

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CÁ KẾT (*Kryptopterus bleekeri* Gunther, 1864) Ở VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Dương Nhật Long, Nguyễn Văn Triều,
Nguyễn Anh Tuấn
Đại học Cần Thơ

TÓM TẮT

Khảo sát đặc điểm hình thái phân loại, đặc điểm dinh dưỡng, sinh trưởng và sinh học sinh sản cá kết được thực hiện từ tháng 11/2003-6/2003 tại huyện Hồng Ngự, tỉnh Đồng Tháp, thị xã Châu Đốc, tỉnh An Giang và trại cá thực nghiệm, Khoa Thủy sản, Đại Học Cần Thơ. Mẫu cá được thu 1 lần/tháng, mỗi lần thu 30-50 mẫu.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, cá kết thuộc bộ Siluriformes, phân bố rộng, xuất hiện nhiều trong các sông lớn. Cá kết là loài ăn tạp, cá con (61,13%), giáp xác (27,7%), giun (2,36%), nhuyễn thể (0,98%), mùn bã hữu cơ (4,46%) và thức ăn khác (3,34%) là những loại thức ăn bắt gặp trong dạ dày của cá. Hệ số tương quan chiều dài trọng lượng của cá có phương trình $W = 0.0035L^3.0966$ với $R^2 = 0,9476$. Mùa vụ sinh sản chính thường tập trung vào đầu mùa mưa, kích cỡ thành thục của cá cái có chiều dài tổng lớn hơn 40cm tương ứng trọng lượng thân trên 200g. Hệ số thành thục khá cao so với các loài khác ($GSI > 2,79$), kích thước đường kính trứng nhỏ và sức sinh sản trung bình dao động từ (9.200 - 69.560 trứng/kg cá cái).

Cá kết là loài có thể sống và phát triển tốt trong các loại hình thủy vực ngọt. Kết quả nghiên cứu sẽ đóng góp các kiến thức sinh học quan trọng cho nghiên cứu về sản xuất giống và nuôi.

ABSTRACT

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

The result of the study shown that Bleeker's sheatfish belongs the Siluriformes order with the characteristic of large distribution. Fish was found in rivers. Bleeker's sheatfish is omnivores group and small trash fish (61.13%), crustacea (27.7%), chirononus larvae (2.36%), mollusca (0.98%), organic matter (4.46%) and other feeds (3.34%) were mostly kinds of feed found in fish stomach. The length -

weight relationship is expressed by equation $W=0.0035L^{3.0966}$ with $R^2 = 0.9476$. The spawning season was in the beginning of rainy season. The maturation size of fish was about 30 cm of the total body length or 200 g body weight. The gonad somatic index (GSI) was 2.79. The egg diameter was small and the fecundity was medium level, varying from 9200 to 69560 eggs per kilogram of female.

Bleeker's sheatfish could live and grow well in the freshwater bodies. The findings of this research are important for the further study on induced breeding, nursing and fish culture in the Mekong Delta.

Key words: Morphology, taxonomy, feeding habit and fecundity

I. GIỚI THIỆU

Hiện nay, nghề nuôi trồng thủy sản ở nước ta ngày càng có vị trí quan trọng trong nền kinh tế quốc dân. Ở Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) với hệ thống sông ngòi, kênh rạch chằng chịt, đây là vùng đất giàu tiềm năng để phát triển nghề nuôi thủy sản. Trong số các loài cá nuôi ở đây thì các loài cá trôn như cá tra, cá basa là những đối tượng có giá trị kinh tế cao và được nuôi khá rộng rãi.

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 (Khoa và Hương, 1993). Kích thước tối đa cá kết cái khoảng hơn 60cm tương ứng với trọng lượng khoảng 1500g (Trọng và ctv, 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 cá ba sa hiện nay đang gặp khó khăn về giá.

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,... 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 mục tiêu sau: cung cấp một số dẫn liệu về đặc điểm sinh học cá kết (*Kryptopterus bleekeri* Gunther), làm cơ sở để tiến hành nghiên cứu sinh sản nhân tạo, ương nuôi và bảo vệ nguồn lợi loài cá này trong tương lai.

