

RESEARCH ON REPRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF *Onychostoma gerlachi* (Peters, 1880) ON THE SON RIVER IN QUANG BINH PROVINCE

ĐẶC ĐIỂM SINH SẢN CỦA CÁ NIÊN *Onychostoma gerlachi*
(Peters, 1880) Ở SÔNG SON, TỈNH QUẢNG BÌNH

Trần Thị Yên

Trường Đại học Quảng Bình

ABSTRACT: The study was conducted from May 2019 to June 2020 using the methods currently applied in current fishery research by I. F. Pravdin, O. F. Xakun, N. A. Buskaia. Fish samples were collected on the Son river, in Quang Binh province. Research results show that *Onychostoma gerlachi* (Peters), 1880 has 6 stages of ovarian and sperm development. The breeding season is from April to October, the fish spawn from June to September. The absolute reproductive capacity of *Onychostoma gerlachi* (Peters, 1880) ranges from 4120 to 9569 eggs, depending on the size of the female. The relative reproductive capacity of *Onychostoma gerlachi* (Peters, 1880) averages 25.3 eggs/g of fish body.

Keywords: Fecundity, *Onychostoma gerlachi* (Peters, 1880), reproductive characteristics.

TÓM TẮT: Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 5 năm 2019 đến tháng 6 năm 2020 bằng những phương pháp đang được áp dụng trong nghiên cứu ngư loại hiện nay của I. F. Pravdin, O. F. Xakun, N. A. Buskaia. Mẫu cá được thu tại sông Son, tỉnh Quảng Bình. Kết quả nghiên cứu cho thấy, cá Niên *Onychostoma gerlachi* (Peters, 1880) có 6 giai đoạn phát triển buồng trứng và tinh trùng. Mùa sinh sản của cá là từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau, cá đẻ rộ từ tháng 2 đến tháng 4. Sức sinh sản tuyệt đối của cá Niên dao động từ 4120 đến 9569 trứng, phụ thuộc vào kích thước của cá cái. Sức sinh sản tương đối của cá Niên đạt trung bình 25,3 trứng/g cơ thể cá.

Từ khóa: Cá niên, *Onychostoma gerlachi* (Peters, 1880), đặc điểm sinh sản.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cá Niên - *Onychostoma gerlachi* (Peters, 1880) là loài cá có giá trị kinh tế, thuộc họ cá Chép, chúng phân bố phổ biến ở các vùng phía Tây của Việt Nam [1]. Trên thế giới, cá Niên phân bố chủ yếu tại các sông ở tỉnh Giang Tô, Tứ Xuyên, Quý Châu, Vân Nam (Trung Quốc) [12]. Cá Niên có giá trị dinh dưỡng cao, thịt trắng

thơm ngon, ruột cá niên có vị đắng đặc trưng thường được chế biến thành nhiều món ăn ngon, đặc sản. Trong y học cổ truyền, cá Niên không chỉ dùng làm món ăn thông thường mà còn là vị thuốc chữa một số bệnh như bệnh mắt mờ, quáng gà...

Riêng tại Quảng Bình, cá Niên là một trong những loài cá bản địa phân bố ở các khu vực miền núi, thượng nguồn của các

con sông như sông Nhật Lê, sông Gianh, sông Son... và đang dần trở thành đối tượng đặc sản được cung cấp nhiều cho các nhà hàng, quán ăn, khách sạn... phục vụ cho nhu cầu ẩm thực của người dân địa phương và khách du lịch khắp cả nước. Những năm gần đây, do ảnh hưởng xấu của điều kiện môi trường cộng thêm khai thác quá mức nên sản lượng cá Niên trong tự nhiên dần bị giảm sút nghiêm trọng, có nguy cơ dần tuyệt chủng [2]. Vì thế, sách đỏ Việt Nam năm 2007 đã liệt loài cá này ở mức sẽ nguy cấp (VU) cần được bảo vệ ngay [9].

