

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CÁ KẾT (*Kryptopterus bleekeri* GUNTHER, 1864)

Nguyễn Văn Triều, Dương Nhựt Long và Bùi Châu Trúc Đan¹

ABSTRACT

*This study was carried-out from November, 2003 to June, 2004 in Hong Ngu district, Dong Thap province and Chau Doc town, An Giang province. The study focused on the morphology, taxonomy, feeding habit, growth and reproductive biology of Bleeker's Sheatfish (*Kryptopterus bleekeri* Gunther). Samples were collected monthly, 30-50 fishes each time.*

The results indicated that Bleeker's sheatfish belongs to the order Siluriformes and largely distributes in freshwater bodies. Bleeker's sheatfish is considered carnivorous species. Small trash fish (54.4%), crustacea (35.71%), Oligochaeta (1.48%), mollusca (0.09%), organic matter (6.41%) and other feeds (1.9%) were the main feed components found in the fish stomach. There was a high correlation between length and weight in the regressive equation, $W = 0.0083L^{2.9185}$ with $R^2 = 0.9782$. The spawning season was found in the beginning of rainy season. Size at mature was recorded about 30 cm total body length or 200 g body weight. The Gonado Somatic Index (GSI) was 2.71. The egg diameter was small and the fecundity was not high, varying from 9,200 to 69,560 eggs/kg. The findings of this research are important for the further study on induced breeding, nursing and culture of this species in the Mekong Delta.

Keywords: *Morphology, taxonomy, feeding habit, fecundity, Bleeker's sheatfish, *Kryptopterus bleekeri**

Title: *Study on the biological characteristics of *Kryptopterus bleekeri* Gunther, 1864*

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 11 năm 2003 đến tháng 6 năm 2004 tại huyện Hồng Ngự, tỉnh Đồng Tháp và thị xã Châu Đốc, tỉnh An Giang. Đề tài tập trung nghiên cứu đặc điểm hình thái, phân loại, đặc điểm sinh học dinh dưỡng, sinh trưởng và sinh sản cá Kết. Mẫu cá được thu mỗi tháng một lần, 30-50 cá/lần.

Cá Kết thuộc bộ Siluriformes và phân bố trong các thủy vực nước ngọt. Các loại động vật và cá nhỏ (54,4%), giáp xác (35,71%), giun (1,48%), nhuyễn thể (0,09%), mùn bã hữu cơ (6,41%) và thức ăn khác (1,9%) là những loại thức ăn chủ yếu tìm thấy trong dạ dày cá. Có sự tương quan giữa chiều dài và trọng lượng của cá Kết theo phương trình hồi qui $W = 0.0083L^{2.9185}$ với hệ số tương quan $R^2 = 0.9782$. Mùa vụ sinh sản là đầu mùa mưa. Kích cỡ cá thành thực với chiều dài khoảng 30 cm, trọng lượng cơ thể khoảng 200 g. Hệ số thành thực là 2,71. Đường kính trứng nhỏ và sức sinh sản trung bình khoảng 9.200 đến 69.560 trứng/ kg cá cái. Kết quả nghiên cứu này rất quan trọng để tiến đến nghiên cứu sinh sản nhân tạo và ương nuôi loài cá này trong tương lai ở Đồng bằng sông Cửu Long.

Từ khóa: *Hình thái, phân loại, dinh dưỡng, sức sinh sản, cá Kết, *Kryptopterus bleekeri**

1 GIỚI THIỆU

Hiện nay, nghề nuôi trồng thủy sản nước ngọt ở nước ta ngày càng có vị trí quan trọng trong nền kinh tế quốc dân. Vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL) với hệ thống sông ngòi, kênh rạch chằng chịt, có thể nói đây là vùng đất giàu tiềm

¹ Khoa Thủy sản, Đại học Cần Thơ

năng để phát triển nghề nuôi thủy sản. Trong số các loài cá nuôi phổ biến như rô phi, Chép, rô đồng, Tra, Basa... những đối tượng được nuôi khá rộng rãi trong các thủy vực thì cá Kết cũng được xem là loài có giá trị kinh tế cao góp phần nâng cao thu nhập và lợi nhuận cho nông hộ.

Cá Kết sống ở sông, kênh rạch, đồng ruộng... phân bố ở Thái Lan, Lào, Campuchia, ĐBSCL. Cá Kết có chất lượng thịt thơm ngon, có giá trị kinh tế cao (Trương Thủ Khoa và Trần Thị Thu Hương, 1993). Kích thước tối đa cá Kết cái khoảng hơn 60cm tương ứng với trọng lượng khoảng 1500g (Nguyễn Văn Trọng, 1994). Theo nhiều người dân nuôi có bè ở vùng An Giang và Đồng Tháp thì cá Kết có thể nuôi trong bè thay thế cho hai loài cá Tra và Basa hiện nay đang gặp khó khăn về giá cả. Tuy nhiên, thời gian gần đây do nhu cầu của người nuôi, những đối tượng nuôi truyền thống đã không còn hấp dẫn. Trong khi đó những đối tượng mới có giá trị kinh tế cao lại chưa được nghiên cứu. Nếu như cá Tra, cá Basa, và các loài cá khác đã được nghiên cứu và hoàn thiện quy trình kỹ thuật thì việc nghiên cứu cá Kết (*Kryptopterus bleekeri* Gunther), mới được đặt ra trong khoảng hai năm gần đây. Để đa dạng loài cá nuôi ở vùng ĐBSCL và tăng thêm thu nhập cho người dân trong vùng, việc “Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học cá Kết (*Kryptopterus bleekeri* Gunther)” được thực hiện.

