TẠP CHÍ KHOA HỌC VÀ GIÁO DỤC
ISSN: 1859-1612
Journal homepage: https://tckhgd.dhsphue.edu.vn

Đặc điểm hình thái của cá bống cát tối *Glossogobius giuris* (Hamilton, 1822) ở phá Tam Giang, tỉnh Thừa Thiên Huế

Nguyễn Tý[1], Trần Văn Giang[1], Nguyễn Đức Thành[2], Nguyễn Thị Sương[2], Hoàng Lê Thùy Lan[1]

[1]Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

[2]Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

THÔNG TIN BÀI BÁO

Quá trình xử lý:
Ngày nhận bài: 20/9/2022
Ngày nhận bản chỉnh sửa: 10/11/2022
Ngày nhận đăng: 16/11/2022
Ngày xuất bản: 20/10/2026

Từ khóa:
Glossogobius giuris;
Đặc điểm hình thái;
Phá Tam Giang;
Thừa Thiên Huế.

TÓM TẮT

Cá bống cát tối Glossogobius giuris là một trong những loài cá có giá trị kinh tế ở phá Tam Giang. Tổng số 326 con cá bống cát tối đã được thu tại các điểm Cồn Gai, Hương Phong, Quảng Ngạn, Điền Hải và Thuận An thuộc phá Tam Giang, tỉnh Thừa Thiên Huế để phân tích các đặc điểm hình thái. Tổng cộng 26 chỉ tiêu đo và 8 chỉ tiêu đếm được xác định cụ thể trong quá trình phân tích đặc điểm hình thái cá bống cát tối đực và cái, trong đó có 4 chỉ tiêu hình thái (chiếm tỷ lệ 15%) bao gồm Pre2, PAL, SA và VFA có sự sai khác có ý nghĩa thống kê giữa con đực và con cái (P<0,05). Bài báo cũng mô tả mối tương quan chặt chẽ giữa chiều dài chuẩn và khối lượng cá.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá bống cát tối *Glossogobius giuris* (hình 1) thuộc họ Cá bống trắng (Gobiidae), thịt thơm ngon, có kích thước tương đối trong họ (Nguyễn, 2005); cá phân bố ở một số vùng nước lợ và nước ngọt ở ĐBSCL và sông suối ở Tây Nguyên (Mai et al., 1992; Trần et al., 2013). Họ Gobiidae ở hệ thống đầm phá Tam Giang - Cầu Hai có 15 loài, trong đó *G. giuris* nằm trong nhóm các loài cá có giá trị kinh tế (Vũ, 2009; Nguyễn & Nguyễn, 2012). Tuy nhiên, những năm gần đây, việc khai thác quá mức do sự thiếu ý thức của người dân, từ các ngư cụ mang tính chất hủy diệt khai thác như lưới rê, lưới đáy, các ngư cụ cải tiến đã làm suy giảm nghiêm trọng nguồn lợi cá trong đó có đối tượng này (PN, 2018; Nguyễn, 2020). Các nghiên cứu về hình thái và đặc điểm sinh học của *G. giuris* chủ yếu tập trung ở một số vùng thuộc Bình Định, Quảng Ngãi, các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long và sông Hồng (Phạm & Trần, 2013; Đinh & Lý, 2014; Tạ et al., 2020; Nguyễn & Đinh, 2021). Trong khi đó, các nghiên cứu về đối tượng này ở đầm phá Tam Giang – Cầu Hai còn hạn chế, đặc biệt chưa thấy các dẫn liệu về chỉ số hình thái của cá, chủ yếu ghi nhận sự xuất hiện của *G. giuris* trong thành phần các loài cá ở đầm phá Tam Giang – Cầu Hai. Việc nghiên cứu về đặc điểm hình thái của cá bống cát tối *G. giuris* (Hamilton, 1822) ở phá Tam Giang, tỉnh Thừa Thiên Huế thực sự cần thiết để góp phần xác định và phân loại chính xác loài cá bống cát tối ở phá Tam Giang dựa trên phương pháp nghiên cứu hình thái. Kết quả nghiên cứu sẽ phục vụ cho công tác nghiên cứu đa dạng loài, thích nghi sinh thái và làm cơ sở cho các nghiên cứu sâu hơn về đặc điểm sinh học hướng đến bảo vệ nguồn lợi, ương nuôi và sinh sản nhân tạo loài cá này.

2. PHƯƠNG PHÁP

Vật liệu và địa điểm thu mẫu

Tổng số 326 con cá bống cát tối *G. giuris* bao gồm 112 con cá đực và 214 con cái được thu tại các điểm Cồn Gai, Hương Phong, Quảng Ngạn, Điền Hải và Thuận An thuộc phá Tam Giang, tỉnh Thừa Thiên Huế (hình 2) từ tháng 1/2022 đến 10/2022 bằng lưới rê, nò sáo do người dân đánh bắt được, hoặc mua ở các chợ thuộc địa điểm thu mẫu. Cá sau đó được bảo quản bằng nước đá và vận chuyển về nơi phân tích thuộc phòng thí nghiệm Động vật học, khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế.

