

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM TẾ BÀO, MÔ HỌC TUYẾN SINH DỤC CỦA CÁ PHÈN HAI SỌC *UPENEUS SULPHUREUS* (CUVIER & VANLENCIENNES, 1829) Ở VÙNG VEN BIỂN QUẢNG BÌNH

Võ Văn Thiệp

Trường Đại học Quảng Bình

Tóm tắt. Kết quả nghiên cứu được thực hiện từ tháng 10 năm 2011 đến tháng 10 năm 2012 bằng những phương pháp đang được áp dụng trong các nghiên cứu ngư loại hiện nay của G.V. Nikolski, I. F. Pravdin, O. F. Xakun, N. A. Buskaia và Mai Đình Yên, mẫu cá được thu tại vùng ven biển của tỉnh Quảng Bình. Bài báo đã mô tả được 4 thời kỳ phát triển của quá trình tạo trứng và sinh tinh, đồng thời mô tả được 6 giai đoạn phát triển của buồng trứng, tinh sào của cá phèn hai sọc *Upeneus sulphureus* (Cuvier & Valenciennes, 1829).

Từ khóa: Tế bào, mô học tuyến sinh dục, *Upeneus sulphureus*

1. MỞ ĐẦU

Cá phèn hai sọc *Upeneus sulphureus* (Cuvier & Valenciennes, 1829) là loài cá đáy có kích thước cơ thể không lớn nhưng số lượng chủng quần đông, dễ đánh bắt và cho khai thác quanh năm với sản lượng cao, nhất là mùa Xuân – Hè [1].

Mặt khác, cá phèn hai sọc có giá trị dinh dưỡng cao, chứa nhiều protein, khoáng, vitamin có lợi cho sức khỏe con người. So với các loài cá có cùng giá trị thì cá phèn hai sọc có thị trường tiêu thụ lớn hơn, phù hợp với mức sống và khẩu vị của người tiêu dùng [2]. Vì thế, cá phèn hai sọc đã mang lại nguồn thu nhập đáng kể cho ngư dân. Tuy nhiên đối với địa bàn miền Trung nói chung và Quảng Bình nói riêng, các nghiên cứu về cá phèn hai sọc chưa được quan tâm nhiều. Nghiên cứu, đánh giá nguồn lợi loài cá này, trong đó nghiên cứu về sinh học sinh sản góp phần khai thác bền vững nhằm mục đích bảo vệ nguồn lợi thủy sản nói chung và nguồn lợi cá phèn hai sọc nói riêng.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Cá phèn hai sọc *Upeneus sulphureus* (Cuvier & Valenciennes, 1829) họ Mullidea, bộ Perciformes, lớp Osteichthyes.

2.2. Thời gian nghiên cứu: tháng 10 năm 2011 đến tháng 10 năm 2012

2.3. Nội dung nghiên cứu: đặc điểm phát triển tuyến sinh dục của cá phèn hai sọc

2.4. Phương pháp nghiên cứu: Mẫu cá được thu định kỳ hàng tháng từ các phương tiện khai thác thông thường và tại các chợ ở địa phương. Quan sát hình thái của cá hèn hai sọc bằng mắt thường và kính lúp hai mắt theo quan điểm của Kiselevich (1923), O. F. Xakun và N. A. Buskaia (1968) [3]. Mẫu định hình trong dung dịch Bowin, sau đó xử lý theo phương pháp nghiên cứu tổ chức học thông dụng hiện hành. Tinh sào nhuộm màu theo phương

pháp Hematoxylin – Sắt của Heidenhai. Buồng trứng nhuộm màu theo phương pháp Hematoxylin – Eozin của Heidenhai. Đọc tiêu bản theo quan điểm của O. F. Xakun và N. A. Buskaia (1968) dưới kính hiển vi quang học Olumpus CH20 có độ phóng đại 400, 1000 lần và chụp ảnh bằng máy ảnh kỹ thuật số Olumpus [3].

