

## MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA CÁ KÈO VÂY TO *PARAPOCRYPTES SERPERASTER* PHÂN BỐ Ở VÙNG VEN BIỂN TỈNH SÓC TRĂNG

TRẦN ĐẮC ĐỊNH, HUỠNH THẢO TRÂN

*Trường Đại học Cần Thơ*

Ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) cá kèo vây to *Parapocryptes serperaster* có tập tính sống đáy ở các vùng cửa sông và ven biển, thỉnh thoảng có thể gặp chúng ở vùng nước ngọt. Chúng phân bố rất rộng từ Ấn Độ, Thái Lan, Trung Quốc đến Việt Nam. Cá kèo vây to là loài có giá trị kinh tế cao, tuy nhiên sản lượng khai thác ngoài tự nhiên suy giảm một cách nhanh chóng trong những năm gần đây. Do đó chúng là một trong những loài có tiềm năng phát triển thành đối tượng nuôi trong tương lai, trong khi đó các nghiên cứu về đối tượng này trên thế giới và ở Việt Nam còn rất hạn chế. Các nghiên cứu chủ yếu tập trung vào phân loại, mô tả, một số thông tin ngắn về đặc điểm hình thái và sự phân bố (Murphy, 1989; Trương Thủ Khoa và *ctv.*, 1993; Rainboth, 1996), trong khi những nghiên cứu về đặc điểm sinh học vẫn chưa được nghiên cứu đầy đủ cho nên cần tiếp tục nghiên cứu các đặc điểm sinh học của cá kèo vây to nhằm bổ sung hiểu biết về loài cá này nói riêng và tài nguyên thủy sinh vật nói chung ở ĐBSCL, từ đó góp phần phát triển đối tượng nuôi trồng thủy sản trong tương lai.

### I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Thời gian thu mẫu từ tháng 4-9/2009 tại khu vực cửa Mỹ Thanh và vùng ven biển Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng. Định kỳ thu mỗi tháng một lần, dụng cụ thu mẫu là lưới cào, lưới đáy hoặc nò. Số lượng từ 30 đến 50 mẫu/tháng, mẫu cá được bảo quản lạnh và mang về phân tích tại Phòng thí nghiệm của Khoa Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ.

Xác định giai đoạn thành thực sinh dục: Quan sát các đặc điểm về ngoại hình, màu sắc, lỗ sinh dục, hình dạng bụng, chiều dài toàn thân, khối lượng toàn thân cá. Giải phẫu cá để xác định khối lượng, đặc điểm hình thái và cấu tạo của tuyến sinh dục (TSD). Xác định các giai đoạn thành thực sinh dục của cá kèo dựa theo thang phân chia 6 giai đoạn được đề nghị bởi Vesey and Langford (1985) cho nhóm cá ống (goby). Trong đó: *Giai đoạn I*: TSD nhỏ, trong suốt, dài dẹt và mỏng, bề rộng nhỏ hơn 1 mm. *Giai đoạn II*: Hình dáng bên ngoài của trứng và tinh hoàn không rõ ràng, kích thước nhỏ, dài và mỏng. *Giai đoạn III*: Kích thước TSD gần như giai đoạn II nhưng trứng và tinh hoàn mờ đục. *Giai đoạn IV*: Trứng và tinh hoàn trong suốt nhưng TSD chưa căng phồng. *Giai đoạn V*: TSD có kích cỡ lớn và căng phồng. *Giai đoạn VI*: TSD chín, trong giai đoạn này các trứng tách rời nhau. Hệ số thành thực sinh dục (GSI): Xác định sự biến đổi chỉ số thành thực (GSI) theo thời gian, được xác định cho từng đợt thu mẫu và là một trong những chỉ số phản ánh mùa vụ sinh sản của cá, GSI được tính theo công thức:  $GSI\% = [GW/(BW-VW)] \times 100$  (Trong đó: GW là trọng lượng tuyến sinh dục, BW là trọng lượng cơ thể cá, VW là trọng lượng nội tạng cá).

Hệ số điều kiện (CF): Hệ số điều kiện (CF) là hệ số dùng đánh giá biến động của trọng lượng cơ thể so với chiều dài của cá ở các thời điểm khác nhau, chủ yếu là do ảnh hưởng của sự phát triển tuyến sinh dục, đặc biệt ở giai đoạn trước khi cá tham gia sinh sản. Vì vậy CF được tính toán trên mẫu thu hàng tháng để có thể nhận thấy sự quá trình thành thực sinh dục của cá theo mùa vụ. Hệ số CF được xác định theo công thức (King, 1995) sau:  $CF = W/L^b$  (Trong đó, W là trọng lượng cơ thể cá, L là chiều dài cá, b là hệ số mũ trong phương trình quan hệ giữa chiều dài và trọng lượng cá).