Tác giả liên hệ: Hoàng Lê Thùy Lan;
Địa chỉ e-mail: hoanglethuylan@dhsphue.edu.vn
DOI: https://doi.org/10.26459/jse.167.2026



Hình 1. Hình thái ngoài cá bống cát tối *G. giuris*.

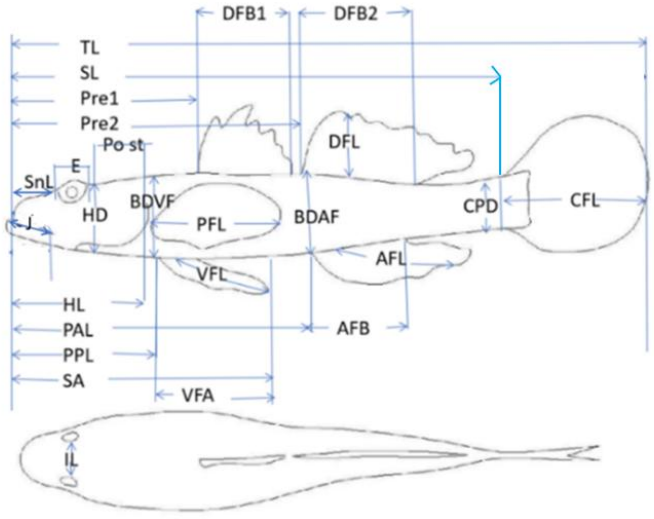
Tổng số 326 con cá bống cát tối *G. giuris* bao gồm 112 con cá đực và 214 con cái được thu tại các điểm Cồn Gai, Hương Phong, Quảng Ngạn, Điền Hải và Thuận An thuộc phá Tam Giang, tỉnh Thừa Thiên Huế (hình 2) từ tháng 1/2022 đến 10/2022 bằng lưới rê, nò sáo do người dân đánh bắt được, hoặc mua ở các chợ thuộc địa điểm thu mẫu. Cá sau đó được bảo quản bằng nước đá và vận chuyển về nơi phân tích thuộc phòng thí nghiệm Động vật học, khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế.



Hình 2. Vị trí thu mẫu *G. giuris* ở phá Tam Giang.

Phương pháp phân tích hình thái cá:

Mẫu cá được đo chiều dài cá bằng thước kẹp Vernier caliper, cân khối lượng cá (W) bằng cân kỹ thuật. Các chỉ tiêu hình thái được thực hiện theo phương pháp của Pravdin (1973), Nguyễn Văn Hảo (2005), Chen và cộng sự (1999a,b), Chen và Tan (2005). Tổng số 26 chỉ tiêu hình thái được đo và 8 chỉ tiêu đếm trong quá trình phân tích đặc điểm hình thái cá bống cát tối (bảng 1, hình 3). Cá sau đó được giải phẫu xoang bụng để xác định giới tính của cá dựa vào màu sắc, hình thái tuyến sinh dục.



Hình 3. Minh họa các chỉ tiêu đo hình thái của cá bống cát tối.

Bảng 1. Các chỉ tiêu hình thái đo được sử dụng trong phân tích *G. giuris* thu thập từ phá Tam Giang