Đề tài thực hiện nhằm đáp ứng mục tiêu cung cấp các dẫn liệu cơ sở về đặc điểm sinh học cá Kết (*Kryptopterus bleekeri* Gunther) làm nền tảng để tiến hành nghiên cứu sinh sản nhân tạo, ương nuôi và bảo vệ nguồn lợi loài cá này trong tương lai.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thời gian thực hiện nghiên cứu từ tháng 11/2003 đến tháng 06/2004. Mẫu cá Kết được thu ở chợ hoặc các ghe câu mỗi tháng 1 lần tại 2 tỉnh Đồng Tháp và An Giang. Sau khi thu, mẫu được cân, đo, giải phẫu cá ngay tại chỗ và được bảo quản trong dung dịch formol 10 %. Sau đó mẫu được mang về phân tích tại phòng thí nghiệm Khoa Thủy sản - Trường Đại học Cần Thơ.

- Nghiên cứu đặc điểm hình thái

Các chỉ tiêu hình thái được tiến hành nghiên cứu dựa theo phương pháp của Pravdin (1973) kết hợp với quan sát trực tiếp.

- Nghiên cứu đặc điểm dinh dưỡng

Mô tả đặc điểm hình thái cấu tạo của cơ quan tiêu hoá như: miệng, răng, lược mang, thực quản, dạ dày, ruột. Dựa vào hình thái cấu tạo của bộ máy tiêu hoá kết hợp với phân tích thức ăn trong dạ dày theo phương pháp tần số xuất hiện (TSXH) và phương pháp trọng lượng của Biswas (1993) để xác định tính ăn của cá.

- Nghiên cứu đặc điểm sinh trưởng

Xác định tương quan chiều dài và khối lượng cá thông qua công thức

$$W = a L^b$$

Trong đó: W : khối lượng, L : chiều dài, a : hằng số, b : số mũ của mối quan hệ giữa chiều dài và trọng lượng

- Nghiên cứu đặc điểm thành thực sinh dục

Tổ chức noãn sào và tinh sào của cá: Cá được giải phẫu và xác định các giai đoạn thành thực của noãn sào và tinh sào theo Xakun và Bustkaia (1968).

Tiêu bản mô học buồng trứng được thực hiện dựa theo phương pháp của Drury và Wallington (1967). Những dẫn liệu gồm: hệ số thành thực, sức sinh sản, độ béo Fulton, và độ béo Clark được tính toán theo công thức sau:

+ Hệ số thành thực (%) = (Khối lượng tuyến sinh dục/ Khối lượng thân) x 100

+ Sức sinh sản tuyệt đối (F) (trứng/khối lượng buồng trứng) = $\frac{nG}{g}$

Trong đó:

G : Khối lượng buồng trứng

g : Khối lượng mẫu trứng được lấy ra để đếm

n : Số trứng của mẫu được lấy ra để đếm

Số trứng có trong buồng trứng

+ Sức sinh sản tương đối (F_A) (trứng/khối lượng thân cá) = $\frac{\text{Số trứng có trong buồng trứng}}{\text{Khối lượng thân}}$

+ Độ béo Fulton (F): $F = \frac{P}{L_0^3}$

Trong đó:

P : Trọng lượng thân

L₀ : Chiều dài chuẩn của cá

+ Độ béo Clark (C): $C = \frac{P_0}{L_0^3}$

Trong đó:

P₀ : Trọng lượng cá bỏ nội quan

L₀ : Chiều dài chuẩn của cá

- Xử lý số liệu: Tất cả các số liệu sẽ được thu thập, phân tích và đánh giá thông qua phần mềm Excel 6.0.

3 KẾT QUẢ - THẢO LUẬN

3.1 Đặc điểm hình thái (n = 422)



Hình 1: Hình thái của cá Két (*Kryptopterus bleekeri* Gunther)

Một số kết quả phân tích: P.I, (13-14), V.1, (7 - 8), A. 68 - 84, số lược mang trên cung mang thứ nhất: 14 – 17. Cá Kết có chiều dài chuẩn bằng 5,89 chiều cao và 5,15 chiều dài đầu. Chiều dài đầu bằng 5,75 đường kính mắt (hoặc đường kính mắt bằng 0,18 chiều dài đầu). Tỷ lệ giữa dài đầu và cao đầu là 2,49. Chứng tỏ mắt cá tương đối nhỏ, cao thân rất thấp và đầu ngắn so với thân, cá có dạng dẹp bên (chiều cao đầu khá lớn so với chiều dài).

3.2 Đặc điểm dinh dưỡng

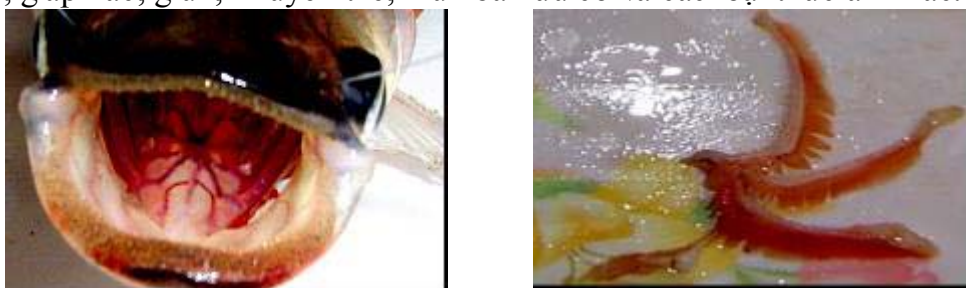
3.2.1 Hình thái giải phẫu cơ quan tiêu hóa của cá Kết

Kết quả quan sát cơ quan tiêu hóa của cá Kết, cho thấy: cá Kết có miệng trên, rộng, không co duỗi được, rạch miệng gần như nằm ngang, góc miệng chưa chạm tới bờ trước của mắt. Cá Kết có răng hàm nhỏ nhọn mọc thành nhiều hàng trên hàm, ngọn răng hướng vào xoang miệng, răng vòm miệng mọc thành một đám hình vòng cung, có thể dự đoán cá Kết thuộc nhóm cá ăn động vật. Lược mang dài, mảnh, xếp thưa nằm trên xương cung mang hướng vào xoang miệng hầu. Ở cung mang thứ nhất có 14 - 17 lược mang (Hình 2). Thực quản ngắn, có vách dày, mặt trong thực quản có nhiều nếp gấp nên co giãn được, do đó cá có thể nuốt được mồi to. Dạ dày có hình chữ J, to, vách dày, mặt trong có nhiều nếp gấp nên có thể giãn nở và lực co bóp rất lớn. Ruột cá Kết gấp khúc, ngắn, vách tương đối dày.

