

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC, SINH SẢN CỦA LOÀI RƯƠI (*TYLORRHYNCHUS HETEROCHAETUS* QUATREFAGES, 1865) TẠI HẢI PHÒNG

NGUYỄN QUANG CHƯƠNG

Viện nghiên cứu nuôi trồng Thủy sản I

Rươi là loài động vật không xương sống, thuộc lớp giun nhiều tơ, sống dưới nền đáy thuộc bãi triều vùng nước lợ của các cửa sông ven biển nước ta, đã từ lâu rươi được coi là một món ăn bổ dưỡng, giàu đạm và có giá thành cao.

Ngoài giá trị về thực phẩm rươi còn có giá trị về mặt sinh thái do thức ăn của rươi chủ yếu là mùn bã hữu cơ, xác động thực vật chết, nên nó đóng vai trò quan trọng trong chu trình chuyển hóa vật chất, tạo nên sự thông thoáng cho các vùng triều.

Do nhu cầu về sản phẩm rươi ngày một tăng nên vào mùa sinh sản rươi được khai thác một cách triệt để, mặt khác do việc sử dụng hóa chất và thuốc trừ sâu nhiều trong sản xuất nông nghiệp đã làm cho nguồn lợi rươi suy giảm đáng kể trong những năm gần đây.

Từ trước đến nay đã có một số công trình nghiên cứu về rươi [1, 2, 4, 10, 11], tuy nhiên các nghiên cứu chỉ dừng lại ở mức điều tra thông tin và phân loại, còn những nghiên cứu sâu về sinh học sinh sản của rươi thì chưa được quan tâm. Công trình này góp phần nghiên cứu đặc điểm sinh học sinh sản của loài rươi, làm cơ sở cho những nghiên cứu tiếp theo về sinh sản nhân tạo và sản xuất giống rươi.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Thời gian và địa điểm thu mẫu

Thời gian: 8 tháng (từ tháng 10/2007 đến tháng 06/2008).

Địa điểm: bãi triều sông Văn Úc và đầm nuôi rươi của gia đình ông Trần Đình Tuất, thôn Tân Thắng, xã Chiến Thắng, huyện An Lão, tỉnh Hải Phòng.

Mẫu sau khi thu, được cố định và chuyển về

phân tích tại phòng thí nghiệm Trung tâm quan trắc (CEDMA), Viện nghiên cứu nuôi trồng Thủy sản I và Trung tâm Động vật đất, đại học Sư phạm Hà Nội.

2. Đối tượng và trang thiết bị

Đối tượng: rươi - *Tylorhynchus heterochaetus* Quatrefages 1865.

Các thiết bị phòng thí nghiệm: kính hiển vi chụp ảnh, cân điện tử, buồng đếm động thực vật phù du, lam kính, la men, dụng cụ giải phẫu, thước kẹp và máy cắt mô (3-5 μ m).

Dụng dịch cồn, formol và các dụng cụ phụ trợ khác phục vụ cho việc thu mẫu ngoài thực địa.

3. Phương pháp

a. Mùa vụ và tập tính di cư sinh sản của Rươi

Được xác định qua các tài liệu, công trình nghiên cứu đã được công bố và những thông tin của những người dân địa phương hay đi đánh bắt rươi tại khu vực nghiên cứu.

Mẫu được xác định qua các đợt thu mẫu tại thực địa.

b. Một số yếu tố môi trường, thời tiết khi rươi tham gia sinh sản

Được xác định bằng các phương pháp kỹ thuật khảo sát điều kiện tự nhiên môi trường nước phổ biến hiện nay, số liệu được thu thập và phân tích 7 đợt (từ tháng 10/2007 đến tháng 06/2008; 1 đợt/1 tháng).

c. Chiều dài, rộng, trọng lượng, số đốt của cơ thể rươi trước và khi sinh sản

Mẫu rươi sinh trưởng thu trong bùn ở độ sâu từ 0- 50 cm, rươi sinh sản được thu khi chúng di cư sinh sản trong nước; chiều dài, chiều rộng

của cơ thể rươi được đo bằng thước kỹ thuật; khối lượng cơ thể được cân bằng cân điện tử; số đốt của cơ thể rươi được đếm trên kính giải phẫu.