Chỉ tiêu	Mô tả
Tổng chiều dài (Total length) TL	Khoảng cách từ mút mõm đến tia vây đuôi dài nhất
Chiều dài chuẩn (Standard length) SL	Khoảng cách từ đầu mõm đến cuối cột sống
Chiều dài đầu (Head length) HL	Khoảng cách từ đầu mõm đến bờ sau của nắp mang
Chiều dài của vây trước (Predorsal length) Pre1	Khoảng cách từ đỉnh mõm đến gốc trước của vây lưng thứ nhất
Mút mõm đến gốc vây lưng thứ hai (Snout to second dorsal fin) origin Pre2	Khoảng cách từ đỉnh mõm đến gốc trước của vây lưng thứ hai
Chiều dài trước hậu môn (Preanal length) PAL	Khoảng cách từ mõm đến gốc trước của vây hậu môn
Chiều dài trước vây bụng (Prepelvic length) PPL	Khoảng cách từ mõm đến gốc trước của vây bụng
Mút mõm đến hậu môn (Snout to anus) SA	Khoảng cách từ mõm đến hậu môn
Vây bụng đến hậu môn (Ventral fin to anus) VFA	Khoảng cách từ gốc trước của vây bụng đến hậu môn
Chiều cao cuống đuôi (Caudal peduncle depth) CPD	Chiều cao nhỏ nhất của cuống đuôi
Chiều rộng gốc vây lưng thứ nhất (First dorsal fin base) DFB1	Khoảng cách từ gốc trước đến gốc sau của vây lưng thứ nhất
Chiều rộng gốc vây lưng thứ hai (Second dorsal fin base) DFB2	Khoảng cách từ gốc trước đến gốc sau của vây lưng thứ hai
Chiều rộng gốc vây hậu môn (Anal fin base) AFB	Khoảng cách từ gốc trước đến gốc sau của vây hậu môn
Chiều dài vây đuôi (Caudal fin length) CFL	Chiều dài tia mềm dài nhất của vây đuôi
Chiều dài vây ngực (Pectoral fin length) PFL	Chiều dài tia mềm dài nhất của vây ngực
Chiều dài vây bụng (Ventral fin length) VFL	Chiều dài tia mềm dài nhất của vây bụng
Chiều dài vây hậu môn (Anal fin length) (AFL)	Chiều dài tia mềm dài nhất của vây hậu môn
Chiều dài vây lưng (Dorsal fin length) DFL	Chiều dài tia mềm dài nhất của vây lưng
Chiều cao thân tại gốc vây bụng (Body depth at ventral fin origin) BDVF	Chiều cao thân được đo tại vị trí gốc vây bụng
Chiều cao thân tại gốc vây hậu môn (Body depth at anal fin origin) BDAF	Chiều cao vây được đo tại vị trí gốc vây hậu môn
Chiều cao đầu (Head depth) HD	Khoảng cách từ bụng đến phần lưng của đầu ở vị trí sau mắt
Đường kính mắt (Eye diameter) E	Chiều dài của mắt
Chiều dài sau mắt (Post-orbital length) Post	Khoảng cách từ bờ sau của mắt đến phần cuối nắp mang
Chiều dài hàm dưới (Lower jaw length) J	Chiều dài hàm dưới của cá
Chiều dài mõm (Snout Length) SnL	Khoảng cách từ đầu mõm đến đầu sau của nó
Khoảng cách giữa hai mắt (Interorbital length) IL	Khoảng cách giữa hai mắt

Tất cả các chỉ tiêu được đo với độ chính xác 0,1 mm bằng thước kẹp. Các chỉ số đếm được thực hiện theo phương pháp của Chen & Miller (1998, 2008) bao gồm các chỉ tiêu: (1) gai vây lưng thứ nhất (DS1); (2) gai vây lưng thứ 2 (DS2); (3) tia vây lưng thứ 2 (DR2); (4) gai vây hậu môn (AS); (5) tia vây hậu môn (AR); (6) tia vây ngực (PR); (7) tia vây bụng (VR) và (8) tia vây đuôi (CR).

Mối quan hệ giữa chiều dài và khối lượng cá được xác định theo Le Cren (1951) dựa theo công thức có dạng: $W = aL^b$. Trong đó: W: khối lượng cơ thể cá (g); L: chiều dài cơ thể cá (cm); a, b: hệ số tương quan.

Các số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel, phân tích ANOVA được sử dụng để kiểm tra sự sai khác đáng kể về hình thái giữa các cá thể đực và cái.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Các chỉ tiêu đo so với chiều dài tiêu chuẩn của con đực và con cái G. giuris ở phá Tam Giang

Phân tích các mẫu cá bống cát tối cho thấy cá có cơ thể thuôn dài, hình trụ trước, phía sau dẹt, viền lưng thẳng và viền bụng hơi cong. Đầu nhọn, hàm dưới dài hơn hàm trên, hàm trên kéo dài đến vị trí phần dưới trước của mắt, môi dày. Con cái và con đực có kích thước trung bình dao động từ 62,5 - 121 mm. Về chỉ tiêu hình thái cá bống cát tối (bảng 2) có đầu dài, chiều dài đầu HL so với SL nằm trong khoảng 24,8 – 39,1%, trung bình 31,7 ± 2%. Chiều dài đầu lớn hơn chiều rộng đầu HD (9,3 – 20,6%, trung bình 15,1 ± 1,2%. Miệng cá nghiêng tạo thành một góc khoảng 45° so với trục cơ thể, miệng ở mút mõm, hướng ra phía trước, hình cung khá rộng. Mõm dài và hơi nhô, chiều dài mõm SnL so với SL dao động trong khoảng 4,4 – 11,5%, trung bình 8,7 ± 1,1%. Da mõm kéo dài trùm hết môi trên. Môi trên co thắt lại. Mắt cá hơi lồi nằm ở hai bên, về phía trên của đầu, hình thành đỉnh nhìn từ phía mặt lưng cá, đường kính mắt bằng 2,5 – 6,3% so với SL, trung bình 4,1 ± 0,7%. Khoảng cách hai mắt hẹp, gần bằng 1/3 của chiều dài đầu (chiếm 7,4 – 12,3%, trung bình 9,4 ± 0,9%). Chiều cao thân tại gốc vây bụng BDVF (12,1 – 30,8%, trung bình 19,1 ± 1,6%) và chiều cao thân tại

gốc vây hậu môn BDAF (khoảng 13,4 – 24,8%, trung bình 19,5 ± 1,6%) gần bằng nhau.

