

TUỔI VÀ SINH TRƯỞNG CỦA CÁ CHỈ VÀNG *SELAROIDES LEPTOLEPIS* CUVIER Ở VÙNG BIỂN NGHĨA BÌNH ĐẾN MINH HẢI

NGUYỄN PHI ĐÌNH, NGUYỄN VĂN LỤC,
HÀ LÊ LỘC

Viện Nghiên cứu biển Nha Trang

Tóm tắt

Cá chỉ vàng là loại cá có kích thước nhỏ, nhưng chiếm sản lượng khá lớn của các loại nghề khai thác nổi vùng nước ven bờ từ Nghĩa Bình đến Minh Hải.

Bài viết đưa ra kết quả xác định tuổi và sinh trưởng của cá chỉ vàng, dựa trên các mẫu vật được thu thập trên tàu nghiên cứu "Biển Đông" trong các năm 1978-1980 ở vùng nước Nghĩa Bình-Minh Hải.

Tuổi thọ tối đa của cá là 3 tuổi, phần lớn cá thu được thuộc nhóm 1-2 tuổi. Cá sinh trưởng nhanh ở năm đầu (đạt 107 mm chiều dài thân), các năm sau sinh trưởng chậm hơn năm đầu. Các thông số của phương trình sinh trưởng von Bertalanffy là $L = 220$, $K = 0,78$, $t_0 = -0,075$.

Nghiên cứu tuổi và sinh trưởng của cá biển nhiệt đới là điều cần thiết cả về lý luận cũng như thực tiễn quản lý nghề cá ở vùng này.

Nội dung bài viết này trình bày kết quả xác định tuổi và sinh trưởng của cá chỉ vàng *Selaroides leptolepis* Cuvier ở vùng biển Nghĩa Bình đến Minh Hải.

I. TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

Vây cá được lấy ngay sau gốc vây ngực, chiều dài thân cá được đo từ mút mõm tới chẻ vây đuôi (L_f), đơn vị chiều dài thân cá là milimét (mm), đơn vị trọng lượng cá là gam (g).

Thu thập mẫu vật được tiến hành trên tàu nghiên cứu khoa học "BIỂN ĐÔNG" trong thời gian 1978-1980 ở vùng nước ven biển Nghĩa Bình đến Minh Hải.

Xác định tuổi cá trên vây của 468 mẫu cá và so sánh với các phương pháp xác định các nhóm tuổi cá dựa trên phân tích thống kê đường cong tần số chiều dài thân cá đánh bắt [6, 1, 2, 7, 8].

Xác định các thông số sinh trưởng của phương trình sinh trưởng von Bertalanffy được tiến hành trên máy tính APPLE-II theo chương trình mẫu của Patrick [5].

II. TUỔI CỦA CÁ CHỈ VÀNG

Cho đến nay, các phương pháp xác định tuổi cá ở vùng nhiệt đới đã khá phổ biến và cũng có nhiều ý kiến khác nhau [5, 4, 8]. Vùng biển Việt Nam cũng có một số công bố về nghiên cứu tuổi cá trên vây [3, 4], ở đây chúng tôi tiến hành so sánh cách xác định tuổi cá trên vây với một số phương pháp thống kê đang được sử dụng rộng rãi trong những năm gần đây [2, 8].

Sau khi tiến hành xem vây của 468 mẫu cá chỉ vàng cho thấy : Cá thuộc nhóm tuổi 1^+ chiếm 30% tổng số mẫu phân tích, chiều dài thân cá biến đổi trong khoảng 76-140 mm , chủ yếu tập trung ở khoảng 100-120 mm (chiếm 80% tổng số mẫu cá có tuổi 1^+). Cá thuộc nhóm tuổi 2^+ chiếm 66% tổng số mẫu phân tích, chiều dài thân cá thay đổi trong khoảng 140-165 mm . Cá thuộc nhóm tuổi 3^+ chiếm 4% tổng số mẫu phân tích, chiều dài thân cá thay đổi trong khoảng 178-190 mm).

Kết quả so sánh phương pháp xác định tuổi bằng cách trực tiếp xem vây và các phương pháp gián tiếp Taylor (1963) Bhattacharya (1968) được trình bày ở bảng 1. Đánh giá độ sai lệch (M_{diff}) thống kê giữa các phương pháp đều nhỏ thua 3, do đó có thể xem việc xác định tuổi cá chỉ vàng bằng cách trực tiếp xem vây và các phương pháp thống kê khác là không khác biệt nhau.

Bảng 1. So sánh kết quả xác định tuổi cá chỉ vàng bằng các phương pháp khác nhau

Các phương pháp	Tuổi của cá					
	1		2		3	
	L_f (N)	M_{diff}	L_f (N)	M_{diff}	L_f (N)	M_{diff}
(I)	105 (146)	(I)-(II) 2,16	153 (306)	(I)-(II) 1,83	185 (16)	(I)-(II) 2,83
(II)	108 (2920)	(II)-(III) 2,54	151 (1360)	(II)-(III) 2,06	187 (250)	(II)-(III) 2,32
(III)	109 (294)	(III)-(I) 1,69	156 (162)	(III)-(I) 2,34	184 (85)	(III)-(I) 2,63

Chú thích : (I) – phương pháp xem vảy trực tiếp; (II) – phương pháp của Taylor; (III) – phương pháp của Bhattacharya, L_f – chiều dài thân cá, (N) – số lượng mẫu dùng tính toán, M_{diff} – hệ số đánh giá sự sai khác giữa 2 phương pháp với nhau.

