

NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN THỨC ĂN CỦA CÁ ONG CĂNG *Terapon jarbua* (Forsskål, 1775) VÙNG VEN BIỂN THỪA THIÊN HUẾ

Lê Thị Như Phương^{1*}

¹Khoa Thủy sản, Trường Đại học Hạ Long

* Email: lethinhuphuong@daihochalong.edu.vn

Ngày nhận bài: 20/08/2021

Ngày chấp nhận đăng: 16/12/2021

TÓM TẮT

Nghiên cứu về thành phần thức ăn của cá Ong cặng được thực hiện trong hai năm từ tháng 09/2015 - 08/2017 với tổng số 720 mẫu cá khác nhau về độ tuổi, kích cỡ, khối lượng tại vùng ven biển Thừa Thiên Huế. Mẫu cá được giải phẫu ngay khi bắt để quan sát ruột và giải phẫu lấy thức ăn trong ống tiêu hóa, định hình thức ăn trong dung dịch formaldehyd 4% và đưa về phòng thí nghiệm để phân tích thành phần thức ăn. Kết quả nghiên cứu cho thấy, ở cá có kích thước nhỏ, thức ăn chủ yếu là tảo và các loài động vật nhỏ; ở nhóm cá kích thước lớn, phổ thức ăn đa dạng hơn, cá ăn động vật là chủ yếu. Thành phần thức ăn của cá rất đa dạng, thuộc 8 nhóm động, thực vật khác nhau và mùn bã hữu cơ. Cá Ong cặng là loài cá bắt mồi tích cực, cường độ bắt mồi tăng dần ở nhóm cá có kích thước nhỏ hơn 250 mm. Cá Ong cặng là loài có giá trị kinh tế, việc nghiên cứu thành phần thức ăn tự nhiên của cá sẽ làm cơ sở cho việc xây dựng quy trình nuôi, góp phần phát triển nghề nuôi cá Ong cặng tại vùng đầm phá Tam Giang - Cầu Hai (Thừa Thiên Huế).

Từ khóa: cá Ong cặng, đặc điểm dinh dưỡng, thành phần thức ăn, ven biển Thừa Thiên Huế

A STUDY ON FOOD COMPOSITION OF *Terapon jarbua* (Forsskål, 1775) IN THE THUA THIEN HUE COASTAL AREA

ABSTRACT

This study on the food composition of the *Terapon jarbua* was carried out during two years from September 2015 to August 2017 with a total of 720 fish specimens of different ages, sizes, and weights in the coastal area of Thua Thien Hue. Specimens of fish were operated on immediately after being caught to observe the intestines and to take out the food from the digestive tract. Their food was, then, shaped in 4% formaldehyde and brought to the laboratory for the food composition analysis. The result of the research shows that in small-sized fish, the main food is Bacillariophyta, Chlorophyta, Cyanophyta, Annelida, and Mollusca. In the group of large fish, the type of food is more diverse, mainly eating arthropoda and Chordata. The composition of *Terapon jarbua*'s food is quite diverse, belonging to 8 different plant and animal groups and organic matter. *Terapon jarbua* is an active predator, and the intensity of catching prey increases gradually in the group of fish with a size less than 250mm. *Terapon jarbua* is a species of economic value. Research on the natural food composition of the fish will serve as the basis for the aquaculture process, contributing to the development of *Terapon jarbua*'s aquaculture in Tam Giang - Cau Hai Lagoon Systems, Thua Thien Hue Province.

Keywords: feeding habit, nutrition, *Terapon jarbua*, Thua Thien Hue coastal area

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá Ong cặng *Terapon jarbua* (Forsskål, 1775) thuộc họ cá Cặng - Teraponidae, bộ Cá Vược (Perciformes). Theo nghiên cứu của Rao (2000), cá có thể sống trong biển, vùng ven biển, cửa sông, nước ngọt và ở một số đầm phá ven biển. Cá có phổ thức ăn rộng, ăn chủ yếu là giun, giáp xác và tảo (Das & nnk, 2014). Ấu trùng cá chủ yếu ăn zooplankton, copepoda (Thangaraja & Ramamoorthi, 1983).