Tỉ lệ chiều dài ruột so với chiều dài chuẩn có giá trị trung bình là 0.83 ± 0.1 . Theo Nikolxki (1963), những loài cá có tính ăn thiên về động vật sẽ có tỉ lệ chiều dài ruột so với chiều dài chuẩn ≤ 1 . Từ những đặc điểm về hình dạng, răng, miệng, cho thấy kích thước của ống tiêu hoá có thể dự đoán cá Kết là loài ăn động vật. Để kiểm định lại dự đoán chúng tôi tiến hành phân tích thức ăn trong ống tiêu hoá của cá Kết bằng phương pháp tần số xuất hiện và phương pháp trọng lượng.

3.2.2 Kết quả phân tích thức ăn bằng phương pháp tần số xuất hiện

Qua Bảng 1 cho thấy thức ăn trong dạ dày của cá Kết gồm có các loại thức ăn sau: cá con, giáp xác, giun, nhuyễn thể, mùn bã hữu cơ và các loại thức ăn khác.



Hình 2: Hình thái răng, miệng và lược mang cá Kết

Bảng 1: Tần số xuất hiện các loại thức ăn (n =126)

Loại thức ăn	Số lần bắt gặp	TSXH (%)
Cá con	78	61,90
Giáp xác	113	89,68
Giun	55	44,0
Nhuyễn thể	8	6,35
Mùn bã hữu cơ	126	100
Thức ăn khác	50	39,68

Trong các loại thức ăn trên, mùn bã hữu cơ tần số xuất hiện cao nhất (100 %), kế đến là giáp xác (89,68 %), tiếp đến là cá con (61,9 %). Còn giun, nhuyễn thể và các loại thức ăn khác xuất hiện với tần số thấp hơn lần lượt là: 44 %, 6,35 % và 39,68 %. Tuy nhiên, thực tế khi quan sát đặc điểm cơ quan tiêu hóa của cá Kết cho thấy mùn bã hữu cơ không phải là thức ăn thích hợp, có thể mùn bã hữu cơ có trong ống tiêu hoá của cá là do cá ăn vào cùng với các loại thức ăn khác ở nền đáy thủy vực như giun, nhuyễn thể. Các loại thức ăn như cá con, giáp xác xuất hiện với tần số cao hơn là 61,9 % và 89,68 %, nhưng loại thức ăn này thường chỉ thấy xương vây cá, râu và chân của giáp xác. Điều này cũng cho thấy các loại thức ăn này được cá ưa thích hơn cả.

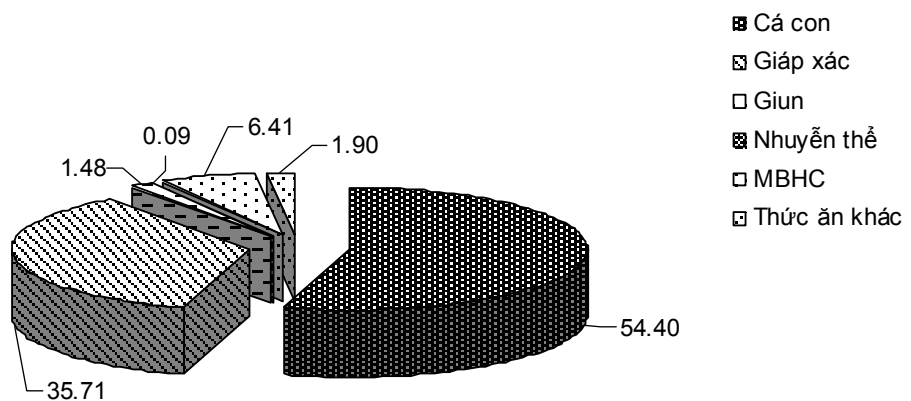
3.2.3 Kết quả phân tích thức ăn theo phương pháp khối lượng

Bảng 2: Thành phần và lượng thức ăn trong ống tiêu hoá cá Kết (n=126)

Loại thức ăn	Tổng khối lượng thức ăn	Khối lượng (%)
Cá con	68,04	61,13
Giáp xác	30,88	27,7
Giun	2,62	2,36
Nhuuyễn thể	1,09	0,98
Mùn bã hữu cơ	4,97	4,46
Thức ăn khác	3,70	3,33

Qua Bảng 2 cho thấy, cá con chiếm tỉ lệ cao nhất (61,13%), kế đến là giáp xác (27,7%), mùn bã hữu cơ (4,46%), thức ăn khác (3,33%), giun (2,36%), thấp nhất là nhuyễn thể (0,98 %). Điều này cho thấy cá con và giáp xác là hai loại thức ăn quan trọng trong thành phần phần thức ăn của cá Kết.

