

**ĐẶC TÍNH DINH DƯỠNG CỦA CÁ SINH GAI (*ONYCHOSTOMA LATICEPS*
GUNTHER, 1896) TẠI HỒ PHÚ NINH VÀ VÙNG PHỤ CẬN,
TỈNH QUẢNG NAM**

Võ Văn Phú, Bùi Minh Thắng
Trường Đại học Khoa học, Đại học Huế

TÓM TẮT

Onychostoma laticeps là một loài cá nước ngọt, sống ở các sông, dòng sông, suối và các thác nước. Thành phần thức ăn của cá Sinh gai khá đa dạng, gồm 33 loại đại diện cho 4 ngành động – thực vật khác nhau, trong đó ngành tảo Silic (*Bacillariophycophyta*) chiếm ưu thế (41,56%) về số lượng các loại thức ăn. Cá Sinh gai ăn tạp, chủ yếu ăn tảo. Phổ thức ăn được mở rộng từ nhóm cá kích thước nhỏ đến nhóm cá kích thước lớn. Mức độ tích lũy mỡ của cá Sinh gai ở hồ Phú Ninh và vùng phụ cận khá cao. Nhiều cá thể có độ mỡ bậc 3 và bậc 4 (chiếm 38,0%). Điều này liên quan đến chất lượng sản phẩm cao của cá. Độ béo của cá Sinh gai không nhiều. Hệ số béo theo Fulton (1902) và Clark (1928) có sự sai khác không lớn nên phản ánh đúng mức độ tích lũy chất dinh dưỡng trong cơ thể cá. Ở cùng nhóm tuổi, cá cái có hệ số béo cao hơn cá đực.

I. Mở đầu

Hồ Phú Ninh ở tỉnh Quảng Nam được hoàn thành và đưa vào sử dụng năm 1986, với diện tích lưu vực 23.409 ha, ven hồ bao quanh bởi cánh rừng phòng hộ, hàng năm cung cấp lượng chất hữu cơ cho sinh vật phù du phát triển, tạo nguồn thức ăn tự nhiên dồi dào, rất thích hợp cho sự phát triển của các loài thủy sản nước ngọt.

Trong lưu vực hồ, đặc biệt là ở phía thượng nguồn, chủng quần cá Sinh gai hay còn gọi là cá Niên (*Onychostoma laticeps* Gunther, 1896) phát triển phong phú. Đây là loài cá đặc sản của các huyện miền núi trong tỉnh nên bị khai thác nhiều, làm cho số lượng đàn cá ngoài tự nhiên đang suy giảm nghiêm trọng.

Để góp phần bảo tồn nguồn lợi, tiến tới nuôi thả loài cá đặc sản này cần phải đi sâu nghiên cứu về các đặc điểm sinh học như sinh trưởng, dinh dưỡng, sinh sản,... của cá. Tuy nhiên, cho đến nay chưa có một công trình nào nghiên cứu về đặc điểm sinh học của cá Sinh gai ở hồ Phú Ninh và các vùng phụ cận, tỉnh Quảng Nam.

II. Phương pháp

Trong thời gian từ tháng I/2007 đến XII/2007, tổng số 326 cá thể cá Sinh gai được thu bằng cách trực tiếp theo ngư dân đánh bắt, đặt mua ở các bến, chợ thuộc khu

vực nghiên cứu. Mẫu cá được xử lý ngay khi còn tươi: cân khối lượng, đo chiều dài, lấy vây, giải phẫu cá để xác định độ no, độ mỡ, định hình ống tiêu hóa theo từng cá thể.

- *Xác định thành phần thức ăn*: thức ăn được tách khỏi dạ dày, ruột. Sau đó làm tiêu bản và quan sát dưới kính hiển vi hoặc kính lúp hai mắt. Sử dụng khóa phân loại thực vật bậc thấp, động vật không xương sống thủy sinh để định loại đến từng bậc taxon (giống, họ, bộ). Đếm số lượng thức ăn để xác định tần số xuất hiện và mức độ tiêu hóa thức ăn.