G. giuris phân bố ở phá Tam Giang có 2 vây lưng. Vây lưng thứ nhất có khởi điểm sau khởi điểm vây bụng và vây ngực. Vây lưng thứ hai có khởi điểm bằng và song song với khởi điểm vây hậu môn. Các vây lưng có gai mềm dạng sợi, tia có phần gốc cứng, ngọn mềm. Vây lưng thứ nhất chỉ có gai, không có tia, gai thứ nhất và gai thứ 6 ngắn hơn các gai khác. Vây lưng thứ hai có một gai khởi điểm và có các tia, trong đó tia gần gai khởi điểm dài hơn tia gần gai kết thúc. Chiều dài vây lưng 2 DFL2 (13,2 – 58,7%, trung bình 22,6 ± 2,9%) lớn hơn chiều dài vây lưng 1 DFL1 (11,9 – 27,1%, trung bình 17,4 ± 1,6%). Màng vây lưng khá trong và có chấm đen ở gốc vây lưng thứ nhất. Hammer và cộng sự (2021) trong nghiên cứu cũng xác định đặc điểm nhận dạng này để phân biệt giữa các loài cá trong họ Gobiidae: *Glossogobius* với chấm sẫm màu ở mép giữa phía trước của gai vây lưng thứ nhất. Nghiên cứu của chúng tôi đều có những điểm tương đồng với kết quả của Nguyễn Nhật Thi (2000).

Vây ngực có khởi điểm gần nắp mang, có dạng hình quạt mo, mút nhọn, tia mềm và mảnh, tia trung tâm dài nhất, màng vây khá trong. Giá trị trung bình của chiều dài vây ngực so với SL là 23,9 ± 2,5%. Vây bụng có khởi điểm trước khởi điểm vây lưng thứ nhất. Chiều dài vây bụng so với SL nằm trong khoảng 8,7 – 26,9%, trung bình 16,5 ± 2,5%. Vây bụng có dạng bầu dục đến tròn, màng vây đục, dày đậm màu hơn vây lưng và vây ngực. Vây hậu môn ngắn hơn vây lưng, vây ngực và vây bụng. Vây hậu môn có một gai khởi điểm và các tia, trong đó tia sau cùng là dài nhất. Các gai và tia vây hậu môn liên kết với nhau nhờ một lớp màng đục, có độ dày và cứng hơn vây lưng, vây ngực và vây bụng, các gai có phần gốc cứng, phần ngọn mềm. Chiều dài vây hậu môn so với SL từ 6,8 – 24,8%, trung bình 10,7 ± 2%. Vây đuôi có hình giống quạt mo và mút đuôi nhọn, vây đuôi chỉ có tia, không có gai, tia vây đuôi mềm và mảnh, màng vây khá trong, có chiều dài từ 14,6 – 33% SL, trung bình 26,8 ± 2,6% SL.

Bảng 2. Các chỉ tiêu hình thái của con đực và con cái so với chiều dài chuẩn của *G. giuris* tại phá Tam Giang