Hệ số tích lũy năng lượng (HSI): Cân trọng lượng gan cá để tính hệ số HSI hàng tháng theo công thức:  $HSI\% = [LW/(BW-VW)] \times 100$  (Trong đó, LW là trọng lượng gan cá, BW là trọng lượng cơ thể cá, VW là trọng lượng nội tạng cá).

Sức sinh sản: Sức sinh sản tuyệt đối (PF): xác định theo công thức  $PF = nG/g$  (G là khối lượng buồng trứng, g là khối lượng một mẫu trứng được lấy ra để đếm, n là số lượng trứng có trong một mẫu trên (mẫu trứng được lấy để đếm ở 3 vị trí: đầu, giữa và cuối của buồng trứng); Sức sinh sản tương đối (RF): Được xác định là số lượng trứng trên 1 gram cá cái, được tính theo công thức:  $RF = PF/BW$ .

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

### 1. Xác định giai đoạn thành thực sinh dục

Kết quả khảo sát 302 mẫu cho thấy kích thước TSD của cá khá nhỏ, khó phân biệt tinh sào và noãn sào đặc biệt là ở giai đoạn I và II. Dựa vào kết quả mô tả của một số tác giả trước đây về sự phát triển TSD của các loài cá thì trong nghiên cứu này phát hiện cá kèo vẩy to có noãn sào phát triển từ giai đoạn I, II, III và IV, đối với cá kèo đực chỉ phát hiện tinh sào giai đoạn I bởi vì trong giai đoạn này có thể cá kèo đực thành thực có tập tính ấp trứng trong hang cho nên không quan sát được cá đực ở giai đoạn thành thực cao hơn. Theo Cole (1982), cho rằng đối với nhiều loài cá bống, con đực có tập tính ấp trứng trong hang nên quá trình thu mẫu không bắt gặp cá đực có tinh sào ở giai đoạn hoàn toàn thành thực sinh dục.

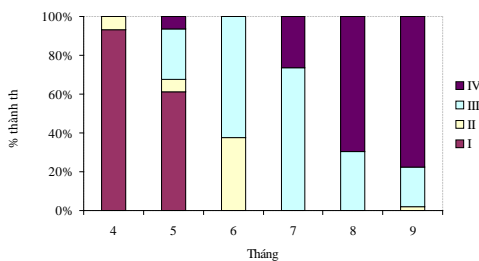
Kết quả phân tích cho thấy từ Tháng 5 đến Tháng 7 tỉ lệ cá có noãn sào ở giai đoạn III tăng cao từ 25,81% đến 62,50%. Tỉ lệ cá có noãn sào ở giai đoạn IV có chiều hướng tăng dần từ Tháng 7 (26,32%) và cao nhất vào tháng 9 đạt 77,78% (Bảng 1 và Hình 1). Kết quả cho thấy tỉ lệ cá cái thành thực giai đoạn III vào Tháng 7 cao nhất và giai đoạn IV cao nhất vào Tháng 9. Ngược lại, tỉ lệ cá thành thực sinh dục thấp nhất vào tháng 4, bắt đầu tăng vào Tháng 5 và đạt giá trị cao nhất vào Tháng 8.

Bảng 1

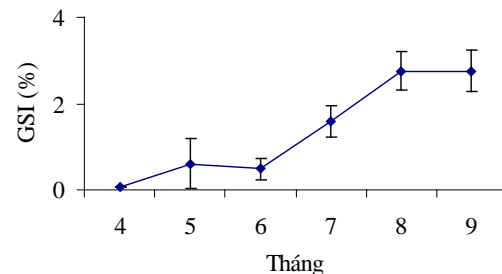
Tỉ lệ cá kèo vẩy to có noãn sào thành thực theo thời gian

Tháng	Cỡ mẫu	Các giai đoạn thành thực (%)				Tổng
		I	II	III	IV	
4-2009	30	93,33	6,67	0	0	0
5-2009	31	61,29	6,45	25,81	6,45	32,26
6-2009	16	0	37,50	62,50	0	62,50
7-2009	38	0	0	73,68	26,32	100
8-2009	56	0	0	30,36	69,64	100
9-2009	54	0	1,85	20,37	77,78	98,15