Các nghiên cứu về đặc điểm sinh học nhằm đề xuất hướng bảo vệ nguồn lợi cá nói

chung và cá Niên nói riêng là rất cần thiết. Chính vì vậy, nghiên cứu về đặc điểm sinh sản của cá Niên làm cơ sở khoa học để gây nuôi, sinh sản nhân tạo cung cấp nguồn cá giống cho người dân là một hướng rất quan trọng trong việc phát triển bền vững nguồn lợi cá Niên ở tỉnh Quảng Bình.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và địa điểm nghiên cứu

Cá Niên còn gọi là cá Sinh hoặc cá Mát có tên khoa học *Onychostoma gerlachi* (Peters, 1880). Theo Nguồn lợi Thủy sản Việt Nam - Bộ Thủy sản (1996) thì hệ thống phân loại cá Niên như sau:

Bộ cá Chép	Cypriniformes
Họ cá Chép	Cyprinidae
Họ phụ cá Trôi	Barbini
Giống cá Sinh	<i>Onychostoma</i>
Loài cá Sinh	<i>Onychostoma gerlachi</i> (Peters, 1880) [1]



Hình 1. Hình dạng bên ngoài của cá Niên *Onychostoma gerlachi* (Peters, 1880)

2.2. Địa điểm thu mẫu

- Khúc sông Son chảy qua huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình (Hình 2).



Hình 2. Địa điểm thu mẫu cá Niên

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp thu mẫu cá

Trong thời gian từ tháng 5/2019 đến tháng 6/2020, tổng số 323 cá thể cá Niên được thu trực tiếp từ ngư dân đánh bắt, đặt mua ở các bến, chợ thuộc khu vực nghiên cứu. Mẫu cá được xử lý ngay khi còn tươi tại điểm thu mẫu, cân khối lượng cá (g), đo chiều dài thân cá (mm), lấy vảy cá, giải phẫu cá để xác định hệ số thành thực.

2.2.2. Phương pháp xác định tuổi cá

Tuổi của cá được xác định theo phương pháp đếm vòng sinh trưởng trong vảy. Vị trí lấy vảy thường trên đường bên phía trước vây lưng. Mẫu vảy trước khi quan sát được ngâm trong dung dịch NaOH 4% để tẩy các chất bẩn, sắc tố bám trên vảy và được rửa lại với nước sạch, lau khô và quan sát dưới kính hiển vi [11].

2.2.3. Phương pháp hình thái tuyến SD

Quan sát hình thái tuyến sinh dục của cá Niên bằng mắt thường và kính lúp hai mắt theo quan điểm của F. Pravdin (1973)

và của O. F. Xakun & N. A. Buskaia (1968) [7, 10].

2.2.4. Phương pháp nghiên cứu tổ chức học tuyến SD

Tuyến sinh dục được định hình trong dung dịch Bouin, sau đó xử lý theo phương pháp nghiên cứu tổ chức học thông thường [6]. Tinh sào và buồng trứng nhuộm màu theo phương pháp Hematoxylin – Sắt của Heidenhai (1865). Đọc tiêu bản theo quan điểm của O. F. Xakun & N. A. Buskaia (1968) dưới kính hiển vi quang học Olympus CH20 có độ phóng đại 400, 1000 lần và chụp ảnh bằng máy ảnh kỹ thuật số Olympus [7, 10].

2.2.5. Xác định sức sinh sản

Để xác định sức sinh sản của cá bằng cách cân khối lượng buồng trứng giai đoạn IV, lấy mẫu ở 3 vùng khác nhau trên chiều dài tuyến sinh dục để tiến hành đếm trứng dưới kính hiển vi có độ phóng đại 10x40 bằng buồng đếm động vật. Số lượng trứng có trong buồng trứng là sức sinh sản tuyệt

đôi của cá [4]. Số lần đếm lặp lại là 3 lần ở cả 3 vùng trên một đơn vị khối lượng giá trị trung bình của các lần đếm được tính là giá trị cuối cùng. Dựa vào sức sinh sản tuyệt đối, chúng tôi tính được sức sinh sản tương đối là số lượng trứng trên một đơn vị khối lượng cơ thể cá. Sức sinh sản tương đối của cá Niên theo công thức:

$$\text{Sức sinh sản tuyệt đối: } T = m \times W_t$$

$$\text{Sức sinh sản tương đối: } t = \frac{T}{W}$$

Trong đó, T là sức sinh sản tuyệt đối (tế bào trứng); t là sức sinh sản tương đối (trứng/g); W_t : Khối lượng buồng trứng (g); W là khối lượng cơ thể cá (g); m là số trứng có trong một gam của buồng trứng [5].

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Sự phát triển của tuyến sinh dục

Qua phân tích 323 mẫu cá Niên tại khu vực sông Son của tỉnh Quảng Bình, chúng tôi đánh giá được chu kỳ phát dục theo thang 6 giai đoạn (Bảng 1).

