



ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI VÀ CHỈ SỐ SINH TRẮC CỦA CÁ TRÁP VÂY VÀNG *Acanthopagrus latus* (Houttuyn, 1782) VÙNG VEN CỬA BIỂN THUẬN AN, THÀNH PHỐ HUẾ

Nguyễn Tý¹, Nguyễn Thị Minh Phước¹, Hoàng Lê Thùy Lan¹, Bùi Thanh Long², Bùi Văn Lợi³,
Nguyễn Xuân Huy³, Lê Thị Thuý Trang¹, Trần Văn Giang³*

¹ Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế, 34 Lê Lợi, Huế, Việt Nam

² Trường Đại học Khánh Hoà, 01 Nguyễn Chánh, Nha Trang, Khánh Hòa, Việt Nam

³ Đại học Huế, 3 Lê Lợi, Huế, Việt Nam

* Tác giả liên hệ: Trần Văn Giang <tvgiang@hueuni.edu.vn>

(Ngày nhận bài: 20-3-2025; Ngày chấp nhận đăng: 12-6-2025)

Tóm tắt. Nghiên cứu đã cung cấp đặc điểm hình thái ngoài, chỉ số sinh trắc của cá Tráp vây vàng *Acanthopagrus latus* ở khu vực ven cửa biển Thuận An thuộc phá Tam Giang, thành phố Huế. Kết quả phân tích 45 mẫu cá Tráp vây vàng về mặt hình thái cho thấy, cá có thân thon dài, dẹp hai bên, đường bên có 44 vảy và không có sự biến động về số lượng vảy, số hàng vảy trên đường bên tại vị trí gai vây lưng thứ 5 là 3,5 hàng. Các tia vây như: vây ngực, vây hậu môn và phần dưới vây đuôi có màu vàng. Chiều dài thân và khối lượng cá Tráp vây vàng có mối tương quan dương thể hiện mối tương quan tuyến tính trung bình ($R^2 = 0,3973$).

Từ khóa: *Acanthopagrus latus*, cá Tráp vây vàng, đặc điểm hình thái

Morphological characteristics and Biometric indicators of *Acanthopagrus latus* (Houttuyn, 1782) distributed Thuan An seadoor coastal area, Hue City

Nguyen Ty¹, Nguyen Thi Minh Phuoc¹, Hoang Le Thuy Lan¹, Bui Thanh Long², Bui Van Loi³,
Nguyen Xuan Huy³, Le Thi Thuy Trang¹, Tran Van Giang^{3*}

¹ University of Education, Hue University, 34 Le Loi St., Hue, Vietnam

² Khanh Hoa University, 01 Nguyen Chanh, Nha Trang, Khanh Hoa, Vietnam

³ Hue University, 3 Le Loi St., Hue, Vietnam

* Correspondence to Tran Van Giang <tvgiang@hueuni.edu.vn>

(Submitted: March 20, 2025; Accepted: June 12, 2025)

Abstract. The study provided external morphological characteristics, biometric indicators and sample collection points of *Acanthopagrus latus* yellowfin in the Tam Giang lagoon, Hue city. The results of morphological analysis of 45 fish sample showed that, fish had an elongated body, flattened on both sides, 44 scales on the sides, and no fluctuation in the number of scales. the number of scales on the lateral line at the 5th dorsal spine is 3.5 rows. The results of the study have also pointed out a number of morphological identification characteristics, which are the basis for further studies on yellowfin bream. The body length and weight of the yellowfin bream have a positive correlation showing an average linear correlation ($R^2 = 0.3973$).