II. TƯ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

II.1. Nội dung

Đề tài thực hiện một số nội dung sau:

- Nghiên cứu đặc điểm hình thái của cá kết (*Kryptopterus bleekeri* Gunther).
- Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học của cá kết (*Kryptopterus bleekeri* Gunther).

II.2. Phương pháp

- Thời gian nghiên cứu từ tháng 11/2003-06/2004. Mẫu cá kết được thu ở chợ hoặc các ghe câu mỗi tháng 1 lần tại 2 tỉnh Đồng Tháp, An Giang. Sau khi thu sẽ cân, đo, giải phẫu cá tại chỗ và bảo quản trong dung dịch formol. Sau đó đem mẫu 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 hóa như: Miệng, răng, lược mang, thực quản, dạ dày, ruột .

- Dựa vào hình thái cấu tạo của bộ máy tiêu hóa 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 trọng lượng cá thông qua công thức:

$$W = a \cdot L^b$$

Trong đó:

W : Trọng 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

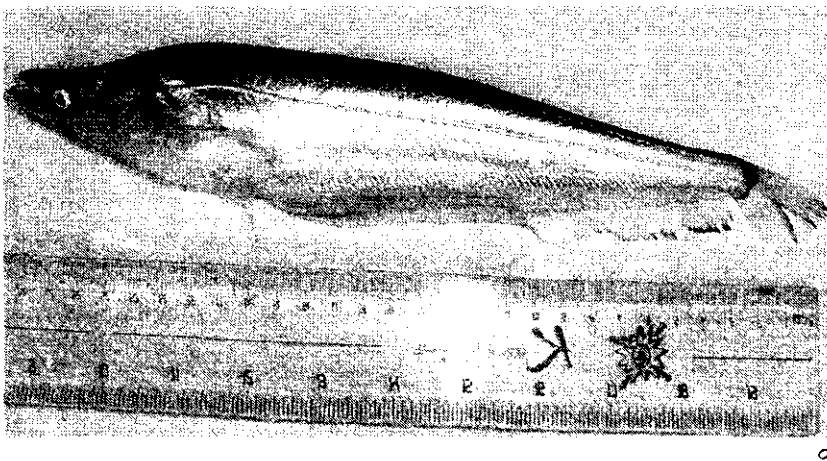
- Tổ chức noãn sào và tinh sào của cá: Cá được giải phẫu và xác định các giai đoạn thành thực của noãn sào và tinh sào của cá theo Xakun và Bustkaia (1968).

- Tiêu bản mô học buồng trứng được thực hiện dựa theo phương pháp của Drury và Wallington (1967) và Kiernan (1990).

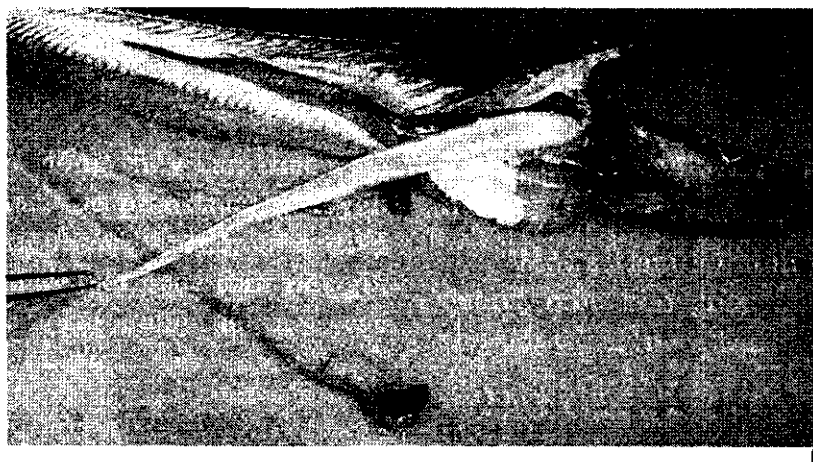
Những dẫn liệu gồm: Hệ số thành thực, sức sinh sản, độ béo Fulton, độ béo Clark sẽ được thu thập, phân tích và đánh giá thông qua phần mềm Excel.