3.2.4 Kết hợp phương pháp tần số xuất hiện và phương pháp khối lượng



Hình 3: Phổ dinh dưỡng của cá Kết *Kryptopterus bleekeri* Gunther

Kết hợp hai phương pháp tần số xuất hiện và phương pháp trọng lượng để phân tích thức ăn của cá Kết đã cho thấy hai loại thức ăn là cá con và giáp xác chiếm tỉ lệ cao là 54,4% và 35,71%, các thức ăn còn lại chiếm tỉ lệ thấp hơn (Hình 3). Kết hợp kết quả phân tích thức ăn và hình thái giải phẫu có thể nhận định cá Kết là loài cá ăn động vật. Cá con và giáp xác được coi là hai loại thức ăn quan trọng của cá Kết.

3.3 Mối tương quan giữa chiều dài và khối lượng

3.3.1 Tần số xuất hiện của các nhóm kích thước

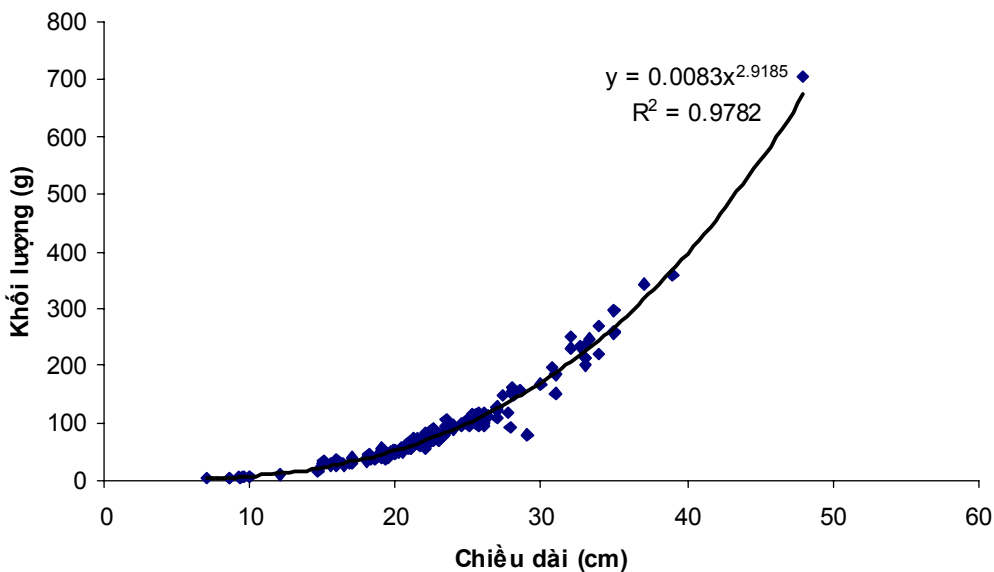
Trong thời gian từ tháng 11/2004 đến tháng 06/2004 cá có kích thước biến động khá lớn về khối lượng (18 - 706g) và chiều dài (từ 17 – 51,1cm) (Bảng 3). Trong đó, số mẫu có chiều dài dưới 20cm tương ứng với trọng lượng trung bình 31,62g chiếm 11,8%, số mẫu có chiều dài từ 20 - < 30cm tương ứng với khối lượng trung bình là 63,98g chiếm tỉ lệ 84,6%. Số mẫu còn lại có chiều trên 30cm chiếm tỷ lệ 3,6% có khối lượng trung bình tương ứng 223,4g.

Bảng 3: Tần số xuất hiện của các nhóm kích thước cá Kết

Stt	Nhóm kích thước		Tần số xuất hiện (%)
	L (cm)	P (g)	
1	< 20	32,62	11,8%
2	20 - 30	63,98	84,6%
3	> 30	223,4	3,6%

3.3.2 Mối tương quan giữa chiều dài và khối lượng

Sinh trưởng của cá là quá trình gia tăng về kích thước và tích lũy thêm về khối lượng cơ thể. Quá trình này đặc trưng cho từng loài cá và thể hiện qua mối tương quan giữa chiều dài và khối lượng của cá (Nikolxki,1963; Nguyễn Bạch Loan, 1998).



Hình 4: Tương quan giữa chiều dài và khối lượng

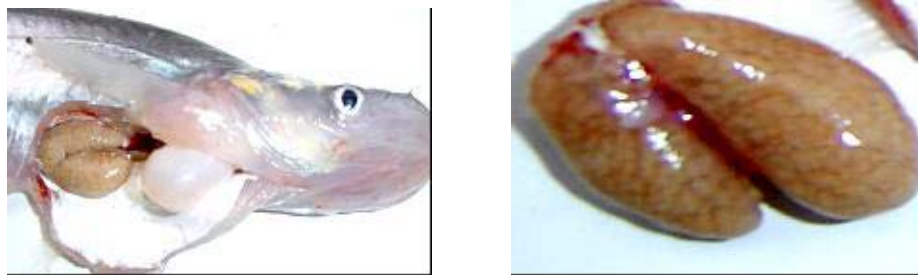
Từ tổng số mẫu thu được là (n = 422) sau khi phân tích và lập mối tương quan giữa chiều dài và khối lượng đã cho phương trình $W = 0.0083L^{2.9185}$ với hệ số tương quan $R^2 = 0.9782$ (với $y = W$) (Hình 4). Với giá trị R thu được đã thể hiện tương quan giữa chiều dài và khối lượng của cá Kết chặt chẽ cao (L = 17,0 – 51,1cm; P = 18,0 – 706g). Theo Mai ĐìnhYên (1989) thì sự tăng nhanh về chiều dài ở giai đoạn đầu của đời sống có ý nghĩa thích nghi rất lớn nhằm vượt khỏi sự chèn ép của kẻ thù, quá trình tăng trưởng giữa chiều dài và khối lượng diễn ra song song, trước lúc cá đạt thành thực lần đầu tiên chủ yếu tăng nhanh về kích thước. Sau khi cá đạt được trạng thái thành thực sinh sản thì tốc độ tăng trưởng về chiều

dài giảm đi và ngược lại. Nếu dựa vào nhận định trên và đối chiếu với số mẫu thu được cá có tỷ lệ thành thực khá cao là đương nhiên.