Chỉ tiêu	Con đực (n=112)		Con cái (n=214)		Trung Bình	
(% so với SL)	Min-Max	M ± SE	Min-Max	M ± SE	Min-Max	M ± SE
SL(mm)	62,5 - 106,6	79,5 ± 9,3	62,8 - 121	81,8 ± 10,6	62,5 - 121	81 ± 10,2
HL	24,8 – 36,2	31,6 ± 2,1	27,2 - 39,1	31,7 ± 1,9	24,8 – 39,1	31,7 ± 2,0
Pre1	28,6 – 47,2	37,7 ± 2,1	27,5 - 58,1	38,2 ± 3,1	27,5 – 58,1	38 ± 2,8
Pre2	36,8 – 64,9	58 ± 3,8	44,8 - 68,6	59 ± 2,2*	36,8 – 68,6	58,7 ± 2,9
PPL	26,1 – 45,9	31,3 ± 2,3	23,3 - 60,9	31,4 ± 3,2	23,3 – 60,9	31,3 ± 2,9
PAL	51,4 – 66,0	61,6 ± 2,2	52,8 - 72,4	62,3 ± 2,2*	51,4 – 72,4	62 ± 2,2
SA	46,5 – 60,9	56,5 ± 2,7	49,9 - 68,8	57,4 ± 2,6*	46,5 – 68,8	57,1 ± 2,7
VFA	20,2 – 32,7	25,5 ± 2,1	20,1 - 55,2	26,3 ± 3,6*	20,1 – 55,2	26 ± 3,2
CPD	9,9 – 15,1	11,6 ± 0,7	8,6 – 20,0	11,4 ± 1,3	8,6 – 20	11,5 ± 1,1
DFB1	13,6 – 27,1	17,4 ± 1,6	11,9 - 24,2	17,4 ± 1,7	11,9 – 27,1	17,4 ± 1,6
DFB2	15,1 – 27,6	22,4 ± 1,9	13,2 - 58,7	22,7 ± 3,3	13,2 – 58,7	22,6 ± 2,9
AFB	12,4 – 24,4	17,1 ± 1,9	13,5 - 29,2	17,4 ± 2,3	12,4 – 29,2	17,3 ± 2,1
CFL	14,6 – 32,7	26,6 ± 2,7	17,5 - 33	26,8 ± 2,5	14,6 - 33	26,8 ± 2,6
PFL	14,0 – 31,0	24 ± 2,5	13,9 - 29,4	23,9 ± 2,4	13,9 - 31	23,9 ± 2,5
VFL	10,4 – 25,6	16,5 ± 2,5	8,7 - 26,9	16,6 ± 2,6	8,7 – 26,9	16,5 ± 2,5
AFL	6,8 – 23,9	10,9 ± 2,0	7 - 24,8	10,6 ± 2	6,8 – 24,8	10,7 ± 2,0
DFL	10,0 – 18,6	15,6 ± 1,4	10,7 - 19,8	15,4 ± 1,5	10 – 19,8	15,4 ± 1,5
BDVF	15,3 – 23,1	19 ± 1,4	12,1 - 30,8	19,1 ± 1,7	12,1 – 30,8	19,1 ± 1,6
BDAF	13,5 – 23,2	19,5 ± 1,5	13,4 - 24,8	19,5 ± 1,6	13,4 – 24,8	19,5 ± 1,6
HD	9,3 – 19,1	15,1 ± 1,3	11,5 - 20,6	15,2 ± 1,2	9,3 – 20,6	15,1 ± 1,2
E	2,5 – 5,4	4 ± 0,6	2,5 - 6,3	4,1 ± 0,7	2,5 – 6,3	4,1 ± 0,7
Post	12 – 19,4	16 ± 1,5	7,8 - 21,2	15,7 ± 1,6	7,8 – 21,2	15,8 ± 1,6
SnL	4,4 – 11,4	8,6 ± 1,1	5,5 - 11,5	8,7 ± 1,1	4,4 – 11,5	8,7 ± 1,1
J	7,2 – 14,1	10,7 ± 1,3	6,9 - 13,4	10,8 ± 1,2	6,9 – 14,1	10,8 ± 1,2
IL	7,7 – 11,6	9,4 ± 0,8	7,4 - 12,3	9,4 ± 0,9	7,4 – 12,3	9,4 ± 0,9

*Ghi chú: * Thể hiện sự sai khác có ý nghĩa thống kê (P<0,05)*

Phân tích dữ liệu về đặc điểm hình thái của *G. giuris* đực và cái ở phá Tam Giang nhận thấy các chỉ tiêu Pre2, PAL, SA, VFA có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p<0,05) chiếm 15% tổng chỉ tiêu phân tích. Sự sai khác này có thể là do sự lưỡng hình giới tính. Hai giới có những thói quen khác nhau để thích nghi với các chức năng của chúng, ví dụ như ở các loài cá bống, cá cái đẻ trứng, trong khi cá đực sẽ có nhiệm vụ bảo vệ

trứng khỏi sự tấn công của kẻ săn mồi (Wiley et al., 2008; Unito-Ceniza et al., 2012). Cá bống cát tối *G. giuris* thuộc nhóm cá bống Gobiidae có đời sống đáy, ít di chuyển từ nơi này sang nơi khác (Campang & Ocampo, 2015; Engin et al., 2016). Sự khác biệt về một số chỉ tiêu hình thái của *G. giuris* cũng có thể là do sự khác nhau về các yếu tố môi trường như nền đáy, dòng chảy, chất lượng nước ở các vùng cá sinh sống. Mới đây, Nguyễn Hữu Đức Tôn và Đinh Minh Quang (2021) đã công bố một số thông tin về sự thay đổi các thông số hình thái của *G. giuris* phân bố ở một số tỉnh đồng bằng sông Cửu Long, Việt Nam. Có 6 chỉ tiêu được nghiên cứu bao gồm chiều dài toàn thân (TL), chiều cao thân (BD), dài đầu (HL), khoảng cách mắt (ED), đường kính mắt (DE) và rộng miệng (MD).Nhóm tác giả cũng cho biết chiều cao thân (BD), dài đầu (HL), khoảng cách mắt (ED), đường kính mắt (DE) thay đổi theo mùa, địa điểm, và giới tính, riêng chiều dài toàn thân (TL) chỉ thay đổi theo giới tính. Với 26 chỉ tiêu đo và 8 chỉ tiêu đếm trong nghiên cứu của chúng tôi là dữ liệu cơ sở để góp phần định danh loài cá bống cát tối ở phá Tam Giang, Thừa Thiên Huế.