Keywords: *Acanthopagrus latus*, bream, morphological characteristics

1 Đặt vấn đề

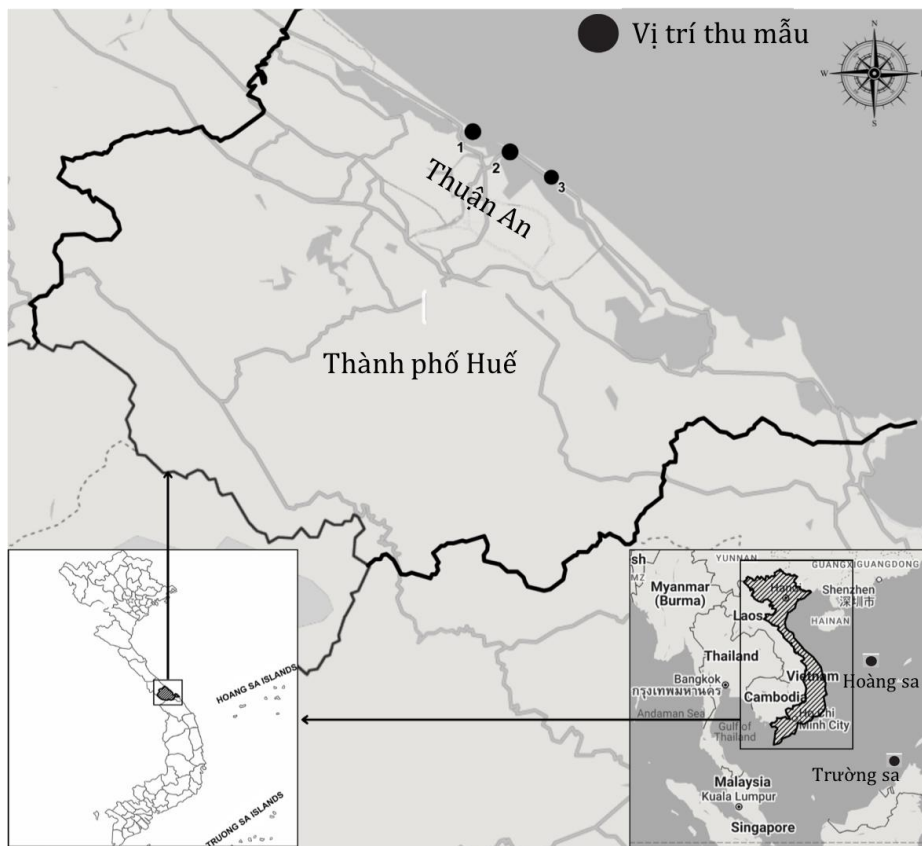
Cửa biển Thuận An được thông với phá Tam Giang có diện tích khoảng 5.200 ha là một phá nằm trong hệ thống đầm phá Tam Giang - Cầu Hai thuộc thành phố Huế. Vùng sinh thái này thuận lợi cho các loài động - thực vật sinh sống, cung cấp nguồn lợi thủy sản lớn và phong phú, trong đó các loài cá nước mặn lợ có giá trị kinh tế cao và được khai thác nhiều [1]. Trong tự nhiên, loài cá này chủ yếu phân bố ở vùng biển, cửa sông, các đầm hồ ven biển và hạ lưu các sông lớn của các tỉnh phía Bắc Việt Nam [2] và đã được ghi nhận trong cấu trúc thành phần loài cá ở vùng nội địa thành phố Huế [3]. Cá Tráp vây vàng là đối tượng rộng muối, có thể sống ở vùng nước lợ ven biển, vùng biển sâu, được đánh giá là loài rất có triển vọng phát triển để nuôi tại vùng phá Tam Giang. Nhờ có sức đề kháng tốt, khỏe và là loài thủy sản có giá trị kinh tế ở vùng ven biển một số nước châu Á, thịt cá thơm ngon, giàu chất dinh dưỡng nên được người tiêu dùng rất ưa thích, giá trị thương mại cao (120–150.000 đồng/kg) [4]. Hiện nay, một số công trình nghiên cứu về cá Tráp vây vàng ở Việt Nam đang tập trung chủ yếu như: dữ liệu phân bố, đặc tính dinh dưỡng, sinh trưởng và sinh sản [3, 5, 6]. Mặc dù nhu cầu của người tiêu dùng giá trị thực phẩm cá Tráp vây vàng ngày càng tăng cao. Tuy nhiên, cá Tráp vây vàng vẫn chưa được áp dụng phổ

biển ở các mô hình nuôi trồng do chưa chủ động về nguồn giống, đặc biệt là nguồn giống nhân tạo. Chính vì thế, việc nghiên cứu một số đặc điểm hình thái, chỉ số sinh trắc học của loài cá này ở khu vực nghiên cứu có ý nghĩa quan trọng trong việc phân loại chính xác loài, làm cơ sở dữ liệu quan trọng trong nghiên cứu về sinh học cá, góp phần trong công tác phát triển và bảo vệ nguồn lợi thủy sản khu vực nghiên cứu cũng như bảo tồn đa dạng di truyền quần thể cá để có chiến lược phát triển sản xuất phù hợp với điều kiện phân bố trong tự nhiên từ đó phát triển bền vững nguồn lợi thủy sản ở vùng đầm phá Tam Giang.