### 2. Hệ số thành thực sinh dục (GSI)



Hình 1: Tỉ lệ cá kèo vẩy to có noãn sào ở các giai đoạn phát triển

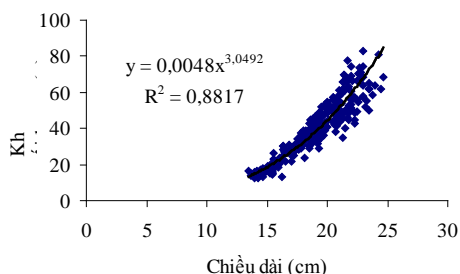


Hình 2: Sự biến động về hệ số thành thực của cá cái

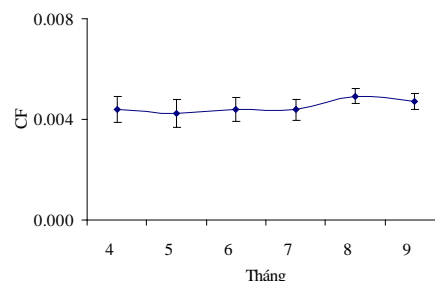
Hệ số thành thực của cá cái thấp nhất vào Tháng 4 và 5; sau đó tăng cao vào Tháng 8 và 9. Hệ số GSI của cá cái dao động từ 0,07-2,75% (Hình 2), đạt giá trị cao nhất vào Tháng 8 và Tháng 9 (2,75%)

### 3. Hệ số điều kiện (CF)

Quan hệ chiều dài và trọng lượng cá được xác định bằng phương pháp hồi qui dựa vào số liệu đo đạt từ 302 mẫu cá với chiều dài dao động từ 13,5-24,7 cm. Phương trình hồi qui được xác định là:  $W = 0,0048L^{3,0492}$ ,  $R^2 = 0,88$  (Hình 3).



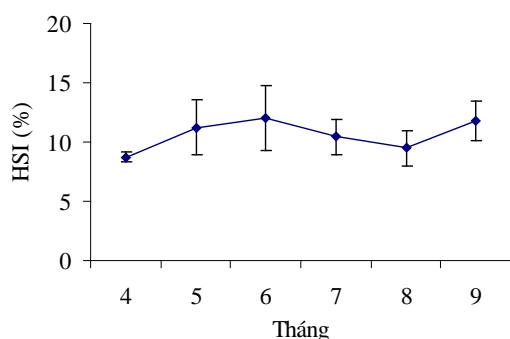
Hình 3: Tương quan chiều dài và trọng lượng của Cá kèo vẩy to



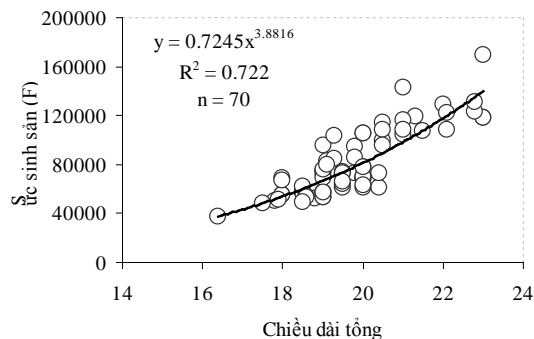
Hình 4: Sự biến động về hệ số CF của Cá kèo vẩy to

Hệ số điều kiện (CF) cho biết sự biến động của trọng lượng cơ thể so với chiều dài của cá ở các thời điểm khác nhau, chủ yếu là do ảnh hưởng của sự phát triển tuyến sinh dục, đặc biệt ở giai đoạn trước khi cá tham gia sinh sản. Dựa vào kết quả xác định quan hệ giữa chiều dài và trọng lượng, kết quả phân tích biến động của hệ số điều kiện qua các tháng cho thấy có sự biến động nhẹ từ Tháng 7 ( $0,004 \pm 0,0004$ ) sang Tháng 8 ( $0,005 \pm 0,0003$ ). Sự biến động này là do sự gia tăng trọng lượng TSD, cao nhất vào các Tháng 8 và 9 (Hình 4).

**4. Hệ số tích lũy năng lượng (HSI):** Kết quả cho thấy hệ số tích lũy năng lượng (HSI) có giá trị cao nhất từ Tháng 5 và 6, sau đó giảm dần và có giá trị thấp nhất vào Tháng 4 (Hình 5).