3. KẾT QUẢ

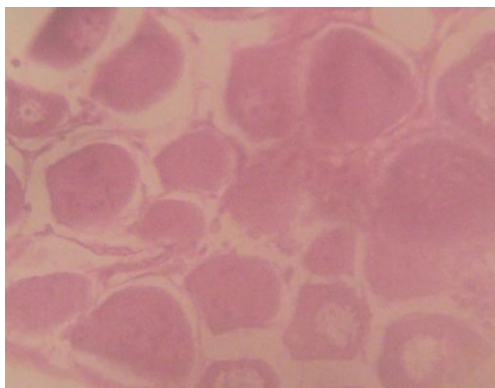
3.1. Đặc điểm phát triển tuyến sinh dục của cá phèn hai sọc

Qua phân tích tổ chức học tuyến sinh dục của cá phèn hai sọc, chúng tôi đã quan sát được 4 thời kỳ phát triển của quá trình tạo trứng và sinh tinh, đồng thời xác định được 6 giai đoạn phát triển tuyến sinh dục của chúng.

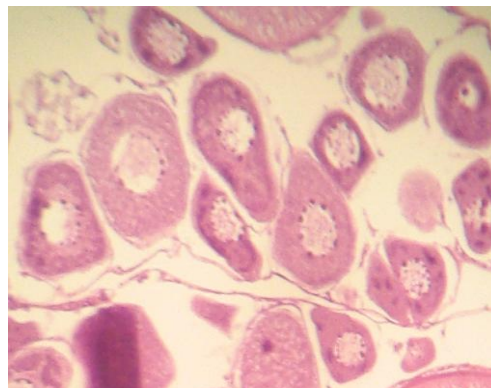
3.1.1. Đặc điểm phát triển của tế bào trứng: Có 4 thời kỳ

- *Thời kỳ tổng hợp nhân*: Tế bào sinh dục trong thời kỳ này gồm các noãn nguyên bào kích thước nhỏ, có nhiều góc cạnh, không tròn, xếp sát nhau. Nhân lớn, tế bào chất mỏng và bắt màu thuốc nhuộm đậm.

- *Thời kỳ sinh trưởng sinh chất*: Tế bào có kích thước lớn hơn, ít góc cạnh hơn ở thời kỳ tổng hợp nhân. Ở thời kỳ đầu, tế bào chất bắt đậm màu thuốc nhuộm, đến cuối giai đoạn cùng với sự tăng sinh, tế bào chất bắt màu tím nhạt.



Hình 1. Ảnh hiển vi lát cắt tế bào trứng thời kỳ tổng hợp nhân (độ phóng đại x400)

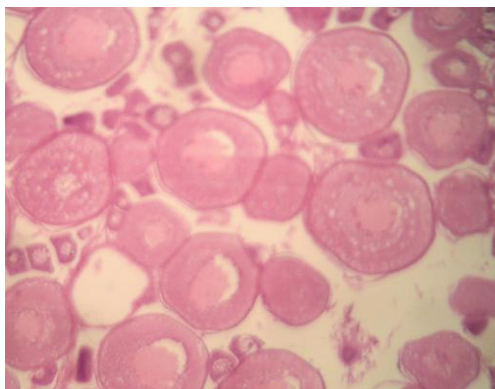


Hình 2. Ảnh hiển vi lát cắt tế bào trứng thời kỳ sinh trưởng sinh chất (độ phóng đại x400)

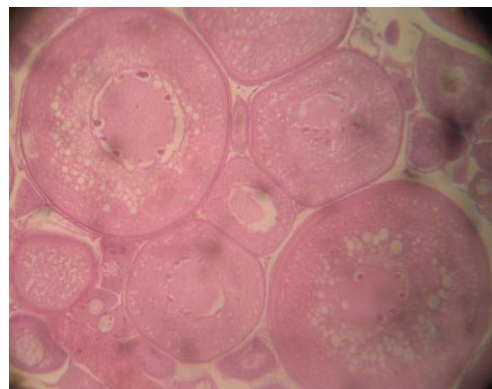
- *Thời kỳ sinh trưởng dinh dưỡng*: Tế bào sinh dục bắt đầu tích lũy chất dinh dưỡng, năng lượng chuẩn bị cho quá trình đẻ trứng và nuôi phôi phát triển sau này. Sự phát triển tế bào trứng cá Phèn hai sọc được chia làm hai pha:

+ *Pha không bào hoá*: Xuất hiện vào đầu thời kỳ sinh trưởng sinh dưỡng. Tế bào trứng có dạng hình cầu, các không bào nhỏ hình thành như các dạng bọt, tròn, nằm giữa màng tế bào và nhân. Sau đó các không bào này lớn dần lên đẩy ra hai phía (chủ yếu đẩy ra phía màng tế bào). Cuối pha này, các không bào nằm sát màng tế bào, nhân ở giữa nguyên sinh chất, tế bào trứng tăng nhanh về kích thước.

+ *Pha tích lũy noãn hoàng*: Diễn ra khi các giọt không bào đã phát triển mạnh, noãn hoàng lúc đầu hình thành một ít ở tế bào chất, gần màng tế bào là từng đám chấm nhỏ li ti bất màu hồng, sau đó chuyển vào bám sát màng nhân, chèn ép màng nhân làm cho màng nhân không tròn. Cuối pha này màng nhân biến dạng bất màu nhạt, tế bào có dạng hình tròn, nhân chuẩn bị lệch về phía lỗ Microphyllus - lỗ noãn sẽ là nơi cho tinh trùng chui vào trứng.



Hình 3. Ảnh hiển vi lát cắt tế bào trứng pha không bào hoá (độ phóng đại x400)



Hình 4. Ảnh hiển vi lát cắt tế bào trứng pha tích lũy noãn hoàng (độ phóng đại x400)

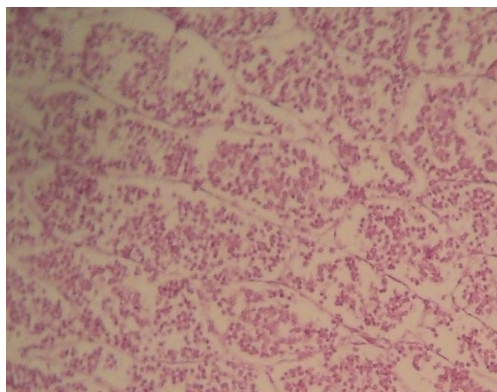
- *Thời kỳ chín*: Trong tế bào trứng tròn đều, các hạt noãn hoàng dính lại tạo thành hạt lớn hơn, màng lọc, màng nguyên chất mỏng lại, màng Fulicul rõ ràng. Microphyllus dài ra, nhân lệch về phía Microphyllus, màng nhân mất hẳn.

3.1.2. Đặc điểm phát triển của tế bào sinh dục đực

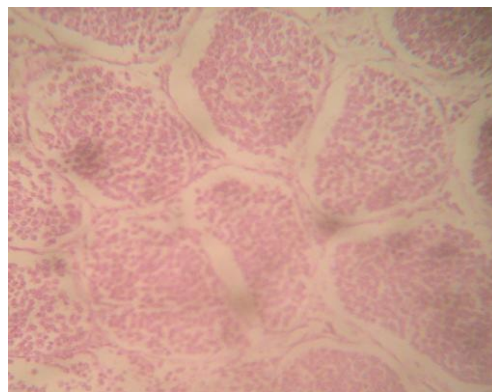
Sự phát triển của tế bào sinh dục đực chia thành 4 thời kỳ:

- *Thời kỳ sinh sản*: Tế bào sinh dục đực là những tinh nguyên bào có dạng hình cầu, phân bố trên vách ống sinh tinh. Các tinh nguyên bào này sinh sản bằng cách phân chia nguyên nhiễm nhiều lần tạo thành một số lượng đáng kể các tinh nguyên bào. Do vậy kích thước tinh nguyên bào cũng nhỏ dần.