2 Vật liệu và phương pháp

2.1 Vật liệu và thời gian

Bốn mươi lăm mẫu cá Tráp vây vàng được thu trực tiếp từ các ngư dân làm nghề khai thác ở các điểm ven cửa biển Thuận An, thành phố Huế (Hình 1);



Hình 1. Địa điểm thu mẫu cá Tráp vây vàng ở vùng nghiên cứu

Thời gian: từ tháng 6 năm 2023 đến tháng 4 năm 2024. Mỗi tháng thu được từ 4–5 mẫu (phụ thuộc vào tình hình đánh bắt của ngư dân);

Mẫu cá thu thập đảm bảo còn tươi, nguyên vẹn, không bị dị hình và đa dạng kích thước. Mẫu cá sau đó được vận chuyển về phòng thí nghiệm Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế để phân tích các chỉ tiêu hình thái và sinh trưởng.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu đặc điểm hình thái cá

Đặc điểm hình thái ngoài của mẫu cá Tráp vây vàng được phân tích bằng sử dụng hệ thống phân loại của Betancur và cs. [7], khối lượng cơ thể bằng cân điện tử KD - TBED (Đài Loan), chiều dài được đo bằng thước bằng thước kẹp điện tử (INSIZE, Trung Quốc) và các chỉ tiêu hình thái được xác định theo phương pháp Pravidin [8]; Phạm Thanh Liêm và Trần Trắc Định [9], gồm:

Các chỉ tiêu đếm: số gai vây lưng, số tia vây lưng, số vây đuôi, số gai vây hậu môn, số tia vây hậu môn, số gai vây bụng, số tia vây bụng, số tia vây ngực, số vây đường bên có lỗ, số hàng vây trên đường bên tại vị trí gai vây lưng thứ năm.

Chỉ tiêu sinh trắc học

Các chỉ tiêu sinh trắc học như: chiều dài cơ thể; chiều dài chạc; chiều dài chuẩn; chiều cao thân; chiều dài đầu; chiều dài mõm; đường kính mắt; lỗ da mắt; chiều cao cuống đuôi; chiều dài cuống đuôi; chiều dài trước vây lưng; chiều dài trước vây hậu môn; chiều dài trước vây bụng; chiều dài gốc vây lưng; chiều dài gốc vây hậu môn; chiều dài tia vây đuôi; gai vây bụng; tia vây bụng; chiều dài tia tia vây ngực dài nhất; gai vây lưng; tia vây lưng; gai vây hậu môn; tia vây hậu môn. Xác định đặc điểm cấu tạo miệng: mô tả theo của Pravidin [8]; Lagler và cs. [10].

Phân tích tương quan giữa chiều dài và khối lượng thân cá

Mối tương quan giữa chiều dài và khối lượng cá được xác định dựa vào mối quan hệ hồi quy giữa chiều dài tổng và khối lượng thân cá, tính theo công thức Huxley [11]:

$$W = aL^b \quad (1)$$

trong đó, W: khối lượng toàn thân cá (g), L: chiều dài toàn thân (cm), a: hệ số điều kiện, b: hệ số tăng trưởng của cá.

Phân tích số liệu

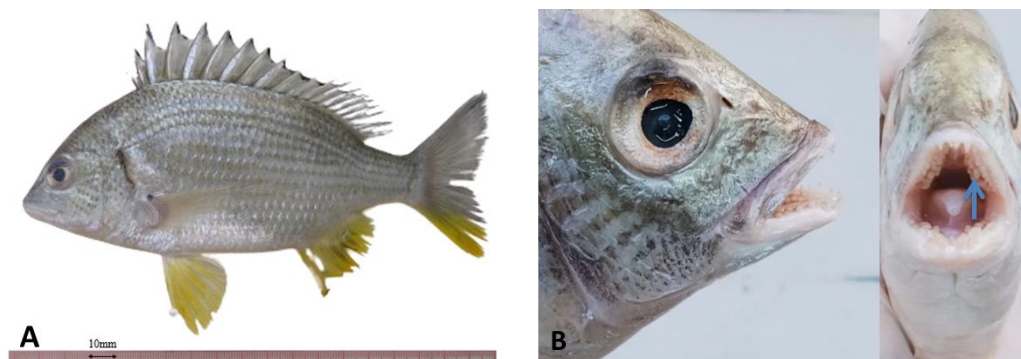
Số liệu các chỉ tiêu hình thái được thu thập và xử lý bằng phần mềm MS Excel 2019 để thể hiện giá trị trung bình (mean) và độ lệch chuẩn (SD).

3 Kết quả và thảo luận

3.1 Đặc điểm hình thái ngoài của cá Tráp vây vàng tại vùng nghiên cứu

Cá Tráp vây vàng (*A. latus*) phân bố vùng ven cửa biển Thuận An thuộc đầm phá Tam Giang, thành phố Huế có thân đẹp, hình bầu dục, thân tương đối cao và có màu xám bạc.