Tần suất: 3 đợt: tháng 10, 12 và 5, vào kỳ con nước thủy triều của tháng, số lượng mẫu: 90 cá thể.

d. Phân biệt giới tính và tỷ lệ đực cái và hình thức sinh sản của rươi

Phân biệt giới tính và tỷ lệ đực cái: phân biệt đực cái ở rươi dựa vào màu sắc trong thời gian rươi di cư sinh sản (tháng 10, 12/2007 và tháng 5/2008). Sau khi phân biệt đực cái thì tiến hành xác định tỷ lệ đực cái, số lượng: 150 cá thể.

Xác định hình thức sinh sản của rươi: tham khảo qua các tài liệu, công trình nghiên cứu và các bản tin trên internet, các thông tin của người dân đi khai thác rươi và các chủ đầm nuôi rươi. Thu mẫu rươi thành thực trong bùn vào trước ngày có con nước thủy triều hàng tháng, mẫu thu vào các tháng 4 - 6 và 10 - 12, số lượng: 180 cá thể.

e. Đánh giá sức sinh sản của rươi

Sức sinh sản tuyệt đối (Fa):

$$Fa = n \times V$$

Với n là số lượng trứng có trong 1 ml dung dịch; V là thể tích chứa số lượng trứng của một cá thể.

Sức sinh sản tương đối (Frg):

$$Frg = Fa/W$$

W là trọng lượng của thân rươi, số lượng mẫu rươi tính sức sinh sản: 120 cá thể; thời gian thu mẫu: tháng 10 - 12 (2007) và tháng 4 - 6 (2008).

II. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Mùa vụ và tập tính di cư sinh sản của Rươi

a. Mùa vụ sinh sản

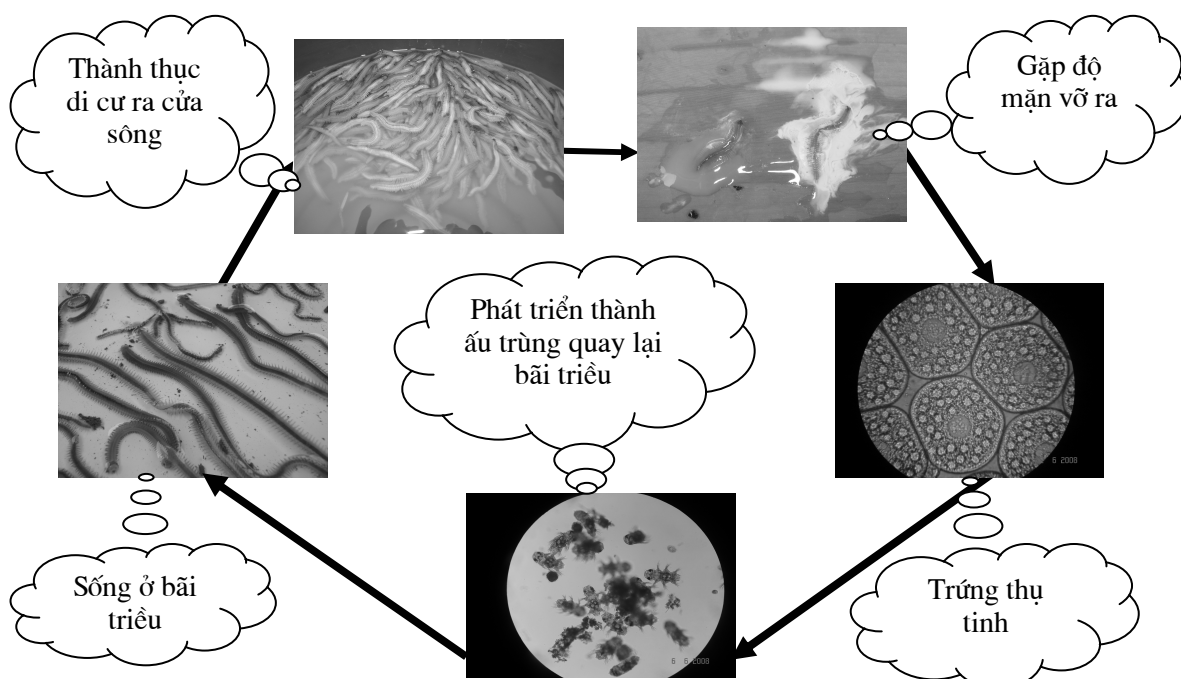
Theo các chủ đầm và các hộ khai thác rươi và các mẫu vật thu thập được trong thời gian nghiên cứu cho thấy mùa vụ sinh sản chính của rươi vào thời gian tháng 5-6 (rươi chiêm) và tháng 10-11 (rươi mùa), rươi chiêm có số lượng