- *Xác định độ no*: dựa vào lượng thức ăn chứa trong dạ dày và ruột của cá theo thang 5 bậc (từ bậc 0 đến bậc 4) của Lebedep, từ đó đánh giá cường độ bắt mồi của cá.

- *Xác định độ mỡ*: theo thang 5 bậc (từ bậc 0 đến bậc 4) của Prozorovskaia.

- *Xác định hệ số béo*: sử dụng cả hai phương pháp của Fulton (1902) và Clark (1928) để xác định hệ số béo (Q) cá Sinh gai.

$$Q = W.100/L^3 \text{ (Fulton, 1902) và } Q = W_0.100/L^3 \text{ (Clark, 1928).}$$

Trong đó, W, W₀: khối lượng toàn thân và khối lượng bỏ nội quan của cá (g).

L : chiều dài của cá đo từ mút mõm đến hết tia vây đuôi dài nhất (mm).

III. Kết quả

1. Thành phần thức ăn của cá Sinh gai

Để xác định thành phần thức ăn của cá Sinh gai, chúng tôi tiến hành phân tích thức ăn có trong ống tiêu hóa của 326 mẫu cá, chia theo 3 nhóm kích thước dựa trên chiều dài cá lớn nhất và nhỏ nhất thu được. Kết quả phân tích cho thấy thành phần thức ăn của cá Sinh gai đa dạng, gồm 33 loại, đại diện cho 5 nhóm khác nhau, bao gồm các ngành tảo, động vật không xương sống nước ngọt và mùn bã hữu cơ. Có thể nói cá Sinh gai là loài ăn tạp, thành phần thức ăn có cả thực vật lẫn động vật (*bảng 1 và hình 1*). Trong số những loại thức ăn phân tích được, các ngành tảo chiếm ưu thế hơn về số lượng loại thức ăn với 74,02%, còn động vật chỉ chiếm 22,08%. Điều đó cho thấy cá Sinh gai ưa thích thức ăn thực vật hơn động vật.

Bảng 1: Thành phần thức ăn của cá Sinh gai chia theo nhóm kích thước

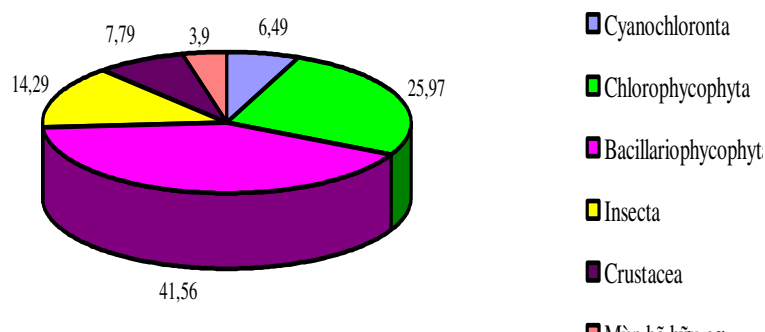
Nhóm	STT	Tên thức ăn	Nhóm chiều dài cơ thể cá (mm)		
			82 - 172	173 - 263	264 - 354
I		Cyanochloronta (*)			
	1	Synechocystis	+	+	
	2	Chroococcus	+	+	+
II		Chlorophycophyta (*)			
	3	Desmidiaceae	+	+	+
	4	Schizogoniaceae		+	+
	5	Microsporaceae	+	+	