3.2. Các chỉ tiêu đếm của con đực và con cái G. giuris ở phá Tam Giang

Bảng 3. Các chỉ số đếm của con đực và con cái *G. giuris*

Chỉ tiêu đếm	Con đực (n=112)	Con cái (n=214)	Trung bình
DS1	VI	VI	VI
DS2	I	I	I
DR2	9	9	9
CR	18 – 19	18 – 19	18 – 19
AS	I	I	I
AR	8 – 9	8 – 9	8 – 9
VR	5 – 6	5 – 6	5– 6
PR	18 – 19	18 – 19	18 – 19

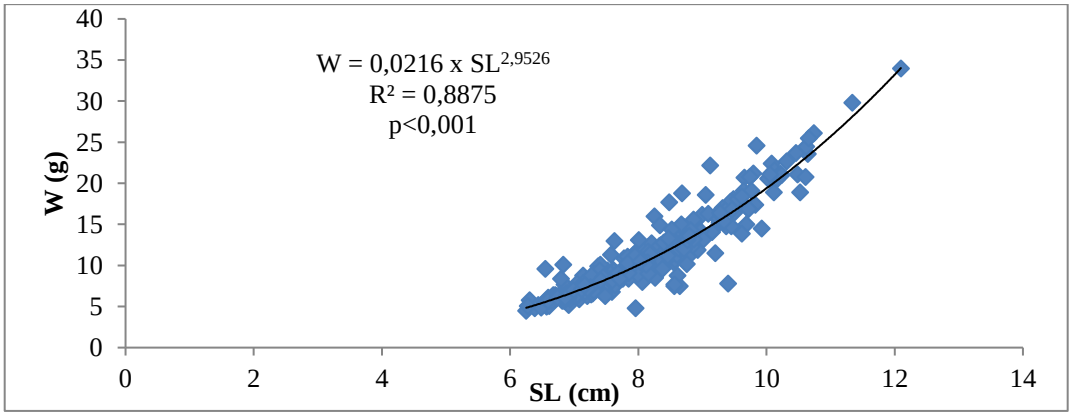
Đối với chỉ tiêu đếm, các chỉ tiêu của vây ngực, vây bụng, vây đuôi và vây hậu môn ở con đực và cái có sự dao động, tuy nhiên không đáng kể và hầu như tương đồng nhau. Vây lưng thứ nhất có 6 gai và không có tia mềm, vây lưng thứ hai có 1 gai và 9 tia mềm, vây đuôi có từ 18 – 19 tia mềm, vây hậu môn cũng có 1 gai và có từ 8 - 9 tia mềm. Đối với vây ngực và vây bụng *G. giuris* cũng không có gai, chỉ có tia mềm, vây ngực có từ 18 – 19 tia mềm và vây bụng có 5 – 6 tia mềm. Như vậy, số lượng gai và tia vây của cá bống cát tối đực và cái ở phá Tam Giang có khoảng dao động tương đồng nhau (bảng 3).

Bảng 4. Chỉ tiêu đếm của *G. giuris* tại phá Tam Giang và so sánh với một số nghiên cứu khác

Nội dung	Vây lưng thứ nhất (DS1)	Vây lưng thứ 2 (DS2)	Vây đuôi (CR)	Vây hậu môn (AR)	Vây bụng (VR)	Vây ngực (PR)
Kết quả nghiên cứu	VI	I,9	18-19	I, 8-9	5-6	18-19
Nguyễn Văn Hảo (2005)		I, 7-10		I, 7-9		16-21
Tạ Thị Thuỷ và cộng sự (2020)	VI	I, 9		I, 8	I,5	19
Nguyễn Duy Thuận (2019)	VI	I, 9		I, 8	I,5	19

Kết quả nghiên cứu về chỉ tiêu đếm vây lưng thứ nhất của cá bống cát tối với 6 gai và không có tia mềm, vây lưng thứ hai có 1 gai và 9 tia, Tạ Thị Thuỷ và cộng sự (2020) và Nguyễn Duy Thuận (2019) cũng ghi nhận kết quả tương tự. Các mô tả về chỉ tiêu đếm thu được cũng phù hợp với các công bố của tác giả Nguyễn Văn Hảo (2005) (bảng 4).

3.3. Tương quan giữa chiều dài và khối lượng cá bống cát tối G. giuris ở phá Tam Giang



Hình 4. Biểu đồ mối quan hệ giữa chiều dài chuẩn và khối lượng *G. giuris* ở phá Tam Giang.

Trong quá trình sinh trưởng, phát triển của cá bống cát tối sự gia tăng về chiều dài và khối lượng cơ thể có mối quan hệ mật thiết với nhau nên mối quan hệ này được xem là tiêu chí để đánh giá sự sinh trưởng và phát triển của loài *G. giuris*. Sự biểu thị và phân tích mối quan hệ giữa chiều dài chuẩn và khối lượng cơ thể cá bống cát tối *G. giuris* được thể hiện qua hình 4. Phương trình hồi quy giữa chiều dài và khối lượng của cá *G. giuris* ở phá Tam Giang có dạng: $W = 0{,}0216 \times SL^{2{,}9526}$ ($p<0{,}001$).