Vây có dạng lược, mép trước vây gần giống hình vòng cung; môi dày; gai vây lưng cứng, mõm nhọn và hai lỗ thở ngay trước mắt; tia vây lưng mềm dài nhất (đầu tiên) hơi dài hơn gai vây lưng cuối cùng; gai vây hậu môn thứ nhất ngắn hơn đường kính hốc mắt; gai vây hậu môn thứ hai dài hơn gai vây lưng dài nhất (gai vây lưng thứ tư).



Hình 2. Hình thái ngoài của cá Tráp vây vàng *Acanthopagrus latus* (Houttuyn, 1782)

Gai vây hậu môn thứ ba và ngắn hơn gai vây hậu môn thứ hai và dài hơn chiều dài mõm; tia vây bụng thứ nhất dài hơn gai vây hậu môn thứ hai; gai vây bụng dài hơn chiều dài mõm, đặc biệt các tia vây như: vây ngực, vây hậu môn và phần dưới vây đuôi có màu vàng nên được gọi cá Tráp vây vàng (Hình 2A). Hình thái cấu tạo miệng dạng khá rộng, hơi chếch và xiên, miệng hơi nhô ra trước, răng to và nhiều, hình chóp (Hình 2B).

3.2 Các chỉ tiêu đếm của cá Tráp vây vàng ở khu vực nghiên cứu

Khi phân tích 10 chỉ tiêu đếm của 45 mẫu cá Tráp vây vàng tại địa điểm nghiên cứu cho thấy, cá Tráp vây vàng có gai và tia trên vây lưng dao động từ 11 đến 12 gai. Số lượng tia vây đuôi là 18. Ở vây hậu môn, số lượng gai của cá là 3 và có 9 tia. Số lượng gai và tia vây bụng đồng nhất ở tất cả các mẫu thu được, đều có 1 gai và 5 tia. Ở vây ngực không có gai và có 15 tia. Đường bên có 44 vảy; số hàng vảy giữa gai vây lưng thứ năm và đường bên 3,5 hàng (Bảng 1). Hình thái ngoài của cá Tráp vây vàng phân bố ở khu vực phá Tam Giang khá tương đồng với nghiên cứu của Iwatsuki [12]. Tuy nhiên, số liệu đo đếm được của cá Tráp vây vàng trong nghiên cứu này cho thấy có 11–12 gai vây lưng và tia vây lưng có số lượng 11–12 tia, có sự sai khác so với các nghiên cứu trước đây của Iwatsuki [12].

Bảng 1. Các chỉ tiêu số đếm của loài cá Tráp vây vàng phân bố ở khu vực phá Tam Giang

Chỉ tiêu	Min–Max
Gai vây lưng	11–12
Tia vây lưng	11–12
Vây đuôi	18
Gai vây hậu môn	3
Tia vây hậu môn	9
Gai vây bụng	1
Tia Vây bụng	5
Tia vây ngực	15
Vây đường bên có lỗ	44
Số hàng vây trên đường bên tại vị trí gai vây lưng thứ 5	3,5

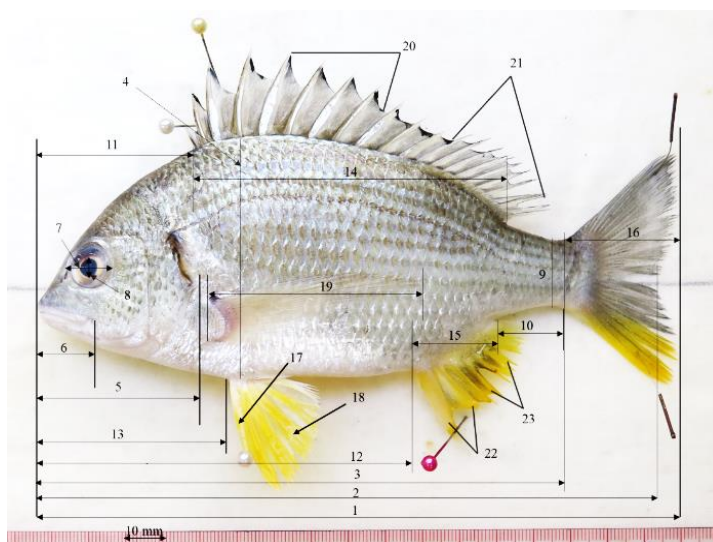
3.3 Chỉ tiêu sinh trắc cá Tráp vây vàng ở khu vực nghiên cứu

Các chỉ tiêu sinh trắc học của cá Tráp vây vàng ở khu vực phá Tam Giang có khối lượng cơ thể nhỏ nhất là 68,3 g và lớn nhất là 213,7 g, và chiều dài cơ thể từ 177–227,2 mm; chiều dài chạc từ 164,7–207,8 mm; chiều dài chuẩn từ 136,6–178,4 mm; chiều cao thân từ 36,9–46,8 mm. Chiều dài đầu 16,2–32,9 mm; chiều rộng cơ thể ở gốc vây ngực từ 14,1–19,2 mm; chiều rộng cơ thể ở gốc vây ngực từ 14,1–19,2 mm; chiều dài mõm từ 10,1–14,1 mm; đường kính mắt từ 7,5–10,3 mm; lỗ da mắt từ 3,3–4,6 mm; chiều rộng 2 mắt/khoảng cách 2 mắt từ 6,6–9,6 mm; chiều dài hàm trên từ 10,3–14,7 mm.