3.4 Đặc điểm phát triển của tuyến sinh dục cá Kết

3.4.1 Đặc điểm hình thái tuyến sinh dục cá Kết

Trong khoảng thời gian thu mẫu chúng tôi bắt gặp tuyến sinh dục (TSD) của cá Kết ở nhiều giai đoạn thành thực khác nhau. Đặc điểm này thể hiện tương tự như mô tả về các giai đoạn thành thực buồng trứng của Xakun và Bustkaia (1968).



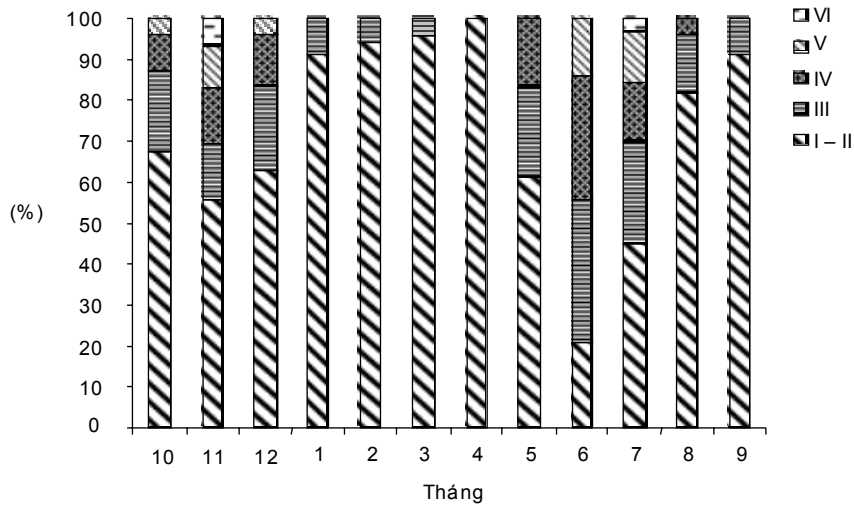
Hình 5: Hình thái TSD cá cái của cá Kết *Kryptopterus bleekeri* Gunther

Buồng trứng có hình ống hơi dài, màu vàng nhạt. Vách trong buồng trứng có vách ngăn ngang (tấm trứng). Phía trong buồng trứng có nhiều mạch máu và dây thần kinh phân bố. Đoạn cuối của buồng trứng kết hợp với nhau để tạo thành ống dẫn trứng đổ ra ngoài qua lỗ huyết

- Giai đoạn 1: Buồng trứng chỉ là hai sợi chỉ mảnh, nhỏ do mô liên kết chưa phát triển, màu trắng xám do mạch máu chưa phát triển. Số cá có TSD ở giai đoạn 1 chiếm 47,67%. Kích cỡ cá nhỏ nhất có TSD tương ứng chiều dài khoảng 16,8 cm, trọng lượng 18g. Đường kính tế bào trứng dao động trong khoảng 0,02 – 0,5mm.
- Giai đoạn 2: Buồng trứng có kích thước lớn có nhiều mạch máu và mô liên kết, buồng trứng có màu hồng nhạt. Đường kính tế bào trứng dao động trong khoảng 0,05 – 0,12mm.
- Giai đoạn 3: Thể tích buồng trứng tăng lên, bề mặt buồng trứng có màu xám nhạt. Mất thường đã phân biệt được đục cái Đường kính tế bào trứng dao động trong khoảng 0,2 – 0,45mm.
- Giai đoạn 4: Buồng trứng chiếm phần lớn xoang bụng, nhìn rõ hạt, hạt trứng tròn và căng, màu vàng nhạt. Đường kính tế bào trứng dao động trong khoảng 0,6 – 0,8 mm.
- Giai đoạn 5: Buồng trứng đạt kích thước lớn nhất và ở tình trạng sẵn sàng đẻ. Đường kính tế bào trứng dao động trong khoảng 0,7 – 1,3mm.
- Giai đoạn 6: Trứng đã được đẻ ra ngoài, buồng trứng teo nhỏ lại. Toàn bộ buồng trứng mềm nhão, có màu đỏ bầm. Buồng trứng còn lại các hạt trứng ở các giai đoạn khác nhau.

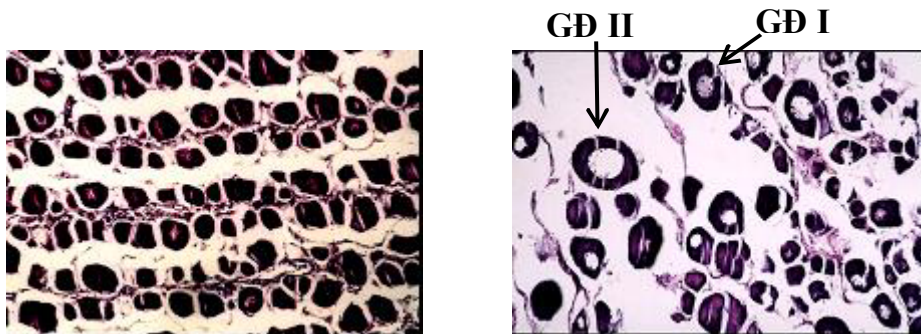
Kết quả từ Hình 6 cho thấy, vào tháng 11 tỷ lệ bắt gặp cá Kết có tuyến sinh dục ở giai đoạn III (13,79%), IV (13,79%), và V (10,34%) khá cao chứng tỏ cá Kết có khả năng sinh sản vào tháng này. Vào tháng 12 thì tuyến sinh dục cá Kết ở giai đoạn III (22,5%), IV (12,5%) và V (4,17%) bắt đầu giảm xuống, nhưng cá vẫn còn có thể sinh sản vào tháng 12 vì vẫn còn bắt gặp những cá Kết có tuyến sinh dục ở giai đoạn IV và V. Thêm vào đó, tuyến sinh dục của cá ở giai đoạn I và II tăng lên