Như vậy, dựa vào đồ thị có thể thấy loài này phân bố ở phá Tam Giang có $R^2 = 0{,}8875$ thể hiện mối quan hệ giữa chiều dài chuẩn và khối lượng có quan hệ chặt chẽ. Từ kết quả phân tích trên cho thấy mối quan hệ giữa chiều dài chuẩn và khối lượng cơ thể của hầu hết các cá thể được phân tích ở phá Tam Giang: các cá thể có chiều dài lớn thường có kích thước lớn và ngược lại. Tuy nhiên, mối quan hệ này chặt chẽ hay không còn tùy thuộc vào nhiều yếu tố như điều kiện sống, ảnh hưởng đến sự tăng trưởng về khối lượng và chiều dài chuẩn trên mỗi cá thể là khác nhau.

4. KẾT LUẬN

Cá bống cát tối phân bố ở phá Tam Giang có chiều dài dao động từ 62,5 – 121 mm, trung bình là 81 ± 10,2 mm và khối lượng cơ thể dao động từ 4,5 – 34 g, trung bình 10,9 ± 4,6 g. Phân tích và so sánh 26 chỉ tiêu đo của cá bống cát tối phân bố ở phá Tam Giang cho thấy tỷ lệ các chỉ tiêu khác biệt có ý nghĩa giữa con đực và con cái với 4 chỉ tiêu (15%) bao gồm Pre2, PAL, SA và VFA. Các chỉ tiêu đếm của cá bống cát tối đực và cái ở phá Tam Giang đều tương đồng nhau và mối tương quan giữa chiều dài chuẩn và khối lượng có quan hệ chặt chẽ có dạng: $W = 0{,}0216 \times SL^{2{,}9526}$.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ bởi Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế trong đề tài mã số T22-TN-03.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Campang, J. G., & Ocampo, P. P. (2015). Morphological variations of the white goby (*Glossogobius giuris* Hamilton 1822, Teleostei: Gobiidae) in three lakes of Southern Luzon, Philippines. *Asia Life Sciences, 24*(2), 537–558.

Chen, I.-S., & Miller, P. J. (1998). Redescription of *Gobius davidi* (Teleostei: Gobiidae) and comparison with *Rhinogobius lentiginis*. *Cybium, 22*(3), 211–221. https://doi.org/10.26028/cybium/1998-223-002

Chen, I.-S., Kottelat, M., & Miller, P. J. (1999a). Freshwater gobies of the genus *Rhinogobius* from the Mekong Basin in Thailand and Laos, with description of three new species. *Zoological Studies, 38*(1), 19–32.

Chen, I.-S., & Tan, H. H. (2005). A new species of freshwater goby (Teleostei: Gobiidae: *Stiphodon*) from Pulau Tioman, Pahang, Peninsular Malaysia. *The Raffles Bulletin of Zoology, 53*(2), 237–242.

Chen, I.-S., & Miller, P. J. (2008). Two new freshwater gobies of genus *Rhinogobius* (Teleostei: Gobiidae) in Southern China, around the Northern Region of the South China Sea. *The Raffles Bulletin of Zoology, Supplement No. 19*, 225–232.

Chen, I.-S., Wu, H.-L., & Shao, K.-T. (1999b). A new species of *Rhinogobius* (Teleostei: Gobiidae) from Fujian Province, China. *Ichthyological Research, 46*(2), 171–178.

Đinh, M. Q., & Lý, V. T. (2014). Kết quả nghiên cứu tương quan chiều dài trọng lượng cá bống cát tối, *Glossogobius giuris*, ở Sóc Trăng. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, Số chuyên đề Thủy sản 2*, 220–225.

Engin, S., Irmak, E., Seyhan, D., Akdemir, T., & Keskin, A. C. (2016). Gobiid fishes of the coastal zone of the Northeastern Aegean Sea. *Marine Biodiversity, 48*(2), 1073–1084.

Hammer, M. P., Taillebois, L., King, A. J., Crook, D. A., Wedd, D., Adams, M., Unmack, P. J., Hoese, D. F., & Bertozzi, T. (2021). Unravelling the taxonomy and identification of a problematic group of benthic fishes from tropical rivers (Gobiidae: *Glossogobius*). *Journal of Fish Biology, 99*(1), 87–100.

Le Cren, E. D. (1951). The length–weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and condition in the perch (*Perca fluviatilis*). *Journal of Animal Ecology, 20*(2), 201–219.

Mai, Đ. Y., Nguyễn, V. T., Nguyễn, V. T., Lê, H. Y., & Hứa, B. L. (1992). *Định loại các loài cá nước ngọt Nam Bộ*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

Nguyễn, N. T. (2000). *Động vật chí Việt Nam: Cá biển – Phân bộ cá bống Gobioidei* (Tập 2). Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

Nguyễn, V. H. (2005). *Cá nước ngọt Việt Nam* (Tập III). Nhà xuất bản Nông nghiệp.