Chiều cao cuống đuôi từ 10,9–13,4 mm; chiều dài cuống đuôi từ 12,2–19,2 mm; chiều dài trước vây lưng từ 26,7–32,3 mm; chiều dài trước vây hậu môn từ 15,4–72,8 mm; chiều dài trước vây bụng từ 31,5–40,8 mm; chiều dài gốc vây lưng từ 48,9–60,1 mm; chiều dài gốc vây hậu môn từ 10,9–17,3 mm; chiều dài vây đuôi từ 14,4–32 mm; chiều dài gai vây bụng từ 18–26,1 mm; chiều dài tia vây ngực dài nhất từ 29,6–42,3 mm. Chiều dài gai vây lưng thứ nhất từ 4,7– 9 mm; chiều dài gai vây lưng thứ hai từ 9,4–16,4 mm; chiều dài gai vây lưng thứ ba từ 11,9–20,5 mm; chiều dài gai vây lưng thứ tư từ 15,5–20,1 mm; chiều dài gai vây lưng thứ năm 15,5–20,2 mm; chiều dài gai vây lưng thứ sáu từ 14,4–18,3 mm; chiều dài gai cuối cùng của vây lưng từ 9,7–13,2 mm; chiều dài tia vây lưng dài nhất 8,7–15,3 mm. Chiều dài gai vây hậu môn thứ nhất 4,2–6,9 mm; chiều dài gai vây hậu môn thứ hai từ 18,9–24 mm; chiều dài gai vây hậu môn thứ ba 11,6–15,6 mm; chiều dài tia vây hậu môn thứ nhất từ 9,2–15,1 mm; chiều rộng ở dưới ổ mắt từ 8,9–14 mm; tỷ lệ chiều dài gai vây hậu môn thứ hai/gai thứ ba 1,5–1,8 (Hình 3 và Bảng 2).

Các chỉ tiêu chiều dài chuẩn, chiều dài đầu và các phần cơ thể tương đối đồng đều, tỷ lệ cơ thể hợp lý. Các đặc điểm vây và gai cũng cho thấy cá Tráp vây vàng có cấu trúc cơ thể thích nghi tốt với môi trường.

Nhìn chung, loài cá này có sự phát triển và đa dạng kích thước, phù hợp với điều kiện tự nhiên ở khu vực phá Tam Giang, thành phố Huế.



Hình 3. Cá Tráp vây vàng (*A. latus*)

Chú thích: 1. Chiều dài cơ thể; 2. Chiều dài chạc; 3. Chiều dài chuẩn; 4. Chiều cao thân; 5. Chiều dài đầu; 6. Chiều dài mõm; 7. Đường kính mắt; 8. Lỗ da mắt; 9. Chiều cao cuống đuôi; 10. Chiều dài cuống đuôi; 11. Chiều dài trước vây lưng; 12. Chiều dài trước vây hậu môn; 13. Chiều dài trước vây bụng; 14. Chiều dài gốc vây lưng; 15. Chiều dài gốc vây hậu môn; 16. Chiều dài tia vây đuôi; 17. Gai vây bụng; 18. Tia vây bụng; 19. Chiều dài tia vây ngực dài nhất; 20. Gai vây lưng; 21. Tia vây lưng; 22. Gai vây hậu môn; 23. Tia vây hậu môn.

Bảng 2. Khối lượng cơ thể và chiều dài tiêu chuẩn, các thông số của các chỉ tiêu đo của loài cá Tráp vây vàng ở khu vực phá Tam Giang

Chỉ tiêu	Min–Max	M ± SD
Khối lượng (g)	68,3–213,7	134,3 ± 40,9
Chiều dài cơ thể (mm)	177–227,2	203,2 ± 14,5
Chiều dài chạc (mm)	164,7–207,8	190,5 ± 15,7
Chiều dài chuẩn (mm)	136,6–178,4	162,8 ± 12,3
Tỷ lệ % so với chiều dài chuẩn		
Chiều cao thân (mm)	36,9–46,8	42 ± 2,2
Chiều dài đầu (mm)	16,2–32,9	29,1 ± 2,7
Chiều rộng cơ thể ở gốc vây ngực (mm)	14,1–19,2	16,6 ± 1,3
Chiều dài mõm (mm)	10,1–14,1	12,1 ± 1