Bảng 1. Các giai đoạn chín muồi sinh dục của cá Niên theo nhóm tuổi

Nhóm tuổi	Các giai đoạn chín muồi sinh dục (CMSD)												Tổng	
	I		II		III		IV		V		VI			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0 ⁺	101	31.27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101	31.27
1 ⁺	96	29.72	39	12.07	0	0	0	0	0	0	0	0	135	41.8
2 ⁺	0	0	17	5.26	13	4.02	14	4.33	9	2.79	6	1.86	59	18.27
3 ⁺	0	0	2	0.62	6	1.86	5	1.55	3	0.93	1	0.31	17	5.26
4 ⁺	0	0	0	0	4	1.24	3	0.93	2	0.62	2	0.62	11	3.41
Tổng	197	60.99	58	17.96	23	7.12	22	6.81	14	4.34	9	2.79	323	100

Các cá thể thu được ở các thủy vực nước ngọt Quảng Bình có đủ các giai đoạn phát triển tuyến sinh dục. Nhóm tuổi 0⁺, tuyến sinh dục phát triển chỉ có giai đoạn I, nhóm tuổi 1⁺ tuyến sinh dục chủ yếu giai đoạn I, rất ít khi gặp giai đoạn II, không có giai đoạn III, IV, V và VI. Đây là giai đoạn cá con, tuyến sinh dục chưa phát triển, chưa phân biệt được giới tính.

Nhóm tuổi 2⁺ và 3⁺ tuyến sinh dục không có giai đoạn I, chỉ xuất hiện các cá thể tuyến sinh dục ở các giai đoạn II, III, IV, V, VI. Nhóm tuổi 4⁺ tuyến sinh dục không

có giai đoạn I và giai đoạn II, chỉ có giai đoạn III, IV, V và VI. Cá sau hai năm tuổi có tuyến sinh dục phát triển đến giai đoạn thành thực sinh dục (nhóm 2⁺, 3⁺ và 4⁺ giai đoạn IV chiếm tỷ lệ lần lượt là 4,33%, 1,55% và 0,93%). Điều này cho thấy, nhóm tuổi 2⁺, 3⁺ và 4⁺ cá đã hoàn toàn trưởng thành sinh dục. Ở nhóm tuổi này, tuyến sinh dục của cá đã phát triển đến giai đoạn V và VI.

So với nhóm tuổi 3⁺ và 4⁺, nhóm tuổi 2⁺ tuyến sinh dục ở giai đoạn IV, V, và VI chiếm tỷ lệ cao hơn (lần lượt là 4,33%, 2,79%, 1,86%). Như vậy, cá Niên thành

thực sinh dục muộn hơn so với các loài cá khác trong họ cá Chép như cá Diếc, cá Dày... bắt đầu ở tuổi 2⁺ cá mới thành thực sinh dục và có thể tham gia vào đàn đẻ trứng. So với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Văn Hảo (2001), kết quả nghiên cứu của chúng tôi có sự khác nhau. Nguyễn Văn Hảo có một đánh giá chung là tuổi thành thực lần đầu của cá Niên là sau 1 năm tuổi [3]. Các nhà ngư loại học đã khẳng định tuổi và cỡ cá thành thực lần đầu ở các

vùng địa lý khác nhau là khác nhau. Điều đó có thể do điều kiện môi trường sống, đặc biệt là chế độ nhiệt và chế độ dinh dưỡng quyết định.

Theo dõi chu kỳ phát dục của cá Niên qua các tháng trong năm thấy rằng, sản phẩm sinh dục chín vào tháng 12 và kéo dài đến tháng 4 năm sau (Bảng 2), đây cũng là thời gian đẻ trứng của cá Niên ở các thủy vực nước ngọt Quảng Bình.