chúng tỏ các bắt đầu chuyển sang giai đoạn tích lũy để chuẩn bị cho một chu kỳ sinh sản kế tiếp. Điều này được thấy rõ ràng nhất trong các tháng 1 và 2, tỷ lệ cá có tuyến sinh dục ở giai đoạn I và II rất cao mà không có cá có tuyến sinh dục ở giai đoạn III, IV, và V.

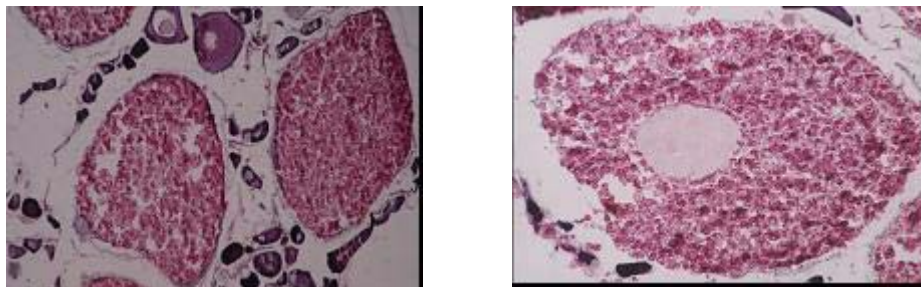


Hình 6: Biến động tỷ lệ các giai đoạn thành thực cá Kết theo thời gian

Tháng 3 mẫu cá thu được có TSD ở giai đoạn I-II và giai đoạn III, nhưng TSD ở giai đoạn I-II chiếm tỉ lệ cao (95,45%). Ở tháng 05 thì tỷ lệ cá có TSD thành thực ở giai đoạn III – IV tăng lên (22,03%) và (16,95%). Ở tháng 06 số cá có TSD từ giai đoạn III; IV chiếm tỷ lệ tương đối cao với các giá trị lần lượt là (34,7%) và (30,6%), tỷ lệ cá có TSD ở giai đoạn V (14,29%). Từ đó cho thấy tháng 06 có thể là bắt đầu vào mùa vụ sinh sản của cá.



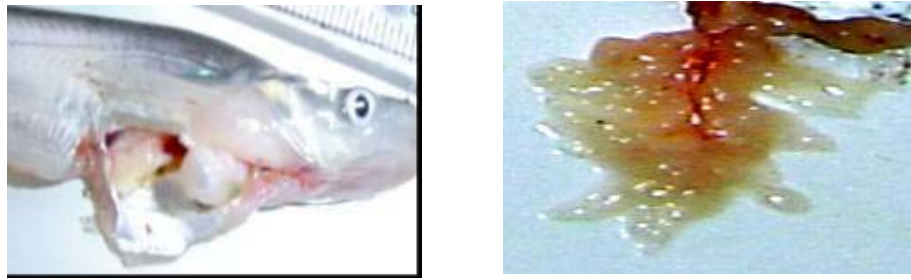
Hình 7 : Tổ chức học buồng trứng cá Kết giai đoạn (GD) I-II



Hình 8 : Tổ chức học buồng trứng cá Kết giai đoạn III và IV

Riêng ở tháng 4 thì chỉ thấy TSD xuất hiện ở giai đoạn I – II không thấy các giai đoạn khác xuất hiện do mẫu thu trong đợt này số cá thể có trọng lượng nhỏ. Hiện

nay chúng tôi cũng chưa đủ cơ sở để lý giải điều này. Nhưng theo nhiều người làm nghề câu cá Két cho biết khi trời nắng nóng kéo dài, cá Két di chuyển tới nhiều nơi sâu hơn nên khó đánh bắt những cá lớn.



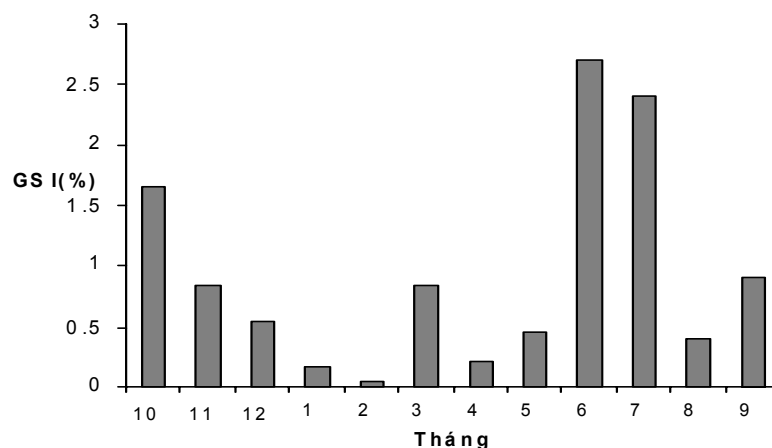
Hình 9: Hình thái TSD đực của cá Két (*Kryptopterus bleekeri* Gunther)

Buồng tinh là hai dải nhỏ nằm sát hai bên xương sống màu trắng đục, bên ngoài được bao phủ bởi lớp màng mỏng. Một đầu dính vào lỗ sinh dục, một đầu tự do nằm giữa xoang nội quan.