Chỉ tiêu	Min–Max	M $\pm$ SD
Đường kính mắt (mm)	7,5–10,3	9 $\pm$ 0,6
Lỗ da mắt (mm)	3,3–4,6	4,1 $\pm$ 0,3
Chiều rộng 2 mắt/khoảng cách 2 mắt (mm)	6,6–9,6	8,4 $\pm$ 0,7
Chiều dài hàm trên (mm)	10,3–14,7	13,3 $\pm$ 1,1
Chiều cao cuống đuôi (mm)	10,9–13,4	12 $\pm$ 0,4
Chiều dài cuống đuôi (mm)	12,2–19,2	15,7 $\pm$ 2,2
Chiều dài trước vây lưng (mm)	26,7–32,3	28,9 $\pm$ 1,4
Chiều dài trước vây hậu môn (mm)	15,4–72,8	68,1 $\pm$ 8,8
Chiều dài trước vây bụng (mm)	31,5–40,8	35,8 $\pm$ 2,2
Chiều dài gốc vây lưng (mm)	48,9–60,1	55,7 $\pm$ 3,3
Chiều dài gốc vây hậu môn (mm)	10,9–17,3	14,7 $\pm$ 1,8
Chiều dài vây đuôi (mm)	14,4–32	26,1 $\pm$ 3,5
Chiều dài gai vây bụng (mm)	14,4–18,2	16,2 $\pm$ 0,8
Chiều dài tia vây bụng thứ nhất (mm)	18–26,1	23 $\pm$ 1,7
Chiều dài tia vây ngực dài nhất (mm)	29,6–42,3	38 $\pm$ 2,8
Chiều dài gai vây lưng thứ nhất (mm)	4,7–9	6,8 $\pm$ 0,8
Chiều dài gai vây lưng thứ hai (mm)	9,4–16,4	12,6 $\pm$ 1,3
Chiều dài gai vây lưng thứ ba (mm)	11,9–20,5	16,6 $\pm$ 1,5
Chiều dài gai vây lưng thứ tư (mm)	15,5–20,1	17,8 $\pm$ 1,1
Chiều dài gai vây lưng thứ năm (mm)	15,5–20,2	17,3 $\pm$ 1,1
Chiều dài gai vây lưng thứ sáu (mm)	14,4–18,3	16,4 $\pm$ 1,1
Chiều dài gai cuối cùng của vây lưng (mm)	9,7–13,2	11,7 $\pm$ 0,8
Chiều dài tia vây lưng dài nhất (mm)	8,7–15,3	12,7 $\pm$ 1,3
Chiều dài gai vây hậu môn thứ nhất (mm)	4,2–6,9	5,6 $\pm$ 0,7
Chiều dài gai vây hậu môn thứ hai (mm)	18,9–24	21,5 $\pm$ 1,2
Chiều dài gai vây hậu môn thứ ba (mm)	11,6–15,6	13,7 $\pm$ 0,9
Chiều dài tia vây hậu môn thứ nhất (mm)	9,2–15,1	13,2 $\pm$ 1,2
Chiều rộng ở dưới ổ mắt (mm)	8,9–14	12,7 $\pm$ 1,1
Tỷ lệ chiều dài gai vây hậu môn thứ hai/gai thứ ba	1,5–1,8	1,6 $\pm$ 0,1

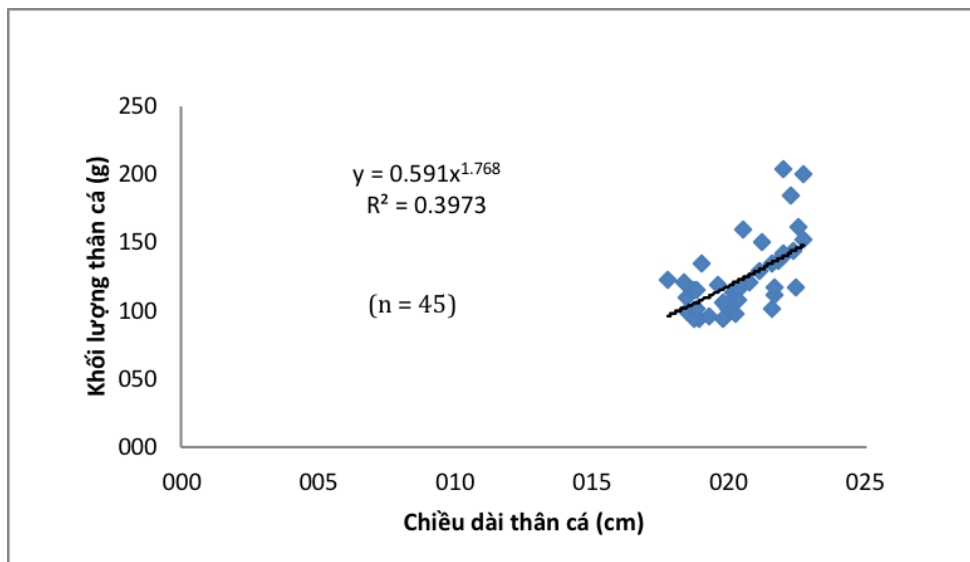
3.4 Tương quan giữa chiều dài thân và khối lượng cơ thể cá Tráp vây vàng