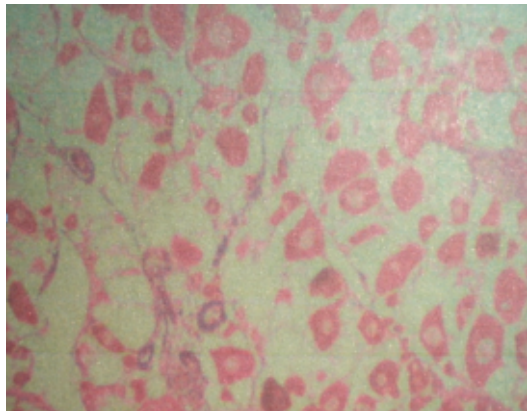
Bảng 2. Sự phát triển của tuyến sinh dục qua các tháng trong năm của cá Niên

Tháng	Các giai đoạn chín muồi sinh dục												Tổng	
	I		II		III		IV		V		VI			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	0	0	0	0	4	1.24	4	1.24	1	0.31	0	0	9	2.79
2	0	0	0	0	4	1.24	9	2.79	2	0.62	0	0	15	4.64
3	0	0	0	0	2	0.62	7	2.17	4	1.24	3	0.93	16	4.95
4	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1.86	4	1.24	10	3.1
5	51	15.79	12	3.72	0	0	0	0	1	0.31	1	0.31	65	20.12
6	42	13	16	4.95	0	0	0	0	0	0	1	0.31	59	18.27
7	38	11.76	9	2.79	0	0	0	0	0	0	0	0	47	14.55
8	23	7.12	8	2.48	1	0.31	0	0	0	0	0	0	32	9.91
9	21	6.5	6	1.86	1	0.31	0	0	0	0	0	0	28	8.67
10	18	5.57	5	1.55	2	0.62	0	0	0	0	0	0	25	7.74
11	4	1.24	2	0.62	4	1.24	0	0	0	0	0	0	10	3.1
12	0	0	0	0	5	1.55	2	0.62	0	0	0	0	7	2.17
Tổng	197	60.99	58	17.96	23	7.12	22	6.81	14	4.33	9	2.79	323	100

Qua Bảng 2 còn cho thấy, tuyến sinh dục ở giai đoạn I chủ yếu xuất hiện vào các tháng 5 đến tháng 11, các cá thể thu mẫu

chủ yếu là cá con, có tuyến sinh dục chưa phát triển. Mặt khác, giai đoạn này là những tháng nóng nhất trong năm ở Quảng Bình,

cá Niên ưa nước mát nên khả năng bắt mồi giai đoạn này cũng giảm sút, tuyển sinh dục giai đoạn này kém phát triển. Ngược lại từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau, ít xuất hiện tuyển sinh dục ở các giai đoạn I mà chủ yếu xuất hiện từ giai đoạn II đến giai đoạn VI. Tuyển sinh dục giai đoạn III, IV xuất hiện từ tháng 12 cho đến tháng 4 và tập trung cao nhất từ tháng 2 đến tháng 4. Qua số liệu thu mẫu và các tài liệu về nghiên cứu sinh sản cá Niên, mùa đẻ của cá Niên ở Quảng Bình kéo dài từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau, cá đẻ rộ từ tháng 2 cho đến tháng 4. So với nghiên cứu của tác giả Bùi Minh Thắng (2011) về nghiên cứu đặc điểm sinh học của cá Niên ở Hồ Phú Ninh và vùng phụ cận tỉnh Quảng Nam [8], mùa vụ sinh sản của cá Niên ở các lưu vực Quảng Nam từ tháng 2 đến tháng 8, đẻ rộ từ tháng 5 đến tháng 7. Sở dĩ có sự sai khác về thời gian sinh sản là do



Hình 3. Buồng trứng cá Niên GD I

Giai đoạn II: Tuyển sinh dục phát triển rõ rệt chiếm không quá 1/5 xoang cơ thể 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.

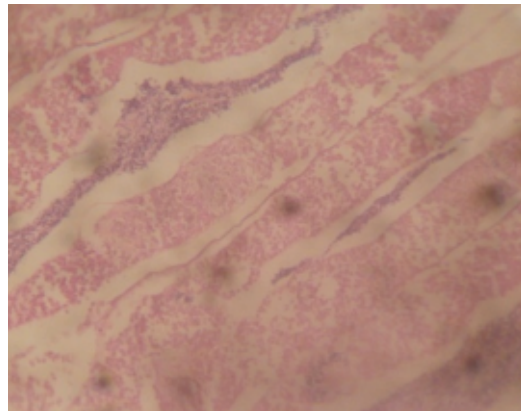
Về tổ chức học: Quan sát dưới kính

điều kiện tự nhiên, sinh thái ở mỗi địa phương khác nhau nên có ảnh hưởng đến mùa vụ sinh sản của cá.