III. KẾT QUẢ - THẢO LUẬN

III.1. Đặc điểm hình thái (n = 422)



Hình 1:



Hình 1: Hình thái của cá kết (*Kryptopterus bleekeri* Gunther)
(a, b)

Một số kết quả phân tích: P.I, (13-14), V.1, (7 - 8), A. 68 - 84, số lược mang trên cùng mang thứ nhất: 14 - 17.

Bảng 1: Các chỉ tiêu hình thái và tỉ lệ các số đo cá kết (n =422)

Chỉ tiêu	MIN	MAX	M ± m
P	18	706	65,8 ± 45,8
Po	16	662	61,6 ± 42,9
L	17	51,1	23,3 ± 3,7
Lo	14,6	48	21,0 ± 3,5
Lđ	2,6	10,2	4,1 ± 0,9
Lcđ	0,19	1,8	0,5 ± 0,2
H	1,9	9,2	3,6 ± 0,8
Hđ	0,8	3,8	1,7 ± 0,3
Hcđ	0,5	2,4	0,9 ± 0,2
O	0,5	1,4	0,7 ± 0,1
OO	1,5	5,5	2,4 ± 0,4
Lo/Lđ	3,6	7,44	5,15 ± 0,40
Lo/H	4,35	9,89	5,89 ± 0,67
Lđ/Hđ	1,58	5,63	2,49 ± 0,4
Lcđ/Hcđ	0,17	1,5	0,59 ± 0,18
H/Hcđ	1,75	6,17	4,27 ± 0,55
Lđ/O	3,75	8,89	5,75 ± 0,72
Li/Lo	0,59	1,1	0,83 ± 0,10

Qua bảng 1 cho thấy, 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).

III.2. Đặc điểm dinh dưỡng

III.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 có đuôi 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. Thực quản ngắn, có vách dày, mặt trong thực quản có nhiều nếp gấp nên cơ 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.

Tỷ lệ chiều dài ruột so với chiều dài chuẩn có giá trị trung bình là $0,83 \pm 0,1$ ($Li/Lo = 0,83 \pm 0,1$). Theo Nikolxky (1963), những loài cá có tính ăn thiên về động vật sẽ có chỉ số $Li/Lo \leq 1$. Từ những đặc điểm về hình dạng, răng, miệng..., kích thước của ống tiêu hóa có thể dự đoán cá kết là loài ăn tạp thiên về động vật. Để kiểm định lại dự đoán chúng tôi tiến hành phân tích thức ăn trong ống tiêu hóa của cá kết bằng phương pháp tần số xuất hiện và phương pháp trọng lượng.



α

Hình 2:



Hình 2: Hình thái răng, miệng và lược mang cá kết *Kryptopterus bleekeri* Gunther (a, b)

III.2.2. Kết quả phân tích thức ăn bằng phương pháp tần số xuất hiện

Qua bảng 2, 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.

Bảng 2: 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
MBHC	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, 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 hóa của cá là do cá ăn vào cùng với các loài thức ăn ở đáy 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, vẩy cá, râu và chân của giáp xác. Điều này cũng cho

thấy các loại thức ăn này được cá ưa thích hơn cả.