Nguyễn, V. H., & Nguyễn, H. D. (2012). Nghiên cứu cấu trúc thành phần loài khu hệ cá phá Tam Giang–Cầu Hai, tỉnh Thừa Thiên Huế. *Tạp chí Sinh học, 34*(1), 20–30.

Nguyễn, H. Đ. T., & Đinh, M. Q. (2021). Sự biến động của một số chỉ tiêu hình thái của cá bống cát tối *Glossogobius giuris* phân bố ở một số tỉnh đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên, 226*(10), 31–38.

Nguyễn, D. T. (2019). *Khu hệ cá nội địa vùng Thừa Thiên Huế* [Luận án tiến sĩ Sinh học, Đại học Huế].

Nguyễn C. H. (2020). Bảo vệ, phát triển nguồn lợi thủy sản ở đầm phá Tam Giang – Cầu Hai. *Thủy sản Việt Nam*. https://thuysanvietnam.com.vn/bao-ve-phat-trien-nguon-loi-thuy-san-o-dam-pha-tam-giang-cau-hai/

Phạm, T. M. G. (Dịch). (1973). *Hướng dẫn nghiên cứu cá* (I. F. Pravdin, tác giả). Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

Phạm, T. M. X., & Trần, Đ. Đ. (2013). Một số đặc điểm sinh sản của cá bống cát *Glossogobius giuris* (Hamilton, 1822) ở thành phố Cần Thơ. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, Phần B: Nông nghiệp, Thủy sản và Công nghệ sinh học*, 161–168.

PN. (2018, ngày 3 tháng 11). Hiệu quả khi chi hội nghề cá quản lý đầm phá, biển gần bờ. *Báo điện tử Chính phủ*. http://baochinhphu.vn/Utilities/PrintView.aspx?distributionid=351148

Tạ, T. T., Chu, H. N., Nguyễn, L. H. T., Nguyễn, T. H. T., Phạm, T. T., & Trần, Đ. H. (2020). Đặc điểm hình thái và phân bố các giống cá *Butis* Bleeker, 1856 và *Glossogobius* Gill, 1859 ở hệ sinh thái rừng ngập mặn vùng cửa Ba Lạt, sông Hồng. Trong *Báo cáo khoa học về nghiên cứu và giảng dạy sinh học ở Việt Nam: Hội nghị khoa học quốc gia lần thứ 4* (tr. 198–207).

Trần, Đ. Đ., Shibukawa, K., Nguyễn, T. P., Hà, P. H., Trần, X. L., Mai, V. H., & Utsugi, K. (2013). *Mô tả định loại cá Đồng bằng sông Cửu Long, Việt Nam*. Nhà xuất bản Đại học Cần Thơ.

Unito-Ceniza, K. M., Torres, M. A. J., & Demayo, C. G. (2012). Describing body shape of goby, *Glossogobius giuris* (Hamilton, 1822), from Lake Mainit, Surigao del Norte using landmark-based geometric morphometrics. Trong *1st Mae Fah Luang University International Conference 2012* (tr. 1–9).

Vũ, T. T. (2009). *Sinh thái học các hệ cửa sông Việt Nam*. Nhà xuất bản Giáo dục.

Wiley, T. R., Simpfendorfer, C., Faria, V., & McDavitt, M. (2008). Range, sexual dimorphism and bilateral asymmetry of rostral tooth counts in the smalltooth sawfish *Pristis pectinata* Latham (Chondrichthyes: Pristidae) of the southeastern United States. *Zootaxa, 1810*, 51–55.

Morphological characteristics of *Glossogobius giuris* (Hamilton, 1822) in Tam Giang lagoon, Thua Thien Hue province

Nguyen Ty[1], Tran Van Giang[1], Nguyen Duc Thanh[2], Nguyen Thi Suong[2], Hoang Le Thuy Lan[1]

[1]University of Education, Hue University

[2]University of Agriculture and Forestry, Hue University

ARTICLE INFO

Article history:
Received: 20 September 2022
Received in revised form: 10 November 2022
Accepted: 16 November 2022
Published: 20 October 2026

Keywords:
Glossogobius giuris;
Morphological characteristics;
Tam Giang lagoon;
Thua Thien Hue.

Corresponding author:
Hoang Le Thuy Lan
E-mail address:
hoanglethuylan@dhsphue.edu.vn

ABSTRACT

Glossogobius giuris is one of economic species distributing in Tam Giang lagoon. Total of 326 fish samples were collected in Con Gai, Huong Phong, Quang Ngan, Dien Hai and Thuan An town, Thua Thien Hue province in order to characterize morphological features. Twenty-six morphometric characters and eight meristic characters were obviously described between female and male fish, in which there are the morphological variation composing Pre2, PAL, SA và VFA between sexs (15%) with significant difference (P<0,05). The paper also presented the strong correlation between standard length and weight.