Giai đoạn I: Theo quan điểm của Xakun O. F & Buskaia N. A (1982), trong quá trình nghiên cứu, khi quan sát tuyển sinh dục bằng mắt thường thì ở giai đoạn I tuyển sinh dục của cá có dạng sợi chỉ, mỏng, nằm sát khoang bụng, mạch máu chưa phát triển, không phân biệt được tuyển sinh dục đực, cái bằng mắt thường [10].

Tuy nhiên, khi quan sát tiêu bản dưới kính hiển vi có độ phóng đại 10x40, chúng tôi thấy các tế bào trứng đang ở thời kỳ tổng hợp nhân sắp xếp tương đối dày.

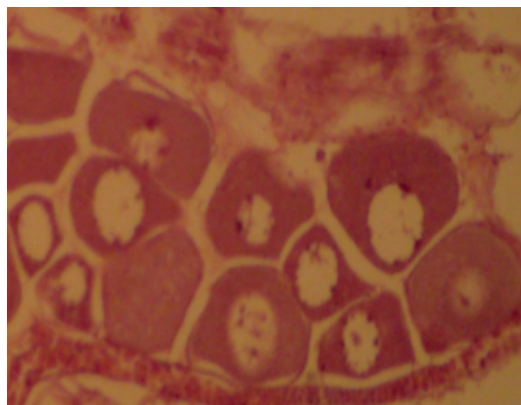
Ngoài ra, còn một số trứng của thời kỳ sinh trưởng sinh chất nằm rải rác trong buồng trứng. Trong khi các tinh nguyên bào chủ yếu ở vào thời kỳ sinh sản (Hình 3&4).



Hình 4. Tinh sào cá Niên GD I

hiển vi có độ phóng đại 10x40, chúng tôi thấy ở cá cái, các tế bào trứng chủ yếu đang trong thời kỳ sinh trưởng sinh chất, kích thước khá lớn. Ngoài ra, còn quan sát thấy các tế bào ở thời kỳ tổng hợp nhân, một số tế bào ở đầu thời kỳ sinh trưởng dinh dưỡng. Đối với cá đực, chúng tôi quan sát thấy các tinh nguyên bào đang ở thời kỳ sinh sản,

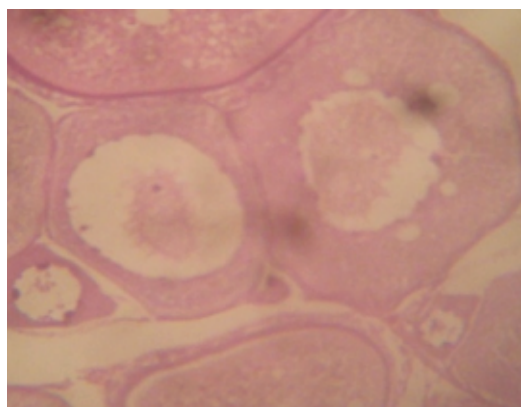
xếp sát nhau, tập trung trên vách của từng



Hình 5. Buồng trứng cá Niên ở GĐ II

Giai đoạn III: Tuyến sinh dục chiếm 1/3 đến 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, 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 nhất cắt phẳng.

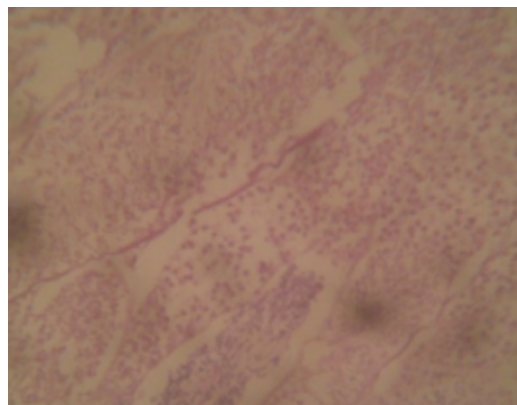
Về tổ chức học: Quan sát dưới kính



Hình 7. Buồng trứng cá Niên ở GĐ III

Giai đoạn IV: Tuyến sinh dục có khối lượng lớn và đạt kích thước cực đại. Buồng trứng có thể chiếm 2/3-3/4 xoang cơ

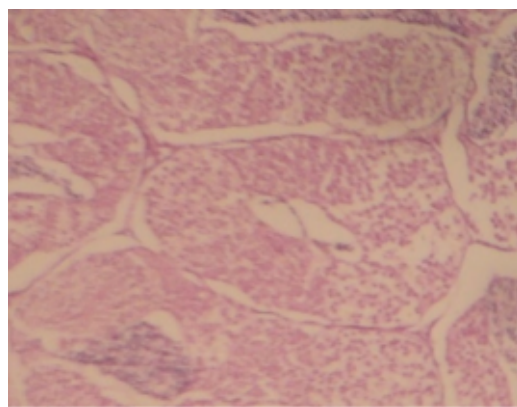
nang. (Hình 5&6).