Cá Ong cặng là loài cá có giá trị thương phẩm cao, thịt thơm ngon được nhiều người ưa thích tại Thừa Thiên Huế, giá bán dao động từ 150.000 – 200.000 đồng/kg. Cá Ong cặng được đánh giá là loài có triển vọng phát triển để nuôi thả tại vùng đầm phá Thừa Thiên Huế vì sức đề kháng tốt, khỏe, có giá trị thương phẩm và giá trị dinh dưỡng cao, được người dân ưa thích. Tuy nhiên, nghề nuôi cá Ong cặng chưa được phát triển do thiếu nguồn giống, đặc biệt là giống được sản xuất nhân tạo để có thể cung cấp được số lượng lớn cho nhu cầu nuôi.

Trước nhu cầu phát triển nghề nuôi cá Ong cặng tại Thừa Thiên Huế, các nghiên cứu chuyên sâu về đặc điểm sinh học của loài cá này cần được quan tâm để tiến tới sản xuất giống cá nhằm cung cấp nguồn giống cho người nuôi. Nghiên cứu thành phần thức ăn tự nhiên của cá Ong cặng sẽ làm cơ sở cho việc xây dựng quy trình ương nuôi, đóng góp thêm đối tượng nuôi mới, tạo thế đa canh trong nuôi sinh thái của các loài cá nước lợ.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp thu mẫu và cố định mẫu

Mẫu cá Ong cặng được thu thập hàng tháng từ tháng 9/2015 – 8/2017 tại vùng ven biển Thừa Thiên Huế. Tổng số mẫu được thu và phân tích là 720 con. Cá được chia làm ba nhóm kích thước chiều dài: nhỏ hơn 150 mm (giai đoạn cá có độ tuổi 0⁺ - 1⁺), từ 150 đến 250 mm (giai đoạn cá có độ tuổi từ 2⁺ - 3⁺) và lớn hơn 250 mm (giai đoạn cá đạt độ tuổi 4⁺) để tiến hành nghiên cứu về dinh dưỡng. Mẫu cá được giải phẫu ngay khi cá còn

sống để quan sát ruột và giải phẫu lấy thức ăn trong ống tiêu hoá, định hình thức ăn trong dung dịch formaldehyd 4%.

2.2. Phương pháp xác định thành phần thức ăn

Thức ăn được tách khỏi ruột và dạ dày theo nhóm kích thước cá, quan sát dưới kính hiển vi có độ phóng đại từ 100 – 400 lần hoặc kính lúp hai mắt; vẽ các mẫu thức ăn quan sát được trong thị trường của kính để phân loại hình thái từng nhóm (taxon) phân loại của các nhóm.

Chúng tôi sử dụng khoá phân loại thực vật bậc thấp của Shirota (1968), Trương Ngọc An (1993), khoá phân loại động vật không xương sống thuỷ sinh của Đặng Ngọc Thanh & Phạm Văn Miên (1981) để định loại và phân loại các nhóm thức ăn; đếm số lượng thức ăn để xác định tần số xuất hiện và các mức độ tiêu hoá thức ăn.

2.3. Phương pháp xác định phổ thức ăn

Tần số xuất hiện của một loại thức ăn được ghi nhận bằng số lần bắt gặp của loại thức ăn đó trong ống tiêu hóa. Tần số xuất hiện được tính bằng công thức sau:

$$\%O_i = \frac{J_i}{P} \times 100 \quad (1)$$

Trong đó:

O_i: tần số xuất hiện loại thức ăn i;

J_i: số cá mà trong ống tiêu hóa có chứa thức ăn i;

P: tổng số mẫu cá mà trong ống tiêu hóa chứa thức ăn.