	6	Trentepohliaceae	+		
	7	Palmellaceae	+	+	+
	8	Oedogoniaceae			+
	9	Zygnemataceae	+		
	10	Chlorococcaceae	+	+	+
	11	Scenedesmaceae	+	+	
III		Bacillariophycophyta (*)			
	12	Coscinodiscaceae	+	+	+
	13	Melosiraceae	+		
	14	Achnanthaceae	+	+	+
	15	Biddulphiaceae	+	+	+
	16	Eucampiaceae	+		
	17	Skeletonemaceae		+	+
	18	Thalassiosiraceae	+	+	+
	19	Naviculaceae	+	+	+
	20	Fragilariaceae	+	+	+
	21	Surirellaceae	+	+	+
	22	Tabellariaceae	+	+	+
	23	Nitzschiaceae	+	+	+
	24	Epithemiaceae			+
	25	Leptocylindraceae	+	+	+
IV		Arthropoda			
		Insecta			
	26	Hemiptera		+	+
	27	Coleoptera	+	+	+
	28	Ephemeroptera		+	+
	29	Diptera		+	+
	30	Odonata			+
		Crustacea			
	31	Copepoda	+	+	+
	32	Cladocera		+	+
	33	Amphipoda			+
V		Mùn bã hữu cơ	+	+	+
Tổng cộng			24	26	27

(*) phân chia các ngành Tảo theo: Đặng Thị Sy, 2005

Trong số các nhóm thức ăn nói trên thì Bacillariophycophyta chiếm tỷ lệ cao nhất (41,56%), có lẽ đây là thành phần thức ăn chính của cá Sinh gai. Cá có kích thước nhỏ bắt mồi chủ yếu là những loại tảo, rất ít loại thức ăn động vật, nhóm cá kích thước lớn ngoài thức ăn là tảo, còn sử dụng các loại động vật không xương sống nước ngọt khác làm thức ăn nhiều hơn so với cá nhỏ. Có thể nói phổ thức ăn của cá Sinh gai được

mở rộng dần theo sự phát triển của cá thể, đặc điểm này phù hợp với các loài cá đa thực. Cá có kích thước lớn thường mở rộng phổ thức ăn để đảm bảo nguồn thức ăn cho những cá nhỏ, hạn chế sự cạnh tranh trong loài. Đây là đặc tính quan trọng, làm cơ sở khoa học cho việc cung cấp, tạo nguồn thức ăn tự nhiên hoặc nhân tạo nhằm tiến tới nuôi loài cá kinh tế này.



Hình 1: Biểu đồ tỷ lệ (%) thành phần thức ăn của cá Sinh gai

2. Cường độ bắt mồi của cá Sinh gai

Bảng 2: Độ no của cá Sinh gai chia theo nhóm tuổi

Nhóm tuổi	Bậc độ no										N	
	0		1		2		3		4			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 ⁺	0	0,0	9	2,8	21	6,4	5	1,5	0	0,0	35	10,7
1 ⁺	0	0,0	1	0,3	38	11,7	41	12,6	3	0,9	83	25,5
2 ⁺	0	0,0	16	4,9	50	15,3	35	10,7	1	0,3	102	31,3
3 ⁺	0	0,0	23	7,1	36	11,0	15	4,6	0	0,0	74	22,7
4 ⁺	0	0,0	11	3,4	19	5,8	2	0,6	0	0,0	32	9,8
Tổng	0	0,0	60	17,5	164	50,3	98	30,1	4	1,2	326	100

Độ no cá Sinh gai có sự khác nhau giữa các nhóm tuổi (bảng 2). Nhóm tuổi thấp (0⁺) và nhóm tuổi cao (3⁺ và 4⁺) có cường độ bắt mồi thấp hơn nhóm tuổi 1⁺ và 2⁺. Điều này có thể liên quan đến thời kỳ tăng cường sinh trưởng và sinh sản của cá Sinh gai. Ở giai đoạn đầu của thời kỳ phát triển (tuổi 0⁺) cá bắt mồi ít, sau một năm (tuổi 1⁺ và 2⁺) cá có cường độ bắt mồi cao nhất, khi đến tuổi 3⁺ và 4⁺ cường độ bắt mồi của cá giảm đi. Trong nhóm tuổi 1⁺ và 2⁺, nhiều cá thể có độ no bậc 2, 3 và có cả độ no bậc 4, chứng tỏ sự tích cực hoạt động bắt mồi của cá nhằm phát triển cơ thể và tăng cường tích lũy chất dinh dưỡng cho quá trình phát triển tuyến sinh dục của cá.