Hình 6. Tinh sào cá Niên ở GĐ II

hiển vi có độ phóng đại 10x40, chúng tôi thấy, ở cá cái, buồng trứng ở vào thời kỳ sinh trưởng sinh dưỡng. Kích thước tế bào trứng lớn, xếp sát nhau không đều. Ngoài ra chúng tôi còn gặp những tế bào trứng ở thời kỳ sinh trưởng sinh chất.

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 7&8)

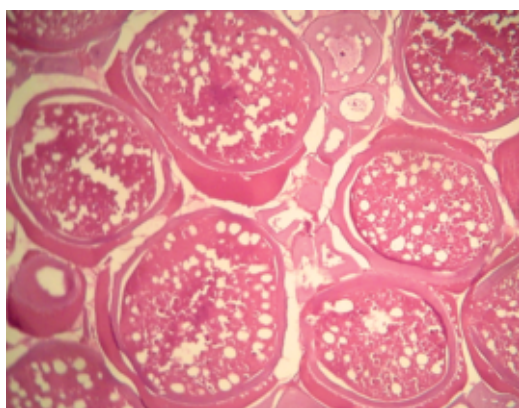


Hình 8. Tinh sào cá Niên ở GĐ III

thể. 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 cá Niên lá rỉ chảy ra tại vết cắt.

Về tổ chức học: Ở cá cái, trên tiêu bản hiển vi (độ phóng đại 10x40), 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, ta có thể thấy thêm



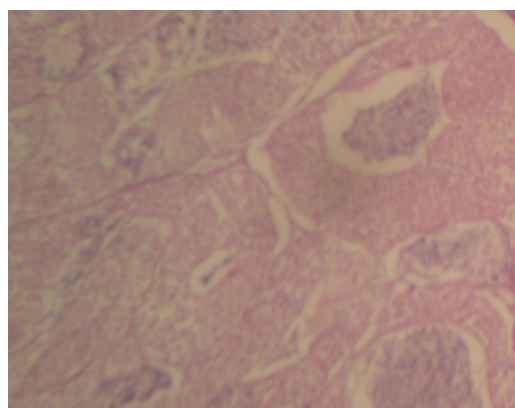
Hình 9. Buồng trứng cá Niên dài ở GD IV

Giai đoạn V: Giai đoạn cá đang đẻ tồn tại rất ngắn, khó bắt gặp trong quá trình thu mẫu, 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 ngoài thành dòng; với cá đực, chỉ cần dốc ngược đầu cá lên một thời gian ngắn, có thể làm tinh dịch màu trắng sữa chảy ra.

Về tổ chức học (quan sát dưới kính hiển vi có độ phóng đại 10x40): Ở cá cái,

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.

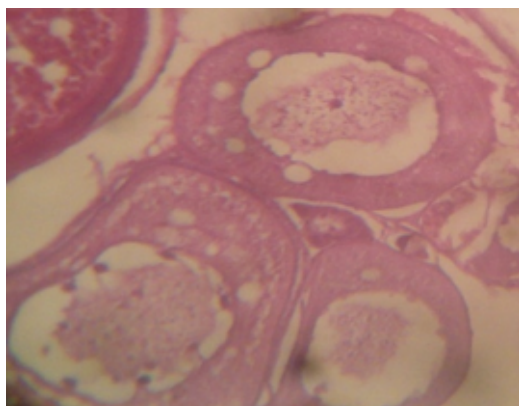
Đối với cá đực, quan sát dưới kính hiển vi quang học (độ phóng đại 10x40), có thể thấy các tinh trùng đã thành thực có kích thước rất nhỏ. Ống sinh tinh chứa đầy những tinh trùng đã chín được thoát ra khỏi nang, sẵn sàng cho quá trình phóng tinh của cá. Ngoài ra còn xuất hiện các tinh sào sơ cấp với số lượng ít ở vách ống dẫn tinh, vùng trung tâm (Hình 9&10).