Phổ dinh dưỡng của cá Ong cặng theo phương pháp khối lượng của Biswas (1993). Khối lượng của mỗi loại thức ăn được xác định bằng cân phân tích. Khối lượng của tất cả thức ăn trong ống tiêu hóa của từng mẫu cá được cộng lại để có được tổng khối lượng thức ăn trong ống tiêu hóa của mẫu cá đang xét. Khối lượng của mỗi loại thức ăn được tính bằng phần trăm trên tổng khối lượng thức ăn có trong ống tiêu hóa cá.

2.4. Phương pháp xác định cường độ bắt mồi

Dựa vào sức chứa thức ăn trong ống tiêu hóa để đánh giá cường độ bắt mồi. Sức chứa tính theo độ no của cá. Xác định độ no dạ dày và ruột theo thang 5 bậc (từ bậc 0 đến bậc 4) của Lebedev (1946) (Pravin, 1973).

Bậc 0: Ruột, dạ dày không chứa thức ăn.

Bậc 1: Ruột có thức ăn, dạ dày không có thức ăn.

Bậc 2: Ruột và dạ dày có thức ăn nhưng còn khoảng trống không chứa thức ăn.

Bậc 3: Ruột và dạ dày có chứa nhiều thức ăn, phình to và không còn khoảng trống.

Bậc 4: Ruột và dạ dày chứa đầy thức ăn, vách dạ dày phình to.

2.5. Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu về thành phần thức ăn trong ống tiêu hóa, bậc độ no, bậc độ béo được biểu thị bằng giá trị trung bình, đồ thị tương quan được phân tích và vẽ bằng phần mềm excel 2020.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thành phần thức ăn và phổ thức ăn của cá Ong cặng

Kết quả phân tích thành phần thức ăn trong hệ tiêu hóa của cá Ong cặng cho thấy sự đa dạng, thực ăn thuộc 8 nhóm thủy sinh

vật khác nhau và mùn bã hữu cơ (Bảng 1).

Có thể thấy, phổ thức ăn của cá Ong cặng có sự phân hóa theo nhóm kích thước chiều dài của cá. Nhóm cá có kích thước nhỏ hơn 150 mm có phần lớn thức ăn là tảo và động vật kích thước bé, tần suất bắt gặp tảo trong nhóm này là 100%, giun đốt là 17,9% và Chân khớp là 22,4%. Ở nhóm cá có kích thước chiều dài từ 150 – 250 mm có phổ thức ăn rộng hơn, ngoài nhóm tảo, nhiều nhóm động vật không xương sống với Thân mềm đã được phát hiện, trong đó có tần suất bắt gặp là 74,8% và Chân khớp với tần suất bắt gặp là 36,7%. Nhóm cá có kích thước chiều dài lớn hơn 25 mm trong ống tiêu hóa đặc biệt tìm thấy nhiều loài cá và tôm khác nhau, nhiều nhất là nhóm Thân mềm với tần suất 80,0%, tiếp theo là nhóm Chân khớp 43,6% và một số loài cá nhỏ với tần suất là 30,2%, có thể thấy thức ăn chính của nhóm cá có kích thước chủ yếu là động vật.

Nếu xét về khối lượng thức ăn có trong ống tiêu hóa cá Ong cặng thì nhóm Động vật có dây sống (Chordata), chủ yếu là cá chiếm tỉ lệ cao nhất với 34,5%, tiếp theo là mùn bã hữu cơ với 29,5%, Chân khớp chiếm 13,6%, Thân mềm chiếm 12,1% và Giun đốt chiếm tỉ lệ thấp nhất với 10,3% (Bảng 2).