- *Thời kỳ sinh trưởng*: Các tinh nguyên bào lớn nhanh về kích thước, biến đổi gọi là các tinh bào sơ cấp. Các tinh bào này tập trung thành đám và được bao bọc bởi màng chung gọi là “nang”. Trong dịch hoàn tinh bào sơ cấp có dạng hình cầu, kích thước tương đối đồng đều.



Hình 5. Ảnh hiển vi lát cắt tế bào tinh sào thời kỳ sinh sản (độ phóng đại x400)

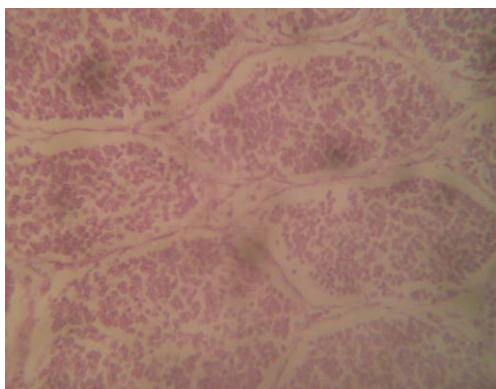


Hình 6. Ảnh hiển vi lát cắt tế bào tinh sào thời kỳ sinh trưởng (độ phóng đại x400)

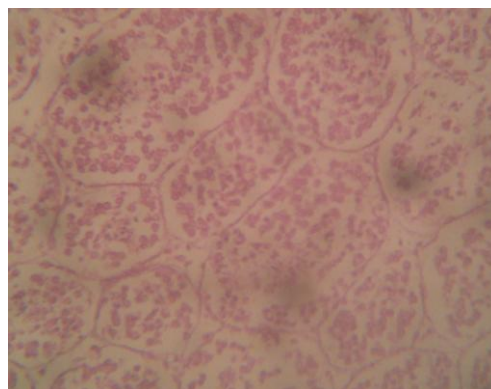
01

- *Thời kỳ chín:* Các tinh bào sơ cấp phân chia hai lần: lần 1 phân chia giảm nhiễm, lần 2 phân chia nguyên nhiễm hình thành nên các tinh tử với bộ nhiễm sắc thể đơn bội (n). Do sự phân chia mà các tế bào rất lớn ở thời kỳ sinh sản đã hình thành nhiều tinh tử có kích thước nhỏ ở cuối thời kỳ chín.

- *Thời kỳ hình thành:* Các tinh tử dần dần phát triển thành tinh trùng. Sau khi hình thành, các tinh trùng chuyển vào xoang chung của ống sinh tinh, ngoài các tinh trùng còn có mặt các tinh tử. Số lượng tinh trùng khá lớn và thường chứa đầy trong ống sinh tinh.



Hình 7. Ảnh hiển vi lát cắt tế bào tinh sào thời kỳ chín (độ phóng đại x400)



Hình 8. Ảnh hiển vi lát cắt tế bào tinh sào thời kỳ hình thành (độ phóng đại x400)

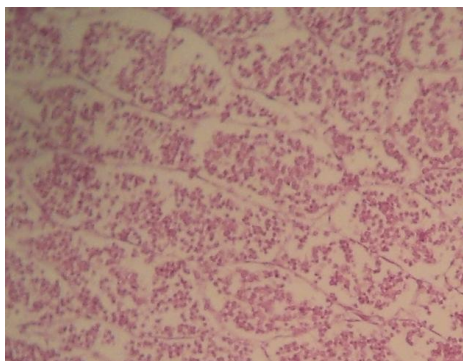
3.2. Các giai đoạn phát triển của tuyến sinh dục

Từ kết quả quan sát đặc điểm hình thái ngoài kết hợp với phân tích cấu tạo tổ chức học, và theo K. A. Kixelevits (1923); O. F Xakun và N. A. Buskaia (1968), sự phát triển tuyến sinh dục đực và cái của cá phèn hai sọc chia làm 6 giai đoạn như sau:

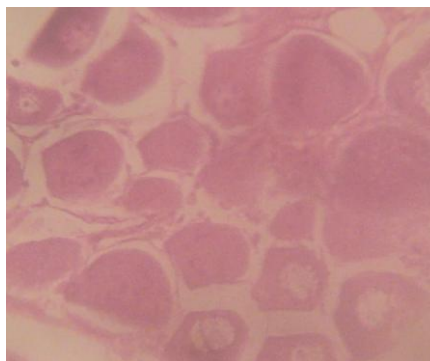
- Giai đoạn I: Tuyến sinh dục chưa phát triển, kích thước rất nhỏ, có dạng sợi

mảnh, mỏng, nằm sát vào phía trong của xoang cơ thể, có màu hồng hoặc trắng đục, bằng mắt thường không phân biệt được con đực hay con cái.

Về tổ chức học: Quan sát tiêu bản dưới kính hiển vi, ở độ phóng đại x40 ta thấy các tế bào sinh dục là các nguyên bào và đang ở thời kì sinh trưởng.



Hình 9
Tinh sào cá phèn hai sọc GD I (x400)

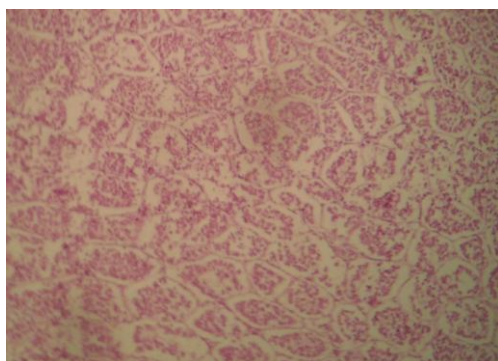


Hình 10
Buồng trứng cá phèn hai sọc GD I (x200)

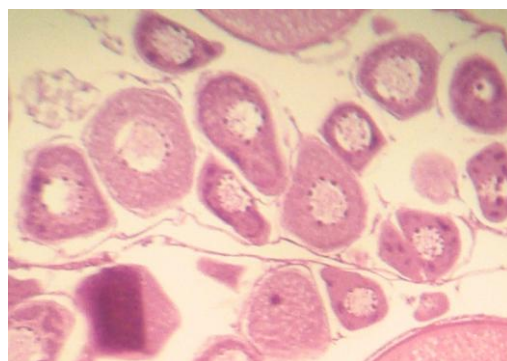
- Giai đoạn II: Tuyến sinh dục phát triển rõ rệt và có thể phân biệt được con đực, con cái. Cá cái có buồng trứng màu hồng nhạt, tròn cạnh, trên và trong buồng trứng có nhiều mạch máu màu đỏ thẫm. Cá đực có tinh sào màu trắng sữa, hình dạng dẹt, có góc cạnh.

Về tổ chức học: Ở cá cái, ở độ phóng đại x40 các tế bào trứng chủ yếu trong thời kỳ sinh trưởng sinh chất, kích thước khá lớn. Ngoài ra, còn quan sát thấy các tế bào ở thời kỳ hợp nhân, một số tế bào ở đầu thời kỳ sinh trưởng dinh dưỡng.

Đối với cá đực, quan sát dưới kính hiển vi ở độ phóng đại x40, ta có thể quan sát thấy các tinh nguyên bào đang ở thời kỳ sinh sản, xếp sát nhau, tập trung trên vách của từng nang.



Hình 11
Tinh sào cá phèn hai sọc GD II (x400)

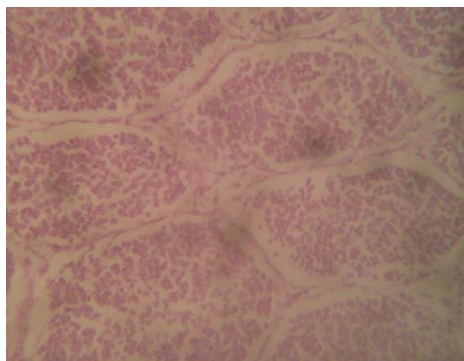


Hình 12
Buồng trứng cá phèn hai sọc GD II (x200)