III.2.3. Kết quả phân tích thức ăn theo phương pháp trọng lượng

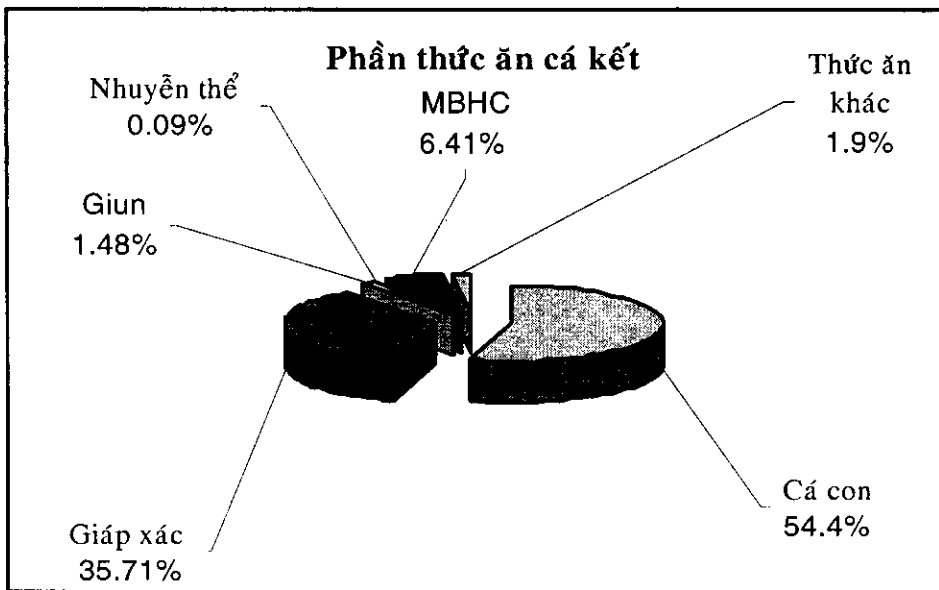
Bảng 3: Thành phần và khối lượng thức ăn trong ống tiêu hóa của cá kết (n=126)

Loại thức ăn	Tổng trọng lượng thức ăn	Trọng lượng (%)
Cá con	68,04	61,13
Giáp xác	30,88	27,70
Giun	2,62	2,36
Nhuễn thể	1,09	0,98
MBHC	4,97	4,46
Thức ăn khác	3,70	3,33

Qua bảng 3 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.

III.2.4. Kết hợp phương pháp tân số xuất hiện và phương pháp trọng lượng



Biểu đồ 1: 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 vẫn chiếm tỉ lệ cao là 54,4% và 35,71%, các thức ăn còn lại chiếm tỉ lệ thấp hơn.

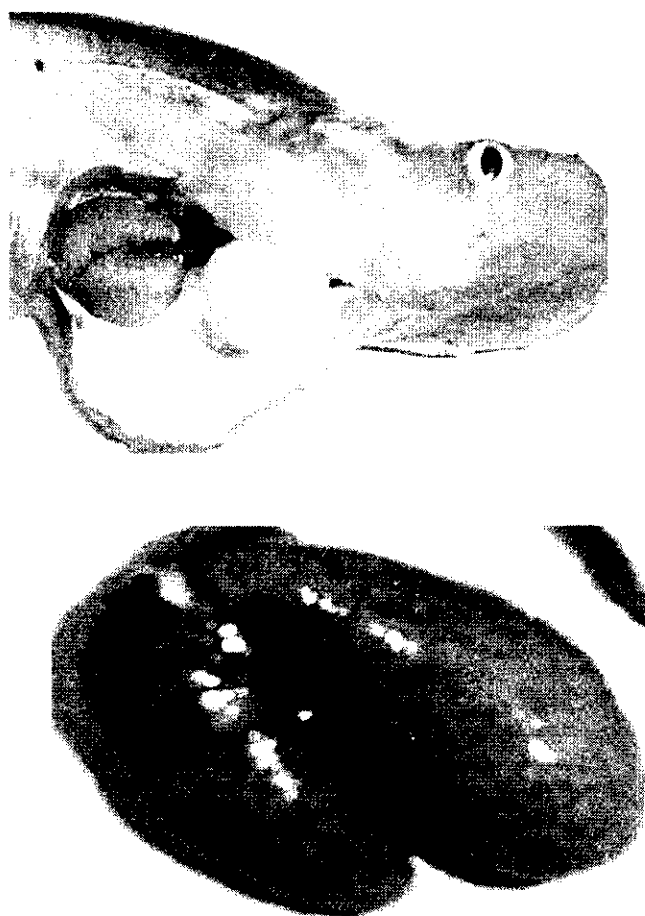
Kết hợp kết quả phân tích thức ăn và hình thái giải phẫu có thể nhận định cá kết là loài cá ăn tạp nghiêng về động vật. Cá con và giáp xác được coi là hai loại thức ăn quan trọng của cá kết.