Hình 10. Tinh sào cá Niên ở GD IV

các tế bào trứng to, tròn đều, vỏ nang bắt đầu nứt ra để các tế bào trứng rơi vào xoang buồng trứng. Nằm xen kẽ các trứng chín, có các tế bào đang trong thời kỳ sinh trưởng sinh chất.

Đối với cá đực: Tinh trùng di chuyển trong ống dẫn tinh. Quan sát tiêu bản, ta thấy mật độ tinh trùng dường như giảm xuống so với giai đoạn IV, có thể là do tinh trùng được hoà loãng trong tinh dịch và cá đã tiến hành thụ tinh trước đó. (Hình 11&12)



Hình 11. Buồng trứng cá Niên GD V

Giai đoạn VI: Sau khi cá đẻ, tuyến sinh dục hầu như rỗng, bề mặt nhẵn 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 xẹp xuống và có màu hơi nâu.

Về tổ chức học (quan sát dưới kính hiển vi độ phóng đại 10x40): Ở cá cái, trong buồng trứng còn sót lại một vài trứng nhỏ và nang trứng bị vỡ sẽ dần dần thoái hoá. Các tế bào sinh dục đang bước vào giai đoạn II, III

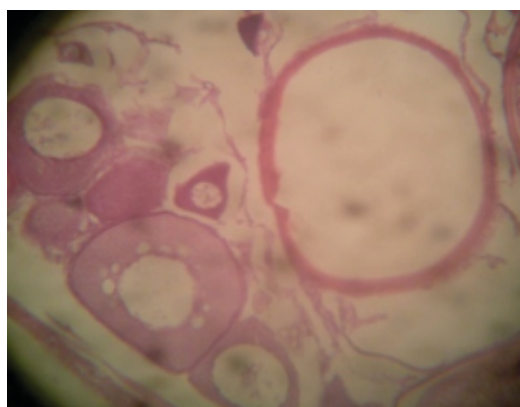


Hình 12. Tinh sào cá Niên GD V

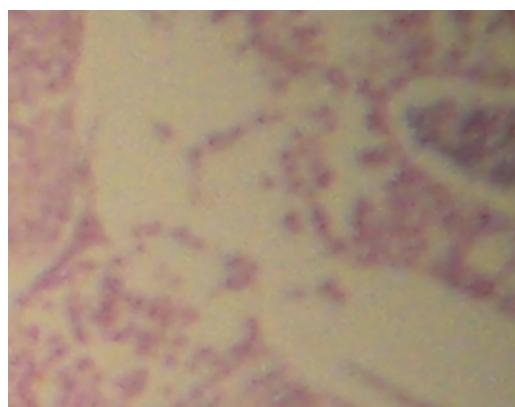
ở chu kỳ chín muộn sinh dục tiếp theo.

Đối với cá đực, trên tiêu bản chỉ quan sát thấy rất ít tinh trùng sót lại. Các tế bào sinh dục chuyển sang giai đoạn II, III ở chu kỳ chín muộn sinh dục tiếp theo.

Sau khi quan sát tế bào trứng của cá Niên dưới kính hiển vi có độ phóng đại 10x40, chúng tôi thấy ở giữa các tế bào trứng chín, có các tế bào đang trong thời kỳ sinh trưởng sinh chất. Như vậy, chúng ta có thể khẳng định rằng cá Niên đẻ trứng nhiều lần trong mùa sinh sản.



Hình 13. Buồng trứng cá Niên GD VI



Hình 14. Tinh sào cá Niên GD VI

3.2. Sức sinh sản tuyệt đối và tương đối

Kết quả thu được thể hiện qua Bảng 3.

Bảng 3. Sức sinh sản tuyệt đối và tương đối của cá Niên

Nhóm tuổi	Cá cái ở giai đoạn IV			
	Chiều dài TB (mm) $\pm$ SE	Trọng lượng TB (g) $\pm$ SE	Sức sinh sản tuyệt đối (trứng)	Sức sinh sản tương đối (trứng/g)
2 ⁺	263 $\pm$ 1,3	130,2 $\pm$ 2,3	4.120	24
3 ⁺	318 $\pm$ 2,1	237,0 $\pm$ 1,8	6.105	25
4 ⁺	37,1 $\pm$ 0,8	325,1 $\pm$ 1,2	9.569	27
Trung bình			6.598	25,3

Qua kết quả nghiên cứu ở Bảng 3 cho thấy, sức sinh sản tuyệt đối của cá Niên dao động từ 4120 - 9569 trứng, phụ thuộc vào kích thước của cá cái.