- Giai đoạn III: Tuyến sinh dục chiếm $\frac{1}{3}$ đến $\frac{1}{2}$ xoang cơ thể, buồng trứng và tinh sào khác nhau rõ rệt cả về hình thái và màu sắc. Buồng trứng chuyển từ màu hồng nhạt sang màu vàng nhạt, các tế bào trứng dạng hạt, nhưng chưa tách rời nhau. Tinh sào màu trắng đục, dạng khối, sắc cạnh. Ở cả buồng trứng và tinh sào, hệ thống mạch máu rất phát triển. Cắt ngang tuyến sinh dục thì bề mặt nhát cắt phẳng.

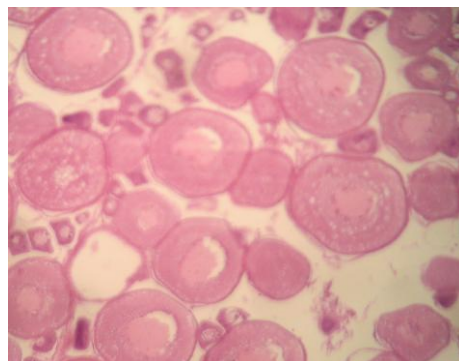
Về tổ chức học: Quan sát dưới kính hiển ở vi độ phóng đại x40. Ở cá cái, khi cắt ngang qua buồng trứng, ta có thể thấy được các tế bào trứng, ngoài ra, có thể thấy một số các tế bào sinh dục trong thời kỳ lớn nởn hoàng.

Ở cá đực, giai đoạn sinh dục III chủ yếu là các tinh bào thứ cấp đang thời kỳ phân chia hình thành tinh tử. Vào cuối giai đoạn, xuất hiện một số tinh tử và tinh trùng đã thành thực.



Hình 13

Tinh sào cá phèn hai sọc GD III (x400)



Hình 14

Buồng trứng cá phèn hai sọc GD III (x100)

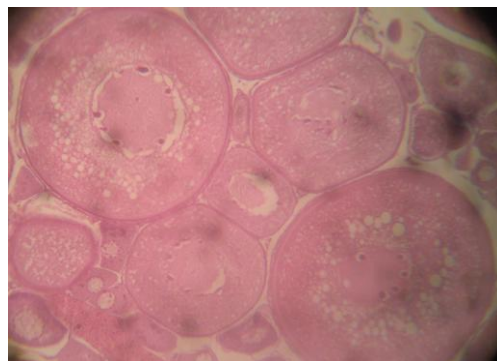
- Giai đoạn IV: Tuyến sinh dục có khối lượng lớn và kích thước cực đại. Buồng trứng có thể chiếm $\frac{1}{2}$ đến $\frac{2}{3}$ thể tích xoang bụng. Buồng trứng căng tròn, màu vàng ươm. Các tế bào trứng thấy rất rõ, có dạng hạt, tròn đều. Khi cắt ngang buồng trứng bằng dao lam, các hạt trứng có thể dính và rời ra theo lưỡi dao. Tinh sào dạng khối tam giác, sắc cạnh, đặc và có màu trắng sữa. Khi cắt ngang tinh sào, vết cắt liền lại ngay và thấy dịch nhờn màu trắng đục rỉ ra tại vết cắt.

Về tổ chức học: Quan sát dưới kính hiển ở vi độ phóng đại x40. Ở cá cái, các tế bào trứng đã kết thúc thời kỳ nguyên sinh dinh dưỡng, chuẩn bị đẻ. Nhân di chuyển từ trung tâm ra ngoại biên tạo nên sự phân cực của tế bào. Bên cạnh đó, có thể thấy thêm các tế bào sinh dục ở thời kỳ sinh chất và tổng hợp nhân nằm xen kẽ. Đây có lẽ là các tế bào bổ sung trứng cho các lứa đẻ kế tiếp.