III.3. Đặc điểm phát triển của tuyến sinh dục (TSD) cá kết

III.3.1. Đặc điểm hình thái tuyến sinh dục cá kết

Trong khoảng thời gian thu mẫu chúng tôi đã bắt gặp tuyến sinh dục của cá kết ở nhiều giai đoạn thành thực khác nhau. Chúng tôi nhận thấy TSD của cá kết cái cũng tương tự như giai đoạn thành thực buồng trứng cá nói chung mà Xakun và Buskaia, 1968.

* Đặc điểm hình thái bên ngoài tuyến sinh dục cái



Hình 3: 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. Mắt 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.

Bảng 4: Các giai đoạn thành thực của cá từ tháng 11/2003 đến tháng 06/2004

Giai đoạn	Tháng 11/2003	Tháng 12/2003	Tháng 01/2004	Tháng 02/2004	Tháng 03/2004	Tháng 04/2004	Tháng 05/2004	Tháng 06/2004
I – II	55,17	62,50	90,9	93,25	95,45	100	61,01	20,41
III	13,79	20,83	9,1	6,75	4,55	0	22,03	34,70
IV	13,79	12,50	0		0	0	16,95	30,60
V	10,34	4,17	0		0	0	0	14,29
VI	6,90	0	0		0	0	0	0

Kết quả từ bảng 4 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

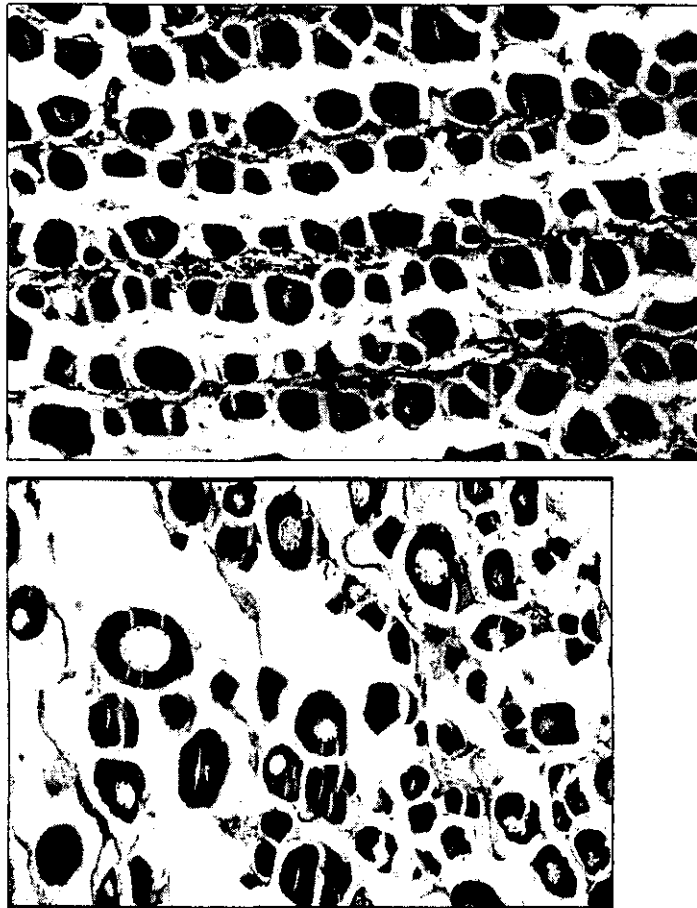
tháng này. Vào tháng 12 thì tuyến sinh dục cá kết ở giai đoạn III (12,5%), IV (12,5%) và V (4,17%) bắt đầu giảm xuống, nhưng cá vẫn còn có thể sinh sản vào tháng 12 vì vẫn còn bắt gặp những

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 chứng 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.

