

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC SINH SẢN CỦA CÁ PHÈN SỌC ĐEN (*Upeneus tragula* Richardson, 1846) VÙNG BIỂN NHA TRANG

LƯƠNG THỊ BÍCH THUẬN⁽¹⁾, N.G.EMEL'YNOVA⁽²⁾, D.A.PAVLOV⁽²⁾

I. MỞ ĐẦU

Các giống loài thuộc họ cá Phèn phần lớn sống ở tầng đáy, có kích thước trung bình, màu sắc đẹp [1], thịt thơm ngon là một trong những loài cá có giá trị kinh tế [2], trong số đó có cá Phèn sọc đen *Upeneus tragula*, một loài cá thực phẩm của Khánh Hoà hiện nay. Nghề nuôi cá biển ở nước ta đang phát triển nhanh, nhưng chủ yếu dựa vào nguồn giống tự nhiên, số lượng và chất lượng không ổn định. Để đưa nghề nuôi biển trở thành ngành kinh tế mũi nhọn, cần phải nghiên cứu và giải quyết song song nhiều vấn đề, đặc biệt là việc sản xuất giống nhân tạo. Để góp phần bảo tồn nguồn lợi và đa dạng hóa đối tượng nuôi biển, chúng tôi đặt vấn đề nghiên cứu đặc điểm sinh học sinh sản của cá Phèn Sọc Đen *Upeneus tragula* ở vùng biển Nha Trang làm cơ sở cho nghiên cứu xây dựng quy trình sản xuất giống nhân tạo và nuôi thương phẩm loài cá này. Bài báo được viết trên cơ sở các kết quả thu được khi nghiên cứu trên 540 cá thể cá Phèn sọc đen trong các năm 2008, 2009 và 2011 tại vùng biển Nha Trang.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

- Mẫu cá sống được thu thập hàng tháng. Các giai đoạn phát triển của buồng trứng được xác định theo thang 6 bậc của G.V. Nikol'ski [3].

- Chiều dài toàn thân (L_t) được đo từ mõm cá đến mép cuối của vây đuôi. Khối lượng cá có nội quan (G) và không có nội quan (G_1), khối lượng tuyến sinh dục cá (g) được xác định bằng cân điện tử có độ chính xác 0,001g.

- Sức sinh sản tuyệt đối của cá Phèn sọc đen được xác định theo công thức:

$$X = \frac{a \cdot g}{g_m}$$

Trong đó: X - Sức sinh sản tuyệt đối;

a - Số lượng trứng trong mẫu;

g_m - Khối lượng mẫu;

g - Khối lượng tuyến sinh dục.

- Sức sinh sản tương đối được tính bằng tỷ số của sức sinh sản tuyệt đối và khối lượng cá thể cái.

- Hệ số thành thực của cá được tính theo công thức:

$$K\% = \frac{g}{G_1} \times 100$$

Với g là khối lượng tuyến sinh dục, G_1 là khối lượng thân bỏ nội quan.

- Phương pháp làm tiêu bản buồng trứng: Buồng trứng được cố định bằng bouin, vùi paraffin làm khối đúc, cắt lát, và tiêu bản được nhuộm bằng hematoxylin và Eosin.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm phân loại

Cá Phèn sọc đen *Upeneus tragula* thuộc:

Ngành: Có dây sống (Chordata)

Phân ngành: Động vật có xương sống (Vertebrata)

Lớp: Cá vây tia (Actinopterygii)

Bộ: Cá Vược (Perciformes)

Họ: Cá Phèn (Mullidae)

Giống: Cá Phèn (*Upeneus*)

Loài: Cá Phèn sọc đen (*Upeneus tragula*) [4, 5] (hình 1).



Hình 1. Hình dạng cá Phèn sọc đen *U. tragula*

3.2. Một số đặc điểm sinh học sinh sản của cá Phèn sọc đen

Mùa vụ sinh sản: Kết quả phân tích các giai đoạn chín muồi tuyến sinh dục của cá Phèn sọc đen cho thấy: từ tháng 12 năm trước đến tháng 6 năm sau các cá thể cái đều có tuyến sinh dục đang phát triển thành thục (giai đoạn IV, V).