Bảng 1. Thành phần và tần suất bắt gặp loại thức ăn trong ống tiêu hóa cá Ong cặng

	<150 (mm) (n=67)		150 – 250 (mm) (n=428)		>250 (mm) (n=225)	
	Số mẫu (J _i)	Tần suất bắt gặp	Số mẫu (J _i)	Tần suất bắt gặp	Số mẫu (J _i)	Tần suất bắt gặp
Cyanophyta - Tảo lam	67	100,0	428	100,0	225	100,0
Bacillariophyta - Tảo silic	67	100,0	240	56,1	96	42,7
Chlorophyta - Tảo lục	67	100,0	428	100,0	225	100,0
Annelida - Giun đốt	12	17,9	75	17,5	87	38,7
Mollusca - Thân mềm	0	0,0	320	74,8	180	80,0
Arthropoda - Chân khớp	15	22,4	157	36,7	98	43,6
Chordata - Động vật có dây sống	0	0,0	56	13,1	68	30,2
Mùn bã hữu cơ	67	100,0	428	100,0	225	100,0

Bảng 2. Khối lượng các nhóm thức ăn trong ống tiêu hóa cá Ong cẳng

Nhóm kích thước (mm)	Khối lượng (g)				
	Mùn bã hữu cơ	Thân mềm	Chân khớp	Giun đốt	Có dây sống
<150	27,9	13,2	20,2	14,6	35,7
150 – 250	37,1	15,8	17,1	10,7	44
>250	45,7	16,4	13,9	13,4	50
Tổng	110,7	45,4	51,2	38,7	129,7
%	29,5	12,1	13,6	10,3	34,5

Bảng 3. Độ no của cá Ong cẳng theo nhóm kích thước

Nhóm kích thước (mm)	Bậc độ no										N	%
	0		1		2		3		4			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
<150	0	0,0	13	19,4	21	31,3	15	22,4	18	26,9	67	9,3
150 – 250	33	7,7	75	17,5	160	37,4	132	30,8	28	6,5	428	59,4
>250	16	7,1	56	24,9	81	36,0	49	21,8	23	10,2	225	31,3
Tỷ lệ theo bậc độ no	49	6,8	144	20,0	262	36,4	196	27,2	69	9,6	720	100,0

(n: số mẫu bắt gặp ở bậc độ no, N: tổng số mẫu)

Ta có thể kết luận phổ thức ăn của cá mở rộng theo nhóm kích thước cá. Cá kích thước lớn có phổ thức ăn đa dạng hơn cá có kích thước nhỏ, thể hiện tính thích nghi chung trong dinh dưỡng của cá nhiệt đới, nhằm tránh cạnh tranh về thức ăn cho các cá thể trong cùng loài. Theo Whitefield & Blaber (1978), sự đa dạng về thức ăn liên quan đến độ rộng của hàm, các cá thể trưởng thành có phổ thức ăn rộng hơn cá con. Ở cá trưởng thành có sự tăng số lượng các loại thức ăn. Một số tác giả báo cáo rằng cá *T. jarbua* ăn tạp, trong khi một số khác đã ghi nhận nó là loài ăn động vật. Lieske & Myers (1994) đã nghiên cứu và kết luận thức ăn của *T. jarbua* là cá, tảo và động vật không

Nhìn chung, ở nhóm cá có kích thước nhỏ hơn 250 mm, cá có xu hướng tăng cường độ bắt mồi, đặc biệt ở nhóm cá có kích thước từ 150 – 250 mm, có độ no bậc 3

xương sống, trong khi Das & mnk. (2014) cho rằng thức ăn ưa thích của cá là giun, giáp xác và tảo.

3.2. Cường độ bắt mồi theo nhóm kích thước

Độ no của cá Ong cẳng ở 3 nhóm kích thước ở Bảng 3 cho thấy ở dạ dày và ruột cá đều có các bậc độ no khác nhau. Trong đó độ no bậc 2 cao nhất, chiếm tỉ lệ 36,4% so với các bậc no khác. Hầu hết các ống tiêu hóa cá đều chứa thức ăn, điều này chứng tỏ cá bắt mồi tích cực. Từ nhóm cá có kích thước nhỏ (<150mm), cá Ong cẳng đã thể hiện là loài bắt mồi tích cực với 22,4% số cá có độ no bậc 3 và 26,9% có độ no bậc 4.