ít hơn rươi mùa, kích thước rươi chiêm nhỏ hơn rươi mùa. Từ tháng 1 - 6 dương lịch, nước thủy triều lên về đêm, do vậy rươi di cư sinh sản ban đêm, khi di cư sinh sản chúng không nổi lên mặt nước mà đi chìm, cách đáy 20 - 30 cm. Rươi thường xuất hiện vào đầu con nước trước ngày triều cường từ 2-3 ngày, thời gian này cơ thể chúng chứa ít sản phẩm sinh dục hơn rươi mùa. Qua theo dõi và thu mẫu rươi các tháng trong năm cho thấy ngoài hai vụ sinh sản chính, rươi vẫn tiếp tục sinh sản rải rác vào các tháng khác. Vào tháng 7 và tháng 8 khi lũ về nước có độ trong, độ mặn thấp thì rươi không xuất hiện sinh sản. Do sinh sản rải rác với số lượng không nhiều nên chúng ít được chú ý và hầu như chưa có một tài liệu nào đề cập đến.

b. Tập tính di cư sinh sản

Kết quả điều tra từ các hộ dân chài khai thác rươi trên sông cho thấy khi di cư ra sông sinh sản, rươi đi chìm dưới mặt nước ở ven bờ, nơi lưu lượng nước chảy yếu. Mẫu rươi thu mua được từ các tay xăn, lưới ở cửa sông Văn Úc (cách nơi giao lưu giữa nước mặn và ngọt 1 km) so với mẫu vật thu được ở nơi nghiên cứu (đầm của ông Tuất) cho thấy chúng có cấu tạo và kích thước giống nhau, điều này cho thấy khi di cư ra sông, rươi vẫn tiếp tục theo dòng nước chảy xuôi xuống cửa sông để sinh sản.

Khi cho mẫu vật rươi ở cửa sông và khu vực nghiên cứu vào nước biển độ mặn 14‰ (lấy từ cửa sông) cơ thể chúng đều vỡ, teo lại và chết sau 2h40 phút. Theo kết quả của đề tài “Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học, sinh sản của rươi *Tylorrhynchus heterochaetus* tại Hải Phòng” thuộc Viện nghiên cứu nuôi trồng Thủy Sản I đã sinh sản nhân tạo rươi thành công và ương nuôi lên ấu trùng 3 tia cứng ở môi trường nước lợ có độ mặn từ 5 - 15‰, nhiệt độ từ 24 - 28°C, hàm lượng oxy hòa tan dao động 4,5 - 5,2 mg/l và pH 7,8. Qua kết quả nghiên cứu và thí nghiệm trên, đề tài có nhận định rằng: khi thành thực rươi không sinh sản ở trong đầm mà di cư ra cửa sông gặp sự chênh lệch về độ mặn cơ thể vỡ ra phóng sản phẩm sinh dục vào nước, trứng được thụ tinh và phát triển thành ấu trùng, ấu trùng theo nước thủy triều quay lại đầm bãi để thực hiện một vòng đời mới.