Tỷ lệ đực, cái: Trong đàn cá đánh bắt, các cá thể đực thường có số lượng nhiều hơn cá thể cái. Ví dụ:

- Năm 2008 và 2009: có 78 cá thể đực/53 cá thể cái;
- Năm 2011: có 53 cá thể đực/34 cá thể cái.

Qua đó ta thấy tỷ lệ đực/cái xấp xỉ 1,5/1.

Hình dạng buồng trứng và tinh sào:

- Buồng trứng cá Phèn sọc đen gồm hai thùy thon dài, kích thước bằng nhau (hình 2a), nằm hai bên xoang bụng, được treo trên vách xoang cơ thể nhờ màng treo của buồng trứng. Mỗi thùy đều có ống dẫn trứng riêng thông ra bên ngoài qua lỗ sinh dục. Ở giai đoạn IV, buồng trứng có một mạch máu chính chạy dọc ở giữa và rất nhiều mạch máu phân nhánh ôm lấy buồng trứng.

- Tinh sào gồm hai tinh hoàn mỏng hơi dẹt, kích thước gần bằng nhau (hình 2b). Khác với cá Phèn râu, cá Phèn sọc đen có ống dẫn tinh rộng và rất dài (chiếm một nửa chiều dài buồng se), chạy song song dọc theo xoang bụng và thông ra ngoài qua lỗ sinh dục. Ở giai đoạn IV, đại đa số buồng tinh có màu nâu hồng và ống dẫn tinh có màu trắng sữa.



(a)



(b)

Hình 2. Hình dạng buồng trứng (a) và hình giải phẫu cá Phèn sọc đen đực (b)

Các giai đoạn phát triển của buồng trứng:

- *Giai đoạn I:* Hình dạng ngoài của tuyến sinh dục mảnh và trong suốt, bằng mắt thường không thể phân biệt được đực hay cái.

- *Giai đoạn II:* Các tế bào sinh dục ở giai đoạn này là các noãn bào ở thời kỳ sinh trưởng tế bào chất nên có kích thước khá lớn, có thể phân biệt được bằng kính hiển vi soi nổi. Tuyến sinh dục trong suốt gần như không màu (hình 3).

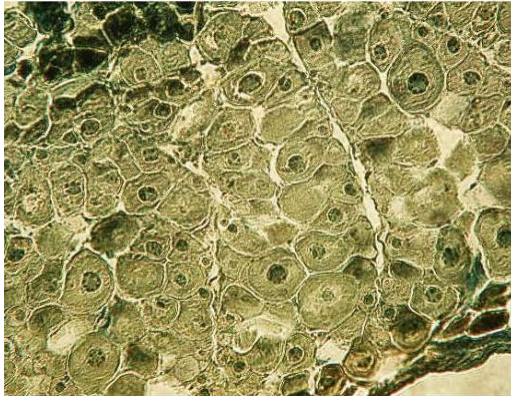
- *Giai đoạn III:* Buồng trứng phát triển mạnh, chiếm 1/3 đến 1/2 xoang bụng, có màu vàng nhạt, kích thước các noãn bào lớn lên không chỉ về thể tích chất nguyên sinh mà còn do kết quả tích lũy các chất dinh dưỡng. Hình dạng tế bào trứng tròn, có nhân nhỏ ở giữa.

- *Giai đoạn IV:* Buồng trứng có màu vàng, phình to chiếm 2/3 xoang cơ thể. Các noãn bào lớn lên đạt kích thước từ 0,55mm đến 0,65mm, nhân bắt đầu nằm lệch về một hướng (hình 4).

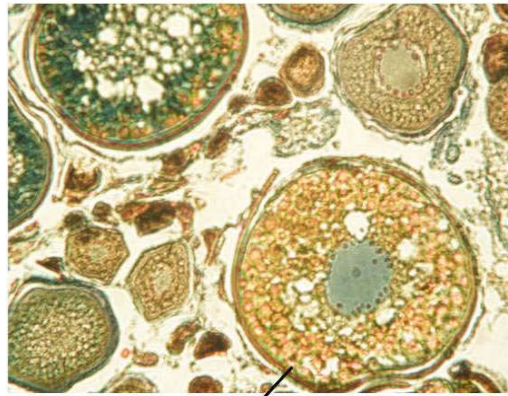
- *Giai đoạn V:* Nhân của tế bào trứng di chuyển về một cực, ở cuối giai đoạn này nhân mờ đi và biến mất, không nhìn thấy ranh giới giữa chất nhân và tế bào chất (hình 5).