Đối với cá đực, có thể thấy các tinh trùng đã thành thực có kích thước rất nhỏ. Ống sinh tinh chứa đầy những tinh trùng đã chín được thoát ra khỏi nang, sẵn sàng cho quá trình phóng tinh của cá. Ngoài ra còn xuất hiện các tinh sào sơ cấp với số lượng ít ở vách ống dẫn tinh, vùng trung tâm.

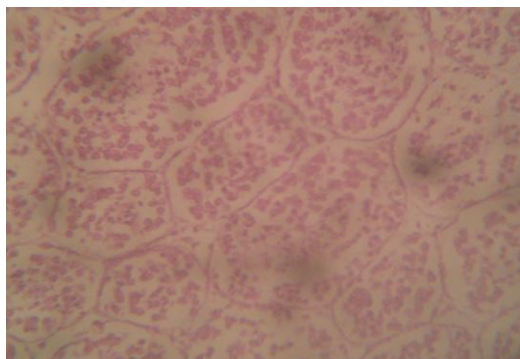


Hình 15
Tinh sào cá phèn hai sọc GD IV (x400)

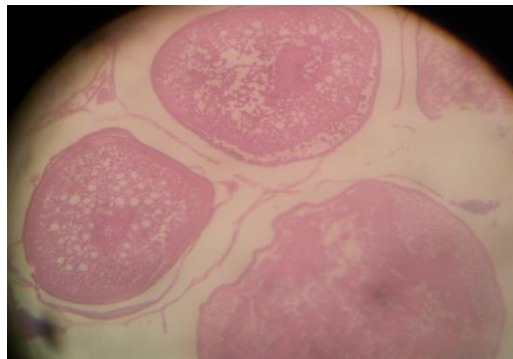


Hình 16
Buồng trứng cá phèn hai sọc GD IV (x40)

- Giai đoạn V: Đây là giai đoạn cá đang trong mùa sinh sản, tuyến sinh dục đạt kích thước tối đa. Trứng có màu vàng, dạng hạt. Tinh sào mềm, màu trắng sữa. Ở giai đoạn này, khi thu mẫu cá sống, chúng tôi nhận thấy chỉ cần dùng ngón tay vuốt nhẹ lên bụng cá cái có thể làm trứng chảy ra bên ngoài thành dòng; với cá đực, chỉ cần dúc ngược đầu cá lên trên một lúc, có thể làm tinh dịch màu trắng sữa chảy ra.



Hình 17
Tinh sào cá phèn hai sọc GD V (x400)



Hình 18
Buồng trứng cá phèn hai sọc GD V (x40)

Về tổ chức học: Ở cá cái, quan sát dưới kính hiển ở vi độ phóng đại x40, các tế bào trứng to, tròn đều, vỏ nang bắt đầu nứt ra để các noãn bào rơi vào xoang buồng trứng. Nằm xen kẽ các trứng chín, có các tế bào đang trong thời kỳ sinh trưởng sinh chất. Điều này, một lần nữa cho thấy, cá phèn hai sọc đẻ nhiều lần trong một năm.

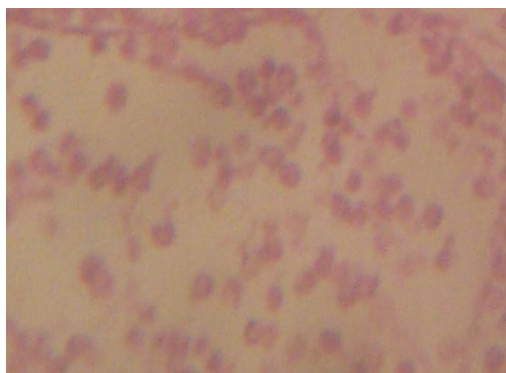
Đối với cá đực: Quan sát dưới kính hiển ở vi độ phóng đại x40, tinh trùng di chuyển trong ống dẫn tinh. Quan sát tiêu bản, ta thấy mật độ tinh trùng giảm xuống so với giai đoạn IV, lúc này tinh trùng được hoà loãng trong tinh dịch và cá đã tiến hành thụ tinh trước đó.