Kết quả phân tích mối tương quan giữa chiều dài và khối lượng cá Tráp vây vàng phân bố vùng ven cửa biển Thuận An, thành phố Huế có mối quan hệ mật thiết với nhau được thiết lập bởi phương trình tương quan được biểu thị theo công thức của Hexley [7] có dạng $W = 0,5914L^{1,768}$, với các giá trị tính toán được hệ số điều kiện $a = 0,591$, hệ số tăng trưởng $b = 1,768$ và hệ số tương

quan $R^2 = 0,3973$, (0,3 đến $\pm 0,49$) đây là tương quan dương thể hiện mối quan hệ tuyến tính trung bình giữa chiều dài và khối lượng cá. Đồng thời, sự tương quan thuận cũng có nghĩa là khi khối lượng cá tăng thì chiều dài cá cũng tăng theo (Hình 4).

Tuy nhiên, sự tăng trưởng của cá Tráp vây vàng trong nghiên cứu này ở giai đoạn khối lượng từ 68,3–213,7 g (tương ứng với chiều dài từ 177–277,2 cm) là không đồng nhất, với giá trị $b = 1,768 < 3$ có nghĩa là ở giai đoạn này tăng trưởng về chiều dài chiếm ưu thế hơn so với tăng trưởng về khối lượng [13]. Nghiên cứu này có mức độ tương quan thấp hơn so với công bố của Võ Văn Phú và cs. [5], tăng trưởng về kích thước và trọng lượng cá Tráp vây vàng vùng ven biển thành phố Huế ở giai đoạn cá có khối lượng từ 31–1.110 g (tương ứng chiều dài từ 16,6–37,3 cm) có mối quan hệ chặt chẽ với nhau với hệ số tương quan $R^2 = 0,9293$.

Ở giai đoạn này cá Tráp vây vàng có mức tăng trưởng không đồng đều, ở giai đoạn đầu cá tăng nhanh về chiều dài, còn ở giai đoạn sau có tăng nhanh về khối lượng [5]. Mức tăng trưởng trong nghiên cứu này cũng tương đồng với loài cá Nâu (*Scatophagus argus*) phân bố vùng đầm phá Tam Giang có giá trị tăng trưởng $b = 2,7 (< 3)$ [14]. Goncalves và cs. [15], hệ số tăng trưởng b có thể thay đổi tùy vào từng điều kiện cụ thể như: theo mùa, từng sinh cảnh hoặc theo từng ngày.



Hình 4. Phương trình tương quan giữa chiều dài và khối lượng thân cá

4 Kết luận

Cá Tráp vây vàng (*A. latus*) phân bố ở khu vực vùng ven của biển Thuận An đều có thân thon dài, dẹp hai bên, vây lược, mép trước vây gần giống hình vòng cung; miệng hơi chếch; môi dày; mõm nhọn và hai lỗ thở ngay trước mắt, gai hậu môn thứ hai dài hơn gai hậu môn thứ ba, màu sắc của vây bụng vây hậu môn và vây đuôi chủ yếu từ vàng trắng đến vàng đậm.

Vây ngực có khởi điểm gần nắp mang, có 15 tia, không có gai; 11–12 gai và 11–12 tia vây lưng, 18 tia vây đuôi, vây hậu môn có 3 gai và 9 tia. Vây bụng có khởi điểm sau khởi điểm vây lưng, có 1 gai và 5 tia, vây ngực có 15 tia. Đường bên có 44 vảy, số hàng vảy trên đường bên tại vị trí gai vây lưng thứ 5 là 3,5 hàng.

Ở giai đoạn cá có khối lượng từ 68,3–213,7 g (tương ứng với chiều dài từ 177–277,2 cm), chiều dài có mức tăng trưởng ưu thế hơn so với khối lượng, phương trình tương quan có dạng $W = 0,5914L^{1,768}$, với giá trị $R^2 = 0,3973$.