- *Giai đoạn VI*: Các cá thể sau khi đẻ chuyển sang giai đoạn VI-II thể tích buồng trứng nhỏ lại, mềm nhão. Trong buồng trứng có sự hiện diện của nang trứng rỗng.

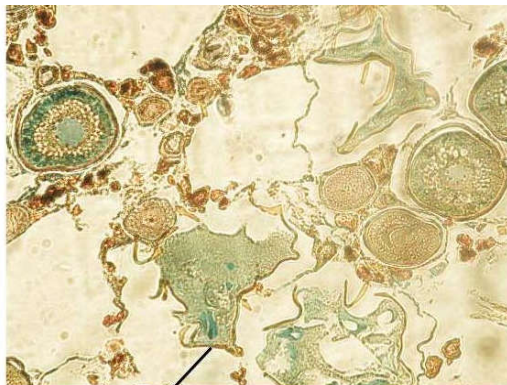
Sự phát triển của tinh sào cũng thể hiện rõ tính chất đẻ rải rác của cá Phèn sọc đen. Tinh sào giai đoạn IV trong các khoang đầy tinh trùng, xung quanh có các loại tinh bào sơ cấp, thứ cấp và tinh tử; tuy nhiên chỉ có tinh trùng trong ống dẫn tinh hoạt động mạnh trong nước biển và thời gian kích hoạt đo được khoảng 2 phút (quá ngắn so với 1 số loài cá khác ở Vịnh Nha Trang) (hình 6).



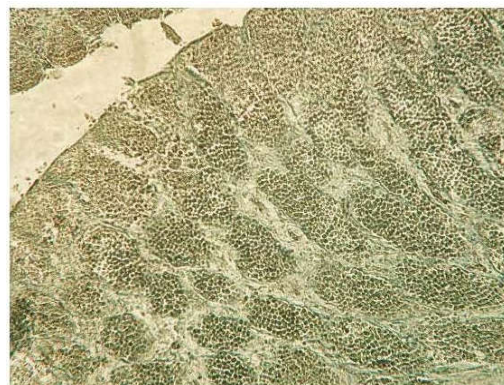
Hình 3. Tuyến sinh dục cái
U. tragula giai đoạn II



Hình 4. Tuyến sinh dục cái
U. tragula giai đoạn IV



Hình 5. Tuyến sinh dục cái
U. tragula giai đoạn IV - V



Hình 6. Tuyến sinh dục đực
U. tragula giai đoạn VI

Sức sinh sản tuyệt đối và tương đối:

- Kết quả phân tích sơ bộ ở một số cá thể cái có buồng trứng đang phát triển giai đoạn IV và V cho thấy sức sinh sản tuyệt đối của cá Phèn sọc đen từ 19.960 trứng/cá thể cái đến 209.420 trứng/cá thể cái.

- Sức sinh sản tương đối của cá Phèn sọc đen từ 786 trứng/gam trọng lượng thân đến 2.556 trứng/gam trọng lượng thân.

Kích thước tham gia sinh sản và hệ số thành thực:

- Cá thể có kích thước nhỏ nhất tham gia đàn đẻ là 11cm (khối lượng khoảng 13 gam) và tương ứng 1⁺ tuổi; cá thể có kích thước lớn nhất tham gia đàn đẻ là 24,7cm tương ứng 3⁺ tuổi.

- Hệ số thành thực của cá cái dao động từ 0,05% đến 8,48%.

- Hệ số thành thực của cá đực dao động từ 0,014% đến 2,70% (bảng 1).