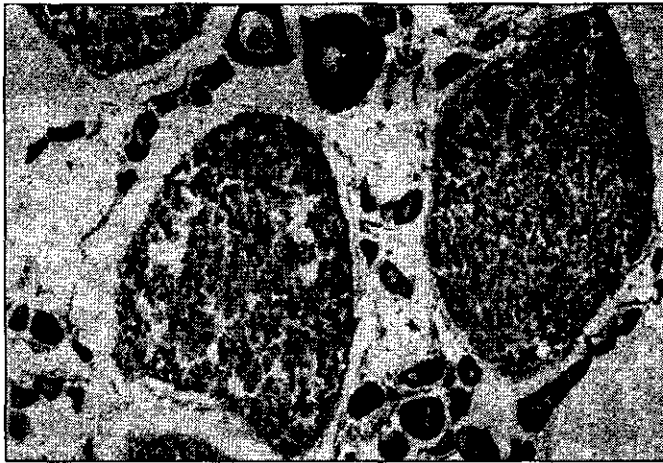
Ở tháng 03 mẫu cá thu được có TSD ở giai đoạn I-II và giai đoạn III, nhưng TSD ở giai đoạn I-II chiếm tỉ lệ cao (95,45%). Ở tháng 05 thì tỷ lệ cá có TSD thành thục ở giai đoạn III – IV tăng lên (22,03%) và (16,95%). Ở tháng

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.

Riêng ở tháng 04 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 kết cho biết khi trời nắng nóng kéo dài, cá kết di chuyển tới nhiều nơi sâu hơn nên khó đánh bắt những cá lớn.



Hình 4: Tổ chức học buồng trứng cá kết giai đoạn (GD) I –II



Hình 5: Tổ chức học buồng trứng cá kết giai đoạn III và IV

** Đặc điểm bên ngoài TSD đực*



Hình 6:

α



Hình 6: Hình thái TSD đực của cá kết (*Kryptopterus bleekeri* Gunther)
(a, b)

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.

III.3.2. Sự biến động về hệ số thành thực của cá kết

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.

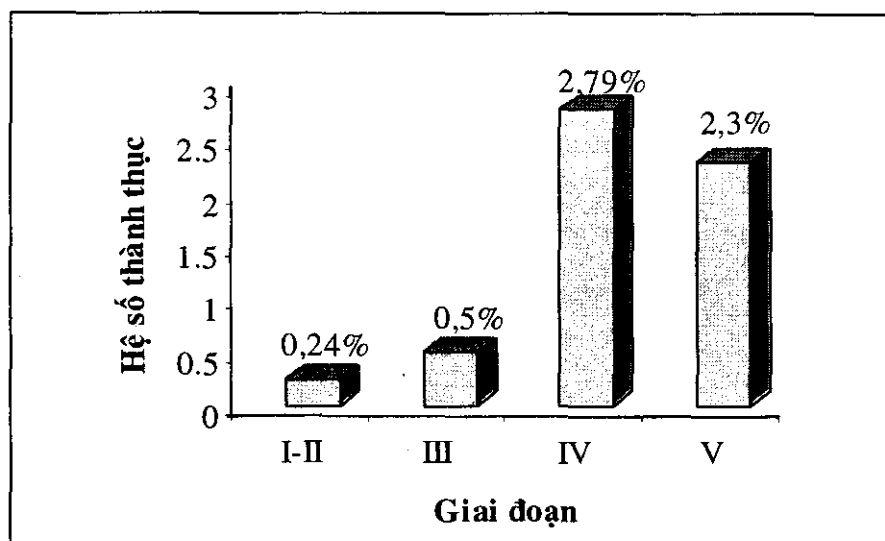
Qua đồ thị 1 cho thấy, hệ số thành thực của cá kết trong khoảng thời gian thu mẫu thì số cá có sự biến đổi khá lớn. Mức độ thành thực của cá bắt đầu tăng dần từ giai đoạn I-II; III; IV với các hệ số thành thực lần lượt là 0,24%; 0,5%; 2,79%. Đến giai đoạn V thì cá có dấu hiệu giảm hệ số thành thực chỉ còn lại 2,3%.

Mức độ thành thực của cá bắt đầu tăng dần từ tháng 04/2004 - 06/2004 (tăng rất nhanh ở tháng 06). Điều này có thể dự đoán cá kết sinh sản tập trung vào mùa mưa và mùa nước lên, thời gian này trùng mùa lũ ở ĐBSCL.