- Giai đoạn VI: Sau khi cá đẻ, tuyến sinh dục hầu như rỗng, bề mặt nhăn nheo, kích thước nhỏ lại. Trong noãn sào còn sót lại một số trứng. Một số trứng vỡ nang,

nhưng không thoát ra ngoài, bị dính lại ở thành buồng trứng. Tinh sào xếp xuống và có màu hơi nâu.

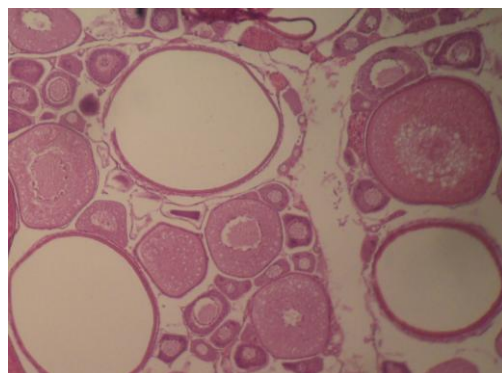
Về tổ chức học: Quan sát dưới kính hiển ở vi độ phóng đại x40. Ở cá cái, buồng trứng có các nang bị vỡ, còn sót lại một vài tế bào trứng. Các tế bào sinh dục tiếp tục phát triển giai đoạn II, III ở chu kỳ chín muối sinh dục (CMSD) tiếp theo.

Đối với cá đực, trên tiêu bản chỉ quan sát thấy một số tinh trùng còn sót lại. Các tế bào sinh dục tiếp tục phát triển giai đoạn II, III ở chu kỳ CMSD tiếp theo.



Hình 19

Tinh sào cá phèn hai sọc GD VI (x400)



Hình 20

Buồng trứng cá phèn hai sọc GD VI (x40)

4. KẾT LUẬN

Sự phát triển tế bào sinh dục và tuyến sinh dục của cá Phèn hai sọc *Upeneus sulphureus* (Cuvier & Valenciennes, 1829) có đặc điểm hình thái, mô học và tế bào học tương tự các loài cá xương khác, đều trải qua 4 thời kỳ phát triển của quá trình tạo trứng và sinh tinh, đồng thời xác định được 6 giai đoạn phát triển tuyến sinh dục của chúng.

Đặc điểm tế bào và mô học cho thấy xen kẽ giữa các trứng chín, có các tế bào đang trong thời kỳ sinh trưởng sinh chất, điều đó nói lên rằng cá phèn hai sọc là loài đẻ nhiều lần trong năm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Lê Trọng Phấn, Trần Đôn, Hồ Sỹ Bình (1999), *Cơ sở sinh học cá biển nhiệt đới Việt Nam*, phần I: Vịnh Bắc Bộ, Nxb Nông nghiệp, TP. Hồ Chí Minh.
- [2] Nguyễn Nhật Thi (1991), *Cá biển Việt Nam, cá Xương vịnh Bắc bộ*, Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- [3] Xakun O. F và Buskaia N. A, (Lê Thanh Lưu, dịch) (1982), *Xác định các giai đoạn phát dục và nghiên cứu chu kỳ sinh dục của cá*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

**SOME CHARACTERISTICS ON GONAD CELL-TISSUE OF
UPENEUS SULPHUREUS (CUVIER & VANLENCIENNES, 1829)
COASTAL QUANG BINH**

Vo Van Thiep
Quang Binh University

Abstract. *The results of research were carried out on the collected specimens in the coastal areas of Quang Binh province from October 2011 to October 2012 by using the current method in the ichthyologic study of G. V. Nikolski, I. F. Pravdin, O. F. Xakun, N. A. Buskaia and Mai Dinh Yen. This paper focused on 4 stages of the process of the egg creation and sperm as well as described 6 maturity stages of the ovarian development and sperms of Upeneus sulphureus (Cuvier & Valenciennes, 1829).*

Keywords: *Cell – tissue of gonad, Upeneus sulphureus*