Như vậy, giữa kích thước cá và số lượng trứng (sức sinh sản tuyệt đối) có mối quan hệ với nhau, cá càng lớn thì số lượng trứng càng nhiều.

Sức sinh sản tương đối của cá Niên đạt trung bình 25,3 trứng/g cơ thể cá. Ở các nhóm tuổi với kích thước khác nhau thì sức sinh sản tương đối cũng không giống nhau. Như vậy, so với các loài cá khác trong họ cá chép thì sức sinh sản của cá Niên rất thấp. Kích thước của trứng cá Niên lớn từ 1,5 - 1,8mm, khi trương nước gần bằng trứng cá mè và gấp 2-2,5 lần trứng cá chép. Hệ số

thành thực thấp cộng với kích thước trứng lớn nên sức sinh sản thấp.

3. KẾT LUẬN

Tuyến sinh dục của cá Niên trải qua 6 giai đoạn phát triển; các giai đoạn này khác nhau về tế bào trứng và tế bào sinh dục đực. Cá phân biệt giới tính rõ ràng ở tuổi 2⁺ và thành thực sinh dục lần đầu vào tuổi 2⁺.

Mùa vụ sinh sản của cá kéo dài từ tháng 12 cho đến tháng 4 năm sau, cá đẻ rộ từ tháng 2 đến tháng 4. Cá tham gia sinh sản nhiều đợt trong năm.

Sức sinh sản tuyệt đối của cá Niên dao động từ 4120 đến 9569 trứng, phụ thuộc vào kích thước của cá cái dao động từ 130 đến 325g. Sức sinh sản tương đối của cá Niên đạt trung bình 25,3 trứng/g cơ thể cá.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt:

- [1] Bộ Thủy sản (1996), *Nguồn lợi thủy sản Việt Nam*.
- [2] Võ Văn Bình, Nguyễn Hải Sơn, Nguyễn Văn Chung & Lê Ngọc Khánh (2017), Bảo tồn và lưu giữ nguyên gen giống thủy sản, *Báo cáo tổng kết quỹ gen năm 2017*,

Chương trình bảo tồn Quỹ gen giai đoạn 2016-2020

- [3] Nguyễn Văn Hảo, Ngô Sĩ Văn (2001), *Cá nước ngọt Việt Nam, tập I, họ cá Chép*, Nhà xuất bản Nông nghiệp - Hà Nội.
- [4] Trần Kiên, Trần Hồng Việt (2002), *Động vật có xương sống, tập I, Cá và Lưỡng cư*,

- Nxb ĐHSP Hà Nội.
- [5] Phạm Thanh Liêm, Trần Đắc Định (2004), *Giáo trình phương pháp nghiên cứu sinh học cá*, Tủ sách Đại học Cần Thơ.
- [6] Võ Văn Phú (1979), *Những phương pháp nghiên cứu sinh học của cá xương vùng nhiệt đới (tài liệu dịch từ bản tiếng Nga - Những vấn đề nghiên cứu ngư loại học*, Maxkova, tập 20, 21.
- [7] Pravdin. F (Phạm Thị Minh Giang dịch), (1973), *Hướng dẫn nghiên cứu cá*. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- [8] Bùi Minh Thắng, *Luận văn Tiến sĩ Nghiên cứu một số đặc điểm hình thái và sinh sản cá Niên tại hồ Phú Ninh và vùng phụ cận tỉnh Quảng Nam*, ĐH Huế.
- [9] Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam (2007), *Sách đỏ Việt Nam*, Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Xã hội.
- [10] Xakun O. F & 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.
- [11] Mai Đình Yên, Vũ Trung Tạng, Bùi Lai, Trần Mai Thiên (1979), *Ngư loại học*, Nxb Đại học và Trung học chuyên nghiệp, Hà Nội.

Tiếng Anh

- [12] Nichols, J. T (1943), *The fresh-water fishes of China*, Natural history of Central Asia, 9. Amer. Mus. Nat. Hist., xxxvi + 322 pp., 143 figs., 10 pls.

Liên hệ:

ThS. Trần Thị Yên

Viện Nông nghiệp và Môi trường, Trường Đại học Quảng Bình

Địa chỉ: 312 Lý Thường Kiệt, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình

Email: tranthiyennln@gmail.com

Ngày nhận bài: 15/9/2021

Ngày gửi phản biện: 18/9/2021

Ngày duyệt đăng: 19/01/2022