Bảng 1. Các chỉ số sinh học cá Phèn sọc đen *U. tragula*

Giới tính	Số lượng cá thí nghiệm (con)	Chiều dài thân L (cm)	Chiều dài thân trừ vây đuôi l (cm)	Trọng lượng toàn thân G (gam)	Trọng lượng thân bỏ nội quan G1 (gam)	Trọng lượng tuyến sinh dục g(gam)	Hệ số thành thực K (%)
Cá cái	87	$\frac{11,0 - 24,7}{17,27}$	$\frac{9,0 - 20,1}{14,0}$	$\frac{13,04 - 148}{55,5}$	$\frac{11,99 - 140}{51,7}$	$\frac{0,027 - 6,607}{1,377}$	$\frac{0,05 - 8,48}{2,668}$
Cá đực	131	$\frac{10,0 - 22,5}{15,4}$	$\frac{8,0 - 17,2}{12,7}$	$\frac{10,18 - 104,27}{40,14}$	$\frac{9,66 - 100,20}{39,08}$	$\frac{0,015 - 0,517}{0,078}$	$\frac{0,014 - 2,70}{0,255}$

(Các giá trị trên gạch là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất; các giá trị dưới gạch là giá trị trung bình).

Loài cá Phèn sọc đen có kích thước trung bình nên dễ tiến hành cho sinh sản nhân tạo trong điều kiện nuôi nhốt trong bể có kích thước không lớn lắm (khoảng 5m³). Khi qui trình sản xuất giống thành công dễ phổ biến trong cộng đồng. Cá có màu sắc đẹp và thịt thơm ngon nên khi sinh sản nhân tạo được sẽ giải quyết được khâu giống cá cảnh và cá thương phẩm. Trong khi chờ đợi xây dựng qui trình sản xuất giống, để góp phần bảo vệ nguồn lợi cá, cần đưa ra khuyến cáo về mùa vụ đánh bắt cá, tránh đánh bắt nhiều từ tháng 12 đến tháng 6.

IV. KẾT LUẬN

1. Trong tự nhiên cá Phèn sọc đen *U. tragula* có khả năng sinh sản quanh năm, nhưng mùa sinh sản chính tập trung từ tháng 12 năm trước đến tháng 6 năm sau. Tỷ lệ đực/cái trong đàn cá đi đẻ xấp xỉ 1,5/1.

2. Sức sinh sản tuyệt đối của cá Phèn sọc đen dao động từ 19.960 trứng/cá thể cái đến 209.420 trứng/cá thể cái.

3. Sức sinh sản tương đối dao động từ 786 trứng/gam khối lượng thân đến 2.356 trứng/gam khối lượng thân.

4. Hệ số thành thực sinh dục của cá cái dao động từ 0,05% đến 8,48% và cá đực dao động từ 0,014% đến 2,70%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. А.М.Шадрин, Д.С. Павлов, Д.А.Астахов, Г.Г.Новиков (2003) *Атлас икры и личинок рыб прибрежных вод Южного Вьетнама*. С.130.
2. Vương Dĩ Khang (1962), *Ngư loại phân loại học*, Nhà xuất bản Nông thôn, tr.439
3. Hà Lê Thị Lộc (2002), *Một số đặc điểm sinh học sinh sản của cá Khoang Cỏ *Amphiprion clarkii* (Bennett) vùng biển Khánh Hòa*, Tuyển tập báo cáo KH. Hội nghị KH “Biển Đông 2002”, tr.236-243.
4. Nguyễn Hữu Phụng và cộng tác viên (1995), *Danh mục cá biển Việt Nam*. NXB KHKT, tr.397.
5. Gerry Allen (1974), *Marine fishes of South East Asia*, tr. 142.

SUMMARY

STUDY ON REPRODUCTIVE BIOLOGY OF BAR TAILED GOATFISH (*Upeneus tragula* Richardson, 1846) IN NHA TRANG COAST

Collection and examination of Bar tailed Goatfish *Upeneus tragula* from 2008 to 2009 and 2011 showed that the spawning reason was the whole year, but main spawning was from December to June. The smallest mature size was 11^{cm} of the length. Absolute fecundity ranges from 19,960 eggs/female to 209,420 eggs/female. Relative fecundity ranges from 786 eggs/gr of total weight to 2,556 eggs/gr of total weight. Coefficient of gonad maturity for female was 0.05% - 8.48% and for male was 0.014% - 2.70%.

Từ khóa: Cá Phèn sọc đen, sinh học sinh sản, Nha Trang

Nhận bài ngày 15 tháng 10 năm 2012

Hoàn thiện ngày 12 tháng 11 năm 2012

⁽¹⁾ *Chi nhánh Ven biển, Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga*

⁽²⁾ *Trường Đại học Tổng hợp Quốc gia Maxcova*