Hình 1. Sơ đồ vòng đời của rươi

2. Một số yếu tố môi trường khi rươi sinh sản

Bảng 1

Diễn biến yếu tố thời tiết khi rươi di sinh sản

Đợt thu	Các yếu tố thời tiết					
	Ngày âm lịch	Nắng, mưa	Tuần trăng	Thủy triều (m)	Giờ nước cường	Gió mùa đông bắc
24/10/2007	14/09	Mưa nhỏ	Trăng tròn	3,3	3h	gió mùa
22/12/2007	13/11	Mưa nhỏ	Trăng tròn	2,8	2h30	gió mùa
04/03/2008	01/02	Nắng	Trăng sớm	2,2	2h	Không
14/04/2008	13/03	Mưa nhỏ	Trăng tròn	3,2	1h	gió mùa
10/05/2008	06/04	Mưa nhỏ	Trăng sớm	3,3	0h	gió mùa
06/06/2008	03/05	Mưa rào	Trăng sớm	3,7	20h	Không

Bảng 2

Diễn biến một số yếu tố môi trường khi rươi di cư sinh sản

Đợt thu	Các yếu tố môi trường				
	Độ trong (cm)	Nhiệt độ nước (°C)	Độ mặn (‰)	pH	DO (mg/l)
24/10/2007	30	28,1	1,5	7,40	5,21
22/12/2007	35	24,5	5,0	7,50	5,57
04/03/2008	32	24,0	1,0	7,50	6,10
14/04/2008	27	29,7	0,0	7,50	6,22
10/05/2008	28	25,0	0,0	7,81	6,45
06/06/2008	25	28,1	1,5	7,40	5,21
Max	35	29,7	5,0	7,81	6,45
Min	25	24,0	0,0	7,40	5,21
Trung bình	29,5	26,6	1,5	7,52	5,79

Qua số liệu thu thập được cho thấy rươi xuất hiện di cư sinh sản ở độ trong nước dao động trong khoảng 25-32 cm, nhiệt độ nước từ 24,4 - 29,7°C, nhiệt độ không khí từ 21 - 32,5°C, độ mặn từ 0-5‰, pH từ 7,2 - 7,8, hàm lượng oxy từ 5,2 - 6,45, tất cả các yếu tố trên đều nằm trong khoảng phù hợp cho sự phát triển của các loài động vật thủy sản.

Khi phân tích sự biến động của các yếu tố thủy hóa trong các đợt thu mẫu cho thấy độ

trong của nước thủy triều vào tháng 11 và tháng 12 là cao nhất tương ứng độ mặn cao nhất, vào thời điểm này, rươi đi sinh sản với số lượng đông biểu hiện ở sản lượng rươi khai thác được trong 2 tháng này là rất lớn (1950 và 500 kg), do vậy đề tài có nhận định rằng độ đục và độ mặn có ảnh hưởng lớn đến di cư sinh sản của rươi.

3. Sự biến đổi của cơ thể rươi khi thành thực sinh dục

Bảng 3

Chiều dài, rộng, khối lượng, số đốt cơ thể rươi sinh trưởng và sinh sản

Đợt thu	Độ dài thân (cm)		Rộng thân (mm)		Trọng lượng (g)		Số đốt cơ thể	
	Trước sinh sản	Khi sinh sản	Trước sinh sản	Khi sinh sản	Trước sinh sản	Khi sinh sản	Trước sinh sản	Khi sinh sản
24/10/2007	13,78	5,75	2,29	6,66	0,68	0,60	176	57
24/11/2007	9,56	4,96	2,33	6,15	0,36	0,69	169	66
10/05/2008	8,46	3,73	2,30	4,15	0,29	0,31	154	59
Trung bình	10,60	4,81	2,31	5,65	0,44	0,53	166	61

Qua kết quả phân tích cho thấy, rươi sinh trưởng có chiều dài và số đốt cơ thể lớn hơn rươi sinh sản từ 2,6 - 2,7 lần, đây cũng có thể là căn cứ để các tài liệu khác nhận định rằng rươi sinh sản vô tính (đứt đoạn) trước khi sinh sản hữu tính), chiều rộng thân và trọng lượng rươi sinh trưởng nhỏ hơn rươi sinh sản từ 2,44 - 1,2 lần, nguyên nhân vào mùa sinh sản phân đầu cơ thể rươi rất phát triển.