- Giai đoạn 1: Tế bào sinh dục chưa phát triển chỉ là hai sợi chỉ nhỏ nằm sát hai bên xương sống.
- Giai đoạn 2: Buồng tinh có 2 dải mỏng có màu hồng nhạt.
- Giai đoạn 3: Buồng tinh có màu trắng phớt hồng, mạch máu phân bố nhiều.
- Giai đoạn 4: Buồng tinh đạt kích thước lớn nhất, dạng dây phân thùy rõ ràng có màu trắng sữa.
- Giai đoạn 5: Buồng tinh đang ở trạng thái sinh sản. Tinh trùng chứa đầy trong ống dẫn tinh, sẵn sàng phóng tinh khi có hoạt động sinh sản. Tinh trùng hoạt động khá mạnh.
- Giai đoạn 6: Buồng tinh đã sinh sản xong, bề mặt tinh sào có màu đỏ hồng nhạt, mềm nhão.

3.4.2 Sự biến động về hệ số thành thực của cá Két

Hệ số thành thực là một trong các chỉ số để xác định mùa vụ sinh sản và là một trong những điều kiện cần thiết để nhận biết mức độ chín muồi của sản phẩm sinh dục.



Hình 10 : Sự biến động hệ số thành thực của cá Két theo thời gian

Hình 10 cho thấy hệ số thành thực trung bình của cá Két cao nhất vào khoảng tháng 6, 7 và tháng 10, 11 với các giá trị lần lượt là 2,71; 2,41 và 1,66; 0,84. Trong

quá trình khảo sát hệ số thành thực cao nhất là 8,4%. Như vậy, qua các kết quả nghiên cứu về kích cỡ và khối lượng theo thời gian cũng như kết quả nghiên cứu về hệ số thành thực cá Kết ta có thể xác định được mùa vụ sinh sản chính của cá Kết là vào tháng 6, 7 và 10, 11 hàng năm. Theo những ngư dân khai thác cá ở khu vực Hồng Ngự và Châu Đốc thì cá Kết mang trứng nhiều vào thời điểm tháng 5, 6, 7 và tháng 10, 11, 12; điều này hoàn toàn phù hợp với kết quả nghiên cứu của chúng tôi.

3.4.3 Sức sinh sản tương đối và sức sinh sản tuyệt đối

Sức sinh sản phụ thuộc vào tập tính sinh sản của cá, những loài không có tập tính bảo vệ trứng và con thường có sức sinh sản cao và ngược lại. Ngoài ra những loài có tập tính làm tổ đẻ cũng thường có sức sinh sản thấp (Nguyễn Văn Kiểm, 1999).

Sức sinh sản tương đối của cá Kết qua Bảng 4 thấp nhất là 10 trứng/g cá cái tương ứng với khối lượng trung bình là lớn hơn 400g và cao nhất là 70 trứng/g cá cái tương ứng với khối lượng trung bình là 201- 400g.

Để biết được sức sinh sản của cá Kết cao hay thấp, chúng tôi tiến hành so sánh sức sinh sản của cá Kết với sức sinh sản của một số loài cá khác trong bộ cá Tron. Qua Bảng 5 cho thấy sức sinh sản tương đối của cá Kết thấp hơn cá Tra, nhưng cao hơn sức sinh sản tương đối của: cá Ngát và cá Lăng. Sự khác biệt sức sinh sản của cá Kết của Trần Quang Trung (2004) có thể là do số lượng mẫu ít hơn so với số lượng mẫu của chúng tôi nên kết quả của chúng tôi có thể phản ánh khách quan hơn.

Bảng 4 : Sức sinh sản tương đối và sức sinh sản tuyệt đối của cá Kết

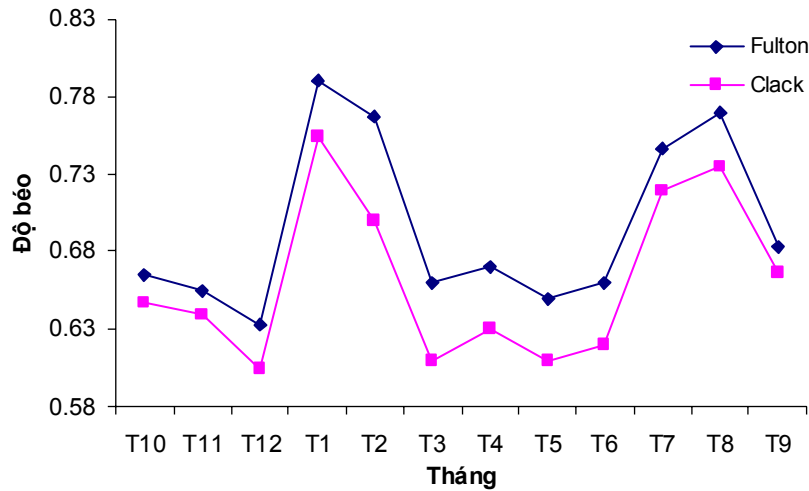
STT	Khối lượng cá (g)	Sức sinh sản tuyệt đối (trứng/khối lượng buồng trứng)	Sức sinh sản tương đối (trứng/khối lượng cá)
1	<60	1107,36	23
2	60-120	4137,84	40
3	121-200	10868,64	65
4	201- 400	18269,89	70
5	>400	6494,49	10

Bảng 5: So sánh sức sinh sản của cá Kết với các loài cá trong họ cá Tron

Tên loài cá	Đường kính trứng (mm)	Sức sinh sản tuyệt đối (trứng/khối lượng buồng trứng)	Sức sinh sản tương đối (trứng/kg cá)	Tác giả
Cá Kết	0,7-1,3	1107,36 – 8269,89	9.200 – 69.560	Dương Thị Mỹ Hân, 2004
Cá Kết	0,7 – 1,0	904 - 12178	4.499 – 74.415	Trần Quang Trung, 2004
Cá Tra	0,9 – 1,2	-	130.000 - 150.000	Nguyễn Văn Kiểm, 1999
Cá Ngát	2,5 – 3,3	449 - 780	1.414 - 1.560	Lê Văn Minh, 2000
Cá Lăng	1,04 – 1,34	24,379 – 43,588	3.548 - 14.882	Ngô Vương Hiếu Tĩnh, 2001

3.4.4 Sự biến đổi độ béo Fulton và Clark

Giá trị độ béo Fulton và Clark của cá ít biến đổi; thay đổi từ 0.63% - 0.81% (độ béo Fulton) và 0.60% - 0.77% (độ béo Clark) trong các tháng quan sát (Hình 11).