Theo nguồn tin của người dân địa phương nơi thu mẫu cho biết cá kết sinh sản vào mùa mưa lũ. Điều này cũng khá phù hợp, vì trong thời gian thu mẫu chúng tôi đã bắt gặp cá có tuyến sinh

dục tăng dần ở các giai đoạn. Số mẫu thu trong tháng 06/2004 thì sản phẩm sinh dục đã thành thực, số lượng cá bắt gặp thì tỷ lệ thành thực là 100%. Kết

quả này cũng phù hợp với nhận định của một số tác giả trước đây cho rằng đa số các loài cá trôn đều có tập tính sinh sản vào mùa mưa.



Đồ thị 1: Sự biến động hệ số thành thực qua các giai đoạn

III.3.3. 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 để cũng thường có sức sinh sản thấp (Kiếm, 1999).

Bảng 5: Sức sinh sản tương đối và sức sinh sản tuyệt đối của cá kết

STT	P (g)	SSS tuyệt đối hạt/Pbt	SSS tương đối hạt/Pcá
1	<60	1107,36	22,50
2	60-120	4137,84	39,04
3	121-200	10868,64	65,43
4	201- 400	18269,89	69,56
5	>400	6494,49	9,2

Sức sinh sản tương đối của cá kết thấp nhất là 9,2 trứng/g cá cái tương ứng với trọng lượng trung bình là lớn hơn 400g và cao nhất là 69,56 trứng/g cá cái tương ứng với trọng 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 trôn.

Bảng 6: So sánh sức sinh sản của cá kết với các loài cá trong họ cá trôn

Tên cá	Đk trứng (mm)	SSS tuyệt đối	SSS tương đối (trứng/kg cá)	Tác giả
Cá Kết	0,7 – 1,3	1107,36 – 8269,89	9.200 – 69.560	Hận, 03-06/2004
Cá Kết	0,7 – 1,0	904 – 12178	4.499 – 74.415	Trung, 02/2004
Cá Tra	0,9 – 1,2		130.000 – 150.000	Kiểm, 1996
Cá Ngát	2,5 – 3,3	449 – 780	1.414 – 1.560	Minh, 2000
Cá Lăng	1,04 – 1,34	24,379 – 43,588	3.548 – 14.882	Tính, 2001

Qua bảng 6 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 Trung và ctv 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 khác quan hơn.

III.3.4. Sự biến đổi độ béo Fulton và Clark

Bảng 7: Sự biến đổi độ béo qua các tháng

Tg Thu mẫu	Tháng 11/2003	Tháng 12/2003	Tháng 01/2004	Tháng 02/2004	Tháng 03/2004	Tháng 04/2004	Tháng 05/2004	Tháng 06/2004
Fulton	0,65	0,63	0,79	0,81	0,66	0,67	0,65	0,66
Clark	0,64	0,60	0,75	0,77	0,61	0,63	0,61	0,62

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. 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 11, 12 và 4, 5 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 thục.

Khi đối chiếu với sự thành thục của cá cho thấy những cá này có TSD

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.

III.4. Mối tương quan giữa chiều dài và trọng lượng

III.4.1. Tần số xuất hiện của các nhóm kích thước

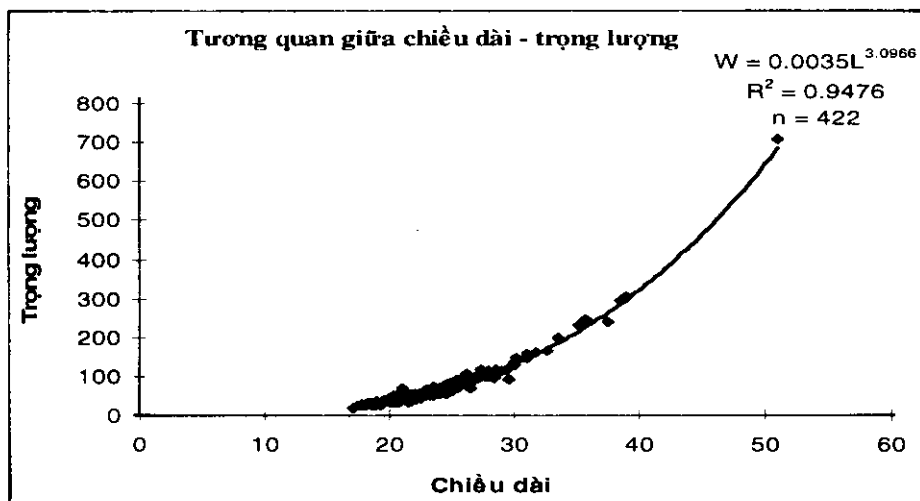
Bảng 8: Tần số xuất hiện của các nhóm kích thước cá kết