3. Độ mỡ của cá Sinh gai

Theo kết quả phân tích chúng tôi nhận thấy độ mỡ của cá Sinh gai có sự khác nhau giữa các tháng trong năm (bảng 3). Độ mỡ bậc 2 xuất hiện ở tất cả các tháng, độ

mỡ bậc 0 chỉ xuất hiện trong tháng IV và V, độ mỡ bậc 1 chủ yếu tập trung vào tháng XI, IV, V, VI, độ mỡ bậc 3 và 4 chủ yếu tập trung vào tháng I, II, VIII, IX. Điều này cho thấy, mức độ tích mỡ của cá liên quan đến điều kiện nhiệt độ môi trường, do cá sống ở thượng nguồn, nơi có vực nước nông, nhiệt độ thường thấp nên cần tích lũy mỡ và có lẽ liên quan đến thời gian sinh trưởng, sinh sản của cá.

Bảng 3: Mức độ tích lũy mỡ của cá Sinh gai qua các tháng trong năm

Tháng nghiên cứu	Bậc độ mỡ										N	
	0		1		2		3		4			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
I/2007	0	0,0	0	0,0	5	1,5	14	4,3	6	1,8	25	7,7
II/2007	0	0,0	0	0,0	8	2,5	15	4,6	16	4,9	39	12,0
III/2007	0	0,0	3	0,9	15	4,6	9	2,8	0	0,0	27	8,3
IV/2007	1	0,3	11	3,4	12	3,7	0	0,0	0	0,0	22	6,8
V/2007	2	0,6	16	4,9	14	4,3	0	0,0	0	0,0	32	9,8
VI/2007	0	0,0	18	5,5	10	3,1	2	0,6	0	0,0	30	9,2
VII/2007	0	0,0	10	3,1	15	4,6	4	1,2	0	0,0	29	8,9
VIII/2007	0	0,0	2	0,6	10	3,1	14	4,3	1	0,3	28	8,6
IX/2007	0	0,0	0	0,0	6	1,8	16	4,9	3	0,9	24	7,4
X/2007	0	0,0	1	0,3	16	4,9	7	2,1	0	0,0	26	8,0
XI/2007	0	0,0	11	3,4	7	2,1	2	0,6	0	0,0	20	6,1
XII/2007	0	0,0	2	0,6	7	2,1	10	3,1	5	1,5	24	7,4
Tổng	3	0,9	74	22,7	125	38,3	93	28,5	31	9,5	326	100

4. Hệ số béo của cá Sinh gai

Hệ số béo của cá Sinh gai có sự sai khác nhau giữa các nhóm tuổi, mặt khác trong cùng một nhóm tuổi, hệ số béo giữa cá đực và cá cái cũng khác nhau, hệ số béo của cá cái thường cao hơn cá đực (bảng 4). Nhìn chung hệ số béo của cá Sinh gai tăng dần theo nhóm tuổi, cá ở nhóm tuổi 0⁺ hệ số béo thấp hơn so với cá ở nhóm tuổi 1⁺, 2⁺, 3⁺ và 4⁺. Mức độ chênh lệch của hệ số béo tính theo công thức của Fulton (1902) và Clark (1928) không nhiều, cho thấy sức chứa nội quan của cá Sinh gai không cao.

Bảng 4: Hệ số béo của cá Sinh gai tính theo công thức Fulton và Clark

Nhóm tuổi	Giới tính	Hệ số béo		N
		Fulton (1902)	Clark (1928)	
0 ⁺	Juv	10773.10 ⁻⁷	10095.10 ⁻⁷	25
	Đực	10618.10 ⁻⁷	10036.10 ⁻⁷	10
1 ⁺	Juv	10885.10 ⁻⁷	10109.10 ⁻⁷	7
	Đực	10773.10 ⁻⁷	10184.10 ⁻⁷	44
	Cái	10805.10 ⁻⁷	10277.10 ⁻⁷	32
2 ⁺	Đực	11559.10 ⁻⁷	11093.10 ⁻⁷	47
	Cái	11824.10 ⁻⁷	11105.10 ⁻⁷	55