Hình 5: Sự biến động về hệ số tích lũy năng lượng của cá kèo vẩy to



Hình 6: Tương quan giữa chiều dài tổng và sức sinh sản của cá kèo vẩy to

Kết quả phân tích sự biến động của các hệ số GSI, CF và HIS cho thấy khi GSI đạt giá trị cực đại thì HSI có xu hướng suy giảm rõ rệt, điều đó chứng tỏ khi cá thành thực sinh dục đã tích lũy một lượng lớn năng lượng dự trữ ở gan, đến khi thành thực sinh dục năng lượng hầu hết năng lượng tích lũy chuyển sang cho sự phát triển của tuyến sinh dục. Từ các kết quả biến động của các hệ số trên và kết quả quan sát các giai đoạn thành thực sinh qua các tháng cho thấy cá kèo vẩy to có thời gian thành thực sinh dục cao nhất vào khoảng Tháng 8 đến Tháng 9, đây có khả năng là mùa vụ sinh sản chính của loài cá này ở khu vực nghiên cứu. Theo Kader và at el. (1988), nghiên cứu trên cá bống (*Gobioides rubicundus*) cho thấy chúng sinh sản 2 lần/năm vào thời điểm từ cuối Tháng 1 đến đầu Tháng 2 và từ cuối Tháng 8 đến đầu Tháng 9. Theo T.D.Dinh at el. (2007), nghiên cứu trên cá kèo vẩy nhỏ phân bố ở Bạc Liêu cho thấy hệ số GSI cao nhất được xác định từ Tháng 7-11.

### 5. Sức sinh sản

Kết quả phân tích cho thấy sức sinh sản tuyệt đối của cá kèo khá cao, dao động từ 37,125 đến 169,165 trứng/cá cái, trung bình là  $81,130 \pm 27,093$  trứng/cá cái (Bảng 2). Kết quả phân tích cũng cho thấy sức sinh sản tương đối dao động từ 1,166-2,682 trứng/gram cá cái, trung bình là  $1,639 \pm 322$  trứng/gram cá cái. Kết quả phân tích còn cho thấy chiều dài tổng và sức sinh sản của cá có mối quan hệ với nhau với hệ số tương quan khá cao ( $R^2=0,722$ ) qua phương trình hồi qui  $F=0,7245L^{3,8816}$  (Hình 6).

Bảng 2

Sức sinh sản tuyệt đối của Cá kèo vẩy to

	Chiều dài (cm)	Khối lượng cá cái (g)	Khối lượng buồng trứng (g)	Sức sinh sản tuyệt đối (trứng/cá thể)
Trung bình	$19,77 \pm 1,40$	$49,08 \pm 11,22$	$1,43 \pm 0,34$	$81,130 \pm 27,093$
Max-Min	16,40-23,00	27,76-82,87	1,02-2,37	37,125-169,165

### III. KẾT LUẬN

Ở khu vực ven biển tỉnh Sóc Trăng, cá kèo vẩy to (*Parapocryptes serperaster*) thành thục sinh dục đến giai đoạn IV trong 6 giai đoạn thành thục sinh dục. Thời gian thành thục cao nhất vào Tháng 8 và Tháng 9. Sức sinh sản tuyệt đối của cá dao động từ 37,125 đến 169,165 trứng/cá cái; và sức sinh sản tương đối từ 1,166-2,682 trứng/gram cá cái. Sức sinh sản của cá kèo vẩy to có quan hệ chặt chẽ với chiều dài của cá qua phương trình  $F=0,7245L^{3,8816}$  ( $R^2=0,722$ ).

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cole K.S., 1982: *J. Zool.* 60: 2309-2316.
2. Kader M.A., A.L. Bhuiyan, A.R.M.M. Manzur-I-Khuda, 1988: *Indian Journal of Fisheries*, 35: 239-250.
3. King M., 1995: *Fisheries Biology, Assessment and Management*. Osney Mead, Oxford OX2 OEL, England.
4. Murdy E.O., 1989: A Taxonomic Revision and Cladistic Analysis of the Oxudercine Gobies (Gobiidae: Oxudercinae). *Records of the Australian Museum*.
5. Rainboth, W.J., 1996: *Fishes of the Cambodian Mekong*. FAO Species Identification Field Guide for Fishery Purposes. FAO, Rome.
6. Vesey G., T. E. Langford, 1985: *Journal of Fish Biology*, 27: 417-429.

### STUDY ON BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE GOBY (*PARAPOCRYPTES SERPERASTER*) DISTRIBUTED IN THE COASTAL AREA OF SOC TRANG PROVINCE

TRAN DAC DINH, HUYNH THAO TRAN

#### SUMMARY

A study on biological characteristics of the goby (*Parapocryptes serperaster*) was conducted for providing the knowledge on reproductive biology of this species in order to apply for aquaculture. A total of 302 specimens of the goby (*P. serperaster*) was collected from March 2009 to October 2009 in the coastal mud flat areas of My Thanh and Vinh Chau, Soc Trang province. Length-weight relationship of this species was determined as follows  $W=0.0048L^{3,0492}$  ( $R^2=0.8817$ ). The results indicated that this species matured in Stage I, II, III and IV; however, the fish specimens in Stage V and VI were not found yet in the research areas. Gonadosomatic index (GSI) reached the highest value in August and September while the lowest value of HSI in April and August. The fecundity ranged from 37,125 to 169,165 hydrated oocytes per ovary of the fish specimens from 16.4 to 23.0 cm in total length.