và bậc 4 chiếm tỉ lệ cao. Điều này hoàn toàn phù hợp với quy luật là cá phải tích lũy chất dinh dưỡng, chuyên hóa năng lượng để tăng trưởng và phát triển. Cá ở nhóm kích thước

lớn hơn 250 mm có khả năng bắt mồi giảm, điều này có liên quan đến thời kỳ sinh sản của cá ở nhóm tuổi trưởng thành. Dựa vào cường độ bắt mồi của cá có thể đưa ra những gợi ý về khẩu phần ăn cho cá ở các giai đoạn nuôi khác nhau để thu được giá trị kinh tế cao nhất.

4. KẾT LUẬN

Đặc điểm dinh dưỡng của cá Ong cẵng thay đổi theo các giai đoạn phát triển: ở giai đoạn cá còn nhỏ, thức ăn chủ yếu là tảo và các loài động vật nhỏ, ở giai đoạn trưởng thành cá ăn động vật là chủ yếu. Thành phần thức ăn của cá rất đa dạng, thuộc 8 nhóm động, thực vật khác nhau và mùn bã hữu cơ. Cá Ong cẵng là loài cá bắt mồi tích cực, cường độ bắt mồi tăng dần ở nhóm cá có kích thước nhỏ hơn 250mm. Đặc điểm này rất quan trọng và cần được lưu ý khi cơ cấu khẩu phần thức ăn cho cá Ong cẵng nuôi tại vùng ven biển tỉnh Thừa Thiên Huế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Biswas, S.P. (1993). *Manual of Methods in Fish Biology*. New Delhi: South Asian Publishers.
- Das P., Mandal S., Khan A., Manna S.K. & Ghosh K. (2014). Distribution of extracellular enzyme-producing bacteria in the digestive tracts of 4 brackish water fish species. *Turkish Journal of Zoology*, 38, 79 – 88.
- Đặng Ngọc Thanh & Phạm Văn Miên (1981). *Định loại động vật không xương sống nước ngọt Bắc Việt Nam*". Hà Nội: Nxb. Khoa học và kỹ thuật.
- Lieske, E., Myers, R., Collins, P. G. (1994). *Coral reef fishes. Indo-Pacific & Caribbean including the Red Sea*. Haper Collins Publishers.

Pravdin, I. F. (1973). *Hướng dẫn nghiên cứu cá*. Hà Nội: Nxb Khoa học và Kỹ thuật (Nguyễn Thị Minh Giang dịch).

Rao, D.V., Devi, K. and Rajan, P.T. (2000). *An account of Ichthyofauna of Andaman & Nicobar Islands, Bay of Bengal*. Records of the Zoological Survey of India, Occasional Paper No. 178, Kolkata.

Shirota, A. (1968). *The plankton in the South of Vietnam - Freshwater and Marine plankton*. Overseas technical cooperation Agency.

Thangaraja, M. & Ramamoorth, K. (1983). Studies on the early life history of *Therapon jarbua* (Forskål) from the Vellar estuary, Porto Novo. *Mahasagar-Bulletin of the National Institute of Oceanography*, 16 (3): 363 - 369.

Trương Ngọc An. (1993). *Phân loại tảo silic phù du biển Việt Nam*. Hà Nội: Nxb Khoa học và Kỹ thuật.

Whitefield, A.K. & Blaber, S.J.M. (1978). Scale-eating habits of the marine teleost *Therapon jarbua* (Forskål). *Journal of Fish Biology*, 12, 61 – 70.

THÔNG TIN TÁC GIẢ

TS. Lê Thị Như Phương

- Giảng viên khoa Thủy sản, Trường Đại học Hạ Long.

- Lĩnh vực nghiên cứu: Nuôi trồng thủy sản, sinh lý và dinh dưỡng thủy sản, di truyền và nhân giống thủy sản, hệ sinh thái và đánh giá nguồn lợi thủy sản.