Lời cảm ơn

Công trình được tài trợ bởi kinh phí từ đề tài cấp Bộ Giáo dục và Đào tạo mã số: B2023-DHH-29 và nhóm nghiên cứu tiêu biểu Đại học Huế với mã số: NCTB.DHH.2025.10.

Tài liệu tham khảo

1. Khánh Nam (21/03/2023), *Phá Tam Giang - Cầu Hai: Đâm phá nước lợ lớn nhất khu vực Đông Nam Á*, Truy cập ngày 14/10/2023, từ <https://tinyurl.com/mj32rub2>.
2. Nguyễn Văn Hào (2005), *Cá nước ngọt Việt Nam*, Tập III. Nxb. Nông nghiệp, Hà Nội, 535–548.
3. Nguyễn Duy Thuận (2018), Cấu trúc thành phần loài Cá nội địa ở Tỉnh Thừa Thiên Huế, *Tạp chí Nghiên cứu và phát triển*, sở KHCN Thừa Thiên Huế.
4. *Thủy sản Việt Nam*, <https://thuysanvietnam.com.vn/tiem-nang-ca-trap-vay-vang/> [Truy cập ngày 15/3/2025].
5. Võ Văn Phú, Lê Thị Đào, Nguyễn Thị Tường Vi (2010), Đặc tính sinh trưởng và dinh dưỡng của cá Tráp vây vàng ở vùng ven biển tỉnh Thừa Thiên Huế, *Tạp chí Nghiên cứu và Phát triển*, 5(82), 67–74, <https://vjol.info.vn/index.php/ncpt-hue/article/view/4047>.
6. Võ Văn Phú, Lê Thị Đào (2010), Đặc điểm sinh sản của cá tráp vây vàng - *Acanthopagrus latus* (Houttuyn, 1782) ở vùng ven biển Thừa Thiên Huế, *Tạp chí Khoa học Đại học Huế*, 64(1), <https://jos.hueuni.edu.vn/index.php/TCKHDDHH/article/view/1219>.
7. Betancur, R., Wiley, E. O., Garratía, G., Acero, A., Bailly, N., Miya, M., Lecointre, G., Ortí, G. (2017), Phylogenetic classification of bony fishes, *BMC Evolutionary Biology*, 17, 162, 10.1186/s12862-017-0958-3.

8. Pravdin, I.F., (1973), *Hướng dẫn nghiên cứu cá* (Bản dịch tiếng Việt của Phạm Thị Minh Giang), Nxb. Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 276 trang.
9. Phạm Thanh Liêm và Trần Trắc Định (2004), *Giáo trình Phương pháp nghiên cứu sinh học cá*, Nhà xuất bản Trường Đại học Cần Thơ, thành phố Cần thơ, 69 trang, <https://tepbac.com/document/full/373/giao-trinh-phuong-phap-nghien-cuu-sinh-hoc-ca.htm>.
10. Lagler, K. F., Bardach, J. E., Miller, R. R., MayPassino, D. R. (1977), *Ichthyology*, 2nd ed. John Wiley and Sons, New York. 506 p. <https://doi.org/10.2307/1443299>.
11. Huxley, J.S. (1924), Constant Differential Growth-Ratios and Their Significance, *Nature*, 114, 895–896. <https://doi.org/10.1038/114895a0>.
12. Iwatsuki, Y. (2013), Review of the *Acanthopagrus latus* complex (Perciformes: Sparidae) with descriptions of three new species from the Indo-West Pacific Ocean, *Journal of Fish Biology*, 83(1), 64–95, <https://doi.org/10.1111/jfb.12151>.
13. Froese, R. & D. Pauly. (2000), *FishBase 2000: concepts, design and data sources*, WorldFish.
14. Nguyễn Văn Huy, Lê Minh Tuệ, Trần Thị Thu Sương, Nguyễn Phi Nam, Lê Thị Thu An và Nguyễn Tử Minh (2021), Đặc điểm dinh dưỡng và sinh trưởng của cá Nâu *Scatophagus argus* (Linnaeus, 1776) phân bố ở đầm phá Tam Giang, *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 57(2B), 161–168, <https://ctujsvn.ctu.edu.vn/index.php/ctujsvn/article/view/3868>.
15. Goncalves, J. M. S., Bente, L., Lino, P. G., Ribeiro, J., Canario, A. V. M., Erzini, K. (1997), Weight - length relationships for selected fish species of the small - scale demersal fisheries of the south and south - west coast of Portugal, *Fisheries Research*, 30(3), 253–256, [https://doi.org/10.1016/S0165-7836\(96\)00569-3](https://doi.org/10.1016/S0165-7836(96)00569-3).