Hình 11: Biến động độ béo của cá Kết theo thời gian

Sự thay đổi độ béo qua các tháng có dao động nhưng không khác biệt nhiều. Cá bắt đầu chuyển sang giai đoạn thành thực sinh dục, tích lũy chất dinh dưỡng sẽ được chuyển sang cho tuyến sinh dục nên độ béo của cá bắt đầu giảm. Điều này cho thấy cá ở tháng 10, 11, 12 và 4, 5, 6 tuyến sinh dục phát triển tương đối lớn nên độ béo giảm dần là hoàn toàn phù hợp với điều kiện tự nhiên bởi số lượng mẫu thu trong tháng này sản phẩm sinh dục đã thành thực.

Khi đối chiếu với sự thành thực của cá cho thấy những cá này có tuyến sinh dục phát triển ở giai đoạn III; IV, đây là thời kỳ mà cá cần huy động chất dinh dưỡng đã tích lũy trong cơ thể để tạo sản phẩm sinh dục.

4 KẾT LUẬN

- Cá Kết có miệng cận trên, không có đuôi được. Cá không có vi lượng, cơ vi ngực phát triển.
- Cá Kết là loài ăn động vật do cá có miệng rộng, răng nhỏ, sứt bén mọc thành đám có nhiều hàng, dạ dày có nhiều nếp gấp, ruột ngắn, tỷ lệ chiều dài ruột với chiều dài thân là $0,83 \pm 0,1$. Tỷ lệ cá con và giáp xác chiếm tỷ lệ cao 54,4% và 35,71% có thể nói đây là 2 loại thức ăn ưa thích của cá.
- Tương quan giữa chiều dài và trọng lượng của cá từ tháng 03 đến tháng 06 chặt chẽ và phương trình $W = 0.0083L^{2.9185}$, với hệ số $R^2 = 0,9476$ ($L = 17,0 - 51,1\text{cm}$; $P = 18,0 - 706\text{g}$).
- Hệ số thành thực của cá tăng nhanh từ giai đoạn III; IV đến giai đoạn V thì cá có dấu hiệu giảm hệ số thành thực. Sức sinh sản tương đối của cá Kết dao động tương đối lớn 10 trứng/kg cá cái đến 70 trứng/kg cá cái. Sức sinh sản tuyệt đối 4137,84 – 18269,89.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Biswas, S. P. (1993). Manual of method in fish biology. International Book Co, Absecon Highlans, N. J. 157pp.
- Drury, R. A. B, and Wallington, E. A. (1967). Carlenton's Histological Technique. Fourth Edition, Oxford University Press. 432p.

- Dương Thị Mỹ Hân, 2004. Nghiên cứu đặc điểm sinh học cá Kết (*Kryptopterus bleekeri*). Luận văn tốt nghiệp chuyên ngành thủy sản. Khoa Thủy sản - Đại học Cần Thơ. 38p.
- Lê Văn Minh, 2000. Một số chỉ tiêu sinh học của cá Ngát (*Plotosus canius* Hamilton). Luận văn tốt nghiệp - Đại học Cần Thơ, 35 trang.
- Mai Đình Yên, 1989. Định loại cá nước ngọt Nam Bộ. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật. 389p.
- Nguyễn Bạch Loan, 1998. Đặc điểm phân loại và sinh học của một số loài cá họ cá Tra Pangasiidae ở hạ lưu sông Mêkong, Việt Nam. Luận án thạc sĩ, 108 trang.
- Nguyễn Văn Kiểm, 1999. Giáo trình kỹ thuật sản xuất giống nhân tạo các loài cá nuôi ở ĐBSCL. Tủ sách trường ĐHCT.
- Nguyễn Văn Trọng, 1994. Đặc điểm sinh học các loài cá Trơn ở Campuchia, 48p.
- Ngô Vương Hiếu Tính, 2001. Khảo sát một số chỉ tiêu sinh học sinh sản của cá Lăng ở tỉnh Đông Tháp. Luận văn tốt nghiệp - Đại học Cần Thơ, 36p.
- Nikolxki, G.V, 1963. Sinh thái học cá. Người dịch Phạm Thị Minh Giang (1973). NXB Đại học. 156p.
- Pravdin, I.F, 1973. Hướng dẫn nghiên cứu cá. NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội. 156p.
- Trần Quang Trung, 2004. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học sinh sản cá Kết (*Kryptopterus bleekeri* Gunther). Luận văn tốt nghiệp - Đại học Cần Thơ, 36p.
- Trương Thủ Khoa và Trần Thị Thu Hương, 1993. Định loại cá nước ngọt ĐBSCL Việt Nam. Khoa Thủy Sản. Trường ĐHCT. 361p.
- Xakun, O.F và N.A. Buskaia. 1968. Xác định các giai đoạn phát dục và nghiên cứu chu kỳ sinh dục cá. Bản dịch từ tiếng Nga của Lê Thành Lựu và Trần Mai Thiên. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội, 1982.