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

Qua bảng 8 cho thấy, trong thời gian từ tháng 11/2004-06/2004 cá có kích thước biến động khá lớn về trọng lượng (18-706g) và chiều dài (từ 17- 51,1cm). 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 trọng 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 trọng lượng trung bình tương ứng 223,4g.

III.4.2. Mối tương quan giữa chiều dài và trọng lượng



Đồ thị 2: Tương quan giữa chiều dài và trọng 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 trọng lượng của cá (Nikolxki,1963; Loan, 1998).

Từ tổng số mẫu thu được là ($n = 422$) sau khi phân tích và lập mối tương quan giữa chiều dài và trọng lượng đã cho phương trình $W = 0.0035L^3.0966$ với hệ số tương quan $R^2 = 0,9476$. Với giá trị R thu được đã thể hiện tương quan giữa chiều dài và trọng lượng của cá Kết chặt chẽ cao ($L=17,0-51,1\text{cm}$; $P=18,0-706\text{g}$).

Theo Yên và ctv (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 trọng lượng diễn ra song song, trước lúc cá đạt thành thục lần đầu tiên chủ yếu tăng nhanh về kích thước. Sau khi cá đạt được trạng thái thành thục 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 thục khá cao là đương nhiên.

IV. KẾT LUẬN

Cá kết có miệng cận trên, không có duỗi được. Cá không có vi lưng, cơ vi ngực phát triển.

Cá kết là loài ăn tạp thiên về động vật do cá có miệng rộng, răng nhỏ, sắt bén mọc thành đám có nhiều hàng, dạ dày có nhiều nếp gấp, ruột ngắn, chỉ số $Li/Lo = 0,83 \pm 0,1$. 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.

Hệ số thành thục của cá tăng nhanh từ giai đoạn III; IV đến giai đoạn V thì cá có dấu hiệu giảm hệ số thành thục. Sức sinh sản tương đối của cá Kết dao động tương đối lớn 9.200 trứng/kg cá cái đến 69.560 trứng/kg cá cái. Sức sinh sản tuyệt đối 4137,84 - 18269,89.

Tương quan giữa chiều dài và trọng lượng của cá từ tháng 03 đến tháng 06 chặt chẽ và phương trình $W = 0.0035L^3.0966$, với hệ số $R^2 = 0,9476$ ($L = 17,0 - 51,1\text{cm}$; $P = 18,0 - 706\text{g}$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Biswas, S. P. (1993).** Manual of method in fish biology. International Book Co, Absecon Highlans, N. J. 157pp.
2. **Drury, R. A. B, and Wallington, E. A. (1967).** Carlenton's Histogical Technique. Fourth Edition, Oxford University Press. 432p.
3. **Khoa, T.T và T.T.T.Hương, 1993.** Định loại cá nước ngọt ĐBSCL Việt Nam. Khoa Thủy Sản. Trường Đại học Cần Thơ.
4. **Kiểm, NV,1999.** Giáo trình kỹ thuật sản xuất giống nhân tạo các loài cá nuôi ở ĐBSCL. Tủ sách trường Đại học Cần Thơ.
5. **Loan, N.B,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.
6. **Nikolxky,G.V, 1964.** Người dịch Phạm Thị Minh Giang (1973). Sinh thái học cá. NXB. Đại học
7. **Pravdin, I.F, 1973.** Hướng dẫn nghiên cứu cá. NXB. Khoa học và kỹ thuật Hà Nội.
8. **Trọng, N.V, 1994.** Đặc điểm sinh học các loài cá Trơn ở Campuchia
9. **Yên, M.D, 1989.** Định loại cá nước ngọt Nam Bộ. Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.