III. SINH TRƯỞNG

1. Công thức tính ngược sinh trưởng

Dựa trên tương quan giữa chiều dài thân cá và kích thước vảy cá, đã xác định được khi cá có chiều dài thân 4,5 mm thì bắt đầu có vảy. Do đó có thể tính ngược sinh trưởng theo công thức của Lea (1910) :

$$L_n = \frac{V_n}{V} \cdot L_c$$

Trong đó :

L_n – chiều dài thân cá ở tuổi (n) cần nội suy.

L_c – chiều dài thân cá thực đo.

V_n – kích thước từ tâm vảy đến vòng tuổi (n).

V – kích thước từ tâm vảy đến mép vảy.

2. Sinh trưởng chiều dài cá

Kết quả tính ngược sinh trưởng chiều dài cá chỉ vàng trình bày ở bảng 2. Trong cùng một nhóm tuổi, chiều dài thân của cá thể lớn nhất gấp 2 lần cá thể nhỏ nhất ở cá 1 tuổi và 1,6 lần ở cá 2 tuổi. Đó chính là kết quả của sự đẻ đọt và hiện tượng “sinh trưởng bù” ở cá nhiệt đới [1, 6, 7, 4].

Bảng 2. Mức sinh trưởng và tăng trưởng của cá chỉ vàng theo tuổi

Tuổi (t)	Sinh trưởng chiều dài			Tăng trưởng chiều dài			Số mẫu (N)
	L ₁	L ₂	L ₃	T ₁	T ₂	T ₃	
1	118	0	0	118	0	0	146
2	108	158	0	108	50	0	306
3	96	143	185	96	47	42	16
M	107	151	185	107	44	34	468

Ở cá chỉ vàng, chiều dài trung bình các nhóm tuổi của cá đực và cá cái không có sự khác biệt lớn.

3. Sinh trưởng trọng lượng cá

Tương quan chiều dài thân cá (L_f) với trọng lượng cá (W) được tính bằng phương pháp bình phương nhỏ nhất trên 876 cặp số liệu cho kết quả sau :

$$W = 0,0883 \cdot 10^{-4} \cdot L_f^{3,111}$$

Mức sinh trưởng và tăng trưởng về trọng lượng cá theo tuổi được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3. Mức sinh trưởng và tăng trưởng trọng lượng theo tuổi của cá chỉ vàng

Sinh trưởng (g)			Tăng trưởng (g)		
W ₁	W ₂	W ₃	T ₁	T ₂	T ₃
18	53	99	18	35	46

4. Các thông số sinh trưởng

Xác định các thông số của phương trình sinh trưởng von Bertalanffy bằng 468 cặp số liệu chiều dài thân - tuổi cá cho kết quả như sau :

$$L_t = 220 \{1 - \exp [0,78 \cdot (t - 0,073)]\}$$

Kết quả tính toán trên sai khác không đáng kể với kết quả tính toán cho cá chỉ vàng ở vịnh Thái Lan [2].

IV. KẾT LUẬN

Cá chỉ vàng ở vùng biển Thuận Hải-Minh Hải có chu kỳ sống khoảng 3 năm, sinh trưởng tương đối nhanh ($K = 0,78$), chiều dài tối đa mà cá có thể đạt được $L_\infty = 220$ mm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Beverton R. H. J. and S. J. Holt 1957
On the dynamics of exploited fish populations. U.K. Min. Agric. Fish. Invest. Serie 2, 19
2. Bhattacharya C. G. 1968
A simple method of resolution of a distribution into Gaussian components. Oceanus, vol. XI.
3. Bùi Lai 1972
Tuổi và sinh trưởng của cá mối trường (*Saurida tumbil* Bloch) ở tây vịnh Bắc Bộ. Thông báo khoa học về sinh vật học của Đại học Tổng hợp Hà Nội, T. VI.
4. Nguyễn Phi Đỉnh 1980
Sinh trưởng của cá nục sò (*Decapterus maruadsi* Bleeker) ở vùng biển Đông Việt Nam. Tuyển tập nghiên cứu biển, Phần II, T. I.
5. Patrick K. T. 1975
Fitting the von Bertalanffy growth in length curve to unequally spaced age groups with sample sizes for separate ages. Fish Bulletin, 198.
6. Pravdin I. F. 1973
Hướng dẫn nghiên cứu cá. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
7. Ricker W. E. 1958
Handbook of computations for biological statistics of fish populations. Bull. Fish. Res. Board. Canada, 119.
8. Taylor C. C. 1963
Growth equations with metabolic parameters. Jour. Cons. Inter. Exploi. Mer, 27.

THE AGE AND GROWTH OF CREVALLE FISH (*SELAROIDES LEP-TOLEPIS* CUV.) IN THE WATERS FROM NGHIA BINH TO MINH HAI

NGUYEN PHI DINH, NGUYEN VAN LUC,
HA LE LOC.

Institute of Oceanography Nhatrang

Summary

This paper deals with the age determination and the growth rate of Crevall fish - Selaroides leptolepis Cuvier.

Samples were taken during May 1978 to October 1980 at the inshore fishing grounds Nghia Binh-Minh Hai.

The age and growth rate were determined by the length frequency method and the reading on scale - rings.

The growth parameters of the von Bertalanffy equation are presented $L_{\infty} = 220$, $K = 0,78$, $t_0 = -0,073$.

The growth rate of Crevalle fish varies in different ages. They have reached approximately 107 mm in the length at the end of the first year and the growth rate is slower in the next years. Crevalle fish can reach a maximum age over 3 years.