3 ⁺	Đực	11428.10 ⁻⁷	11089.10 ⁻⁷	35
	Cái	11602.10 ⁻⁷	11073.10 ⁻⁷	39
4 ⁺	Đực	11403.10 ⁻⁷	11005.10 ⁻⁷	13
	Cái	11513.10 ⁻⁷	11009.10 ⁻⁷	19

IV. Kết luận

1. Thành phần thức ăn của cá Sinh gai khá đa dạng, gồm 33 loại đại diện cho 4 ngành động – thực vật khác nhau, trong đó ngành tảo Silic (Bacillariophycophyta) chiếm ưu thế (41,56%) về số lượng các loại thức ăn. Cá Sinh gai ăn tạp, chủ yếu ăn tảo. Phổ thức ăn được mở rộng từ nhóm cá kích thước nhỏ đến nhóm cá kích thước lớn.

2. Cường độ bắt mồi của cá Sinh gai cao, nhóm tuổi 1⁺ có cường độ bắt mồi cao nhất, vì ở lứa tuổi này cá cần dinh dưỡng để lớn nhanh về kích thước, tránh sự chèn ép của vật dữ. Đây là đặc tính chung của các nhóm cá ăn thực vật ở vùng nhiệt đới.

3. Mức độ tích lũy mỡ của cá Sinh gai ở hồ Phú Ninh và vùng phụ cận khá cao. Nhiều cá thể có độ mỡ bậc 3 và bậc 4 (chiếm 38,0%). Điều này liên quan đến chất lượng sản phẩm cao của cá.

4. Độ béo của cá Sinh gai không nhiều. Hệ số béo theo Fulton (1902) và Clark (1928) có sự sai khác không lớn nên phản ánh đúng mức độ tích lũy chất dinh dưỡng trong cơ thể cá. Ở cùng nhóm tuổi, cá cái có hệ số béo cao hơn cá đực.

V. Đề nghị

1. Cần tiếp tục nghiên cứu về đặc điểm sinh học của cá Sinh gai để tiến tới nuôi thả loài cá đặc sản này.

2. Cần thử nghiệm tạo nguồn thức ăn nhân tạo để phục vụ cho việc nuôi thả cá Sinh gai ở hồ Phú Ninh và các vùng phụ cận trong thời gian tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Hữu Đại, 1999. *Thực vật thủy sinh*. NXB Nông nghiệp TP Hồ Chí Minh.
2. Pradin. I. F, 1973. *Hướng dẫn nghiên cứu cá* (Phạm Thị Minh Giang dịch). NXB KH & KT, Hà Nội.
3. Nguyễn Xuân Quýnh, 2001. *Định loại các nhóm động vật không xương sống nước ngọt thường gặp ở Việt Nam*. NXB ĐH Quốc gia, Hà Nội.
4. Đặng Thị Sy, 2005. *Tảo học*. NXB ĐH Quốc gia Hà Nội.
5. Đặng Ngọc Thanh, Thái Trần Bái, Phạm Văn Miên, 1980. *Định loại động vật không xương sống nước ngọt miền Bắc Việt Nam*. NXB KH & KT, Hà Nội.
6. Shirota. A, 1968. *The plankton in the South of Vietnam*, Freshwater and Marine plankton, Overseas technical cooperation Agency, Japan.

**FOOD CHARACTERISTICS OF *ONYCHOSTOMA LATICEPS* GUNTHER, 1896
IN PHU NINH LAKE AND SURROUNDING AREA, QUANG NAM PROVINCE**

*Vo Van Phu, Bui Minh Thang
College of Sciences, Hue University*

SUMMARY

Onychostoma laticeps is a freshwater fish living in the upper part of the river, large streams and waterfalls. This fish live on a variety of food including thirty-three concentrates which belong to four different animal and plant sources, among which, algae phylum is the most abundant. The Onychostoma laticeps eats more food belonging to plant origins. Food area is enlarged from group of small fish to large fish.

There is a difference between Fulton's condition factors and Clark's. The female fish's condition factor is higher than that of fish in the same group of age.