4. Phân biệt giới tính, tỷ lệ đực cái và hình thức sinh sản rươi

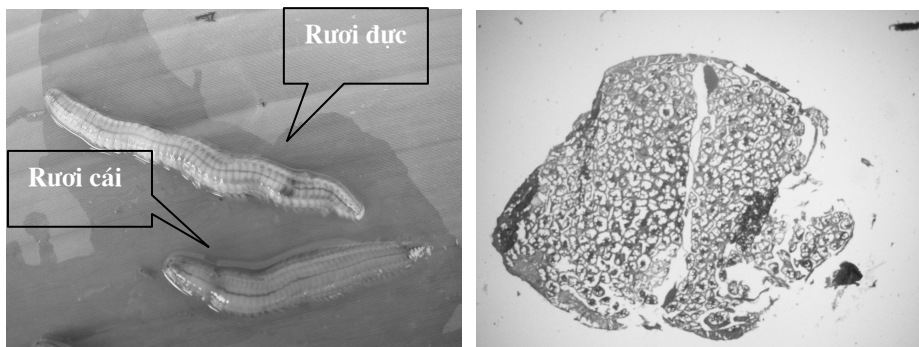
a. Phân biệt giới tính

Đối với rươi khi sinh trưởng và phát triển dưới nền đáy bùn, cơ thể của chúng dài và mỏng trông giống như sợi chỉ đỏ, giai đoạn này gần như không thể phân biệt được giới tính bằng

hình thái cấu tạo bên ngoài. Vào mùa sinh sản, cơ thể rươi phát triển mập mạp, trông rất đẹp mắt, cơ thể phân tính đực cái riêng biệt và có thể phân biệt được bằng mắt thường.

Rươi cái cơ thể có màu xanh nhạt hay màu nâu vàng (màu của trứng). Rươi đực có màu sắc sẫm sỡ, thường là màu trắng đục pha chút phớt hồng, trên lưng có 1 vạch đỏ chạy dọc theo thân.

Khi thành thực các cơ quan nội tạng của rươi đều tiêu giảm hoặc trống rỗng, cơ lưng và cơ bụng teo lại ở mức nhỏ nhất, toàn thân rươi như một cái ống, bên trong chứa đầy các sản phẩm sinh dục. Cơ thể rươi rất dễ bị vỡ khi môi trường có sự biến đổi về độ mặn, pH hay bị một tác động cơ học. Khi vỡ, trứng hay tinh trùng thoát ra ngoài rất nhanh làm cơ thể rươi teo tóp lại.



Hình 2. Rươi đực, rươi cái và lát cắt ngang rươi cái trong mùa sinh sản

b. Tỷ lệ đực cái của rươi

Khi sinh trưởng và phát triển ở trong hang dưới bùn dựa vào màu sắc và hình thái bên ngoài thì hầu như không phân biệt được đực cái,

khi giải phẫu cũng chỉ phân biệt được giới tính của rươi cái bằng phương pháp giải phẫu và cắt mô, qua 3 đợt thu mẫu kết quả phân tích theo bảng sau:

Bảng 4

Tỷ lệ đực cái trung bình của rươi sinh sản qua các đợt thu mẫu

Đợt thu mẫu	Rươi đực	Rươi cái	Tỷ lệ đực/cái
24/10/2007	21	29	1/1,4
22/12/2007	15	35	1/2,3
10/5/2008	16	34	1/2,1
Trung bình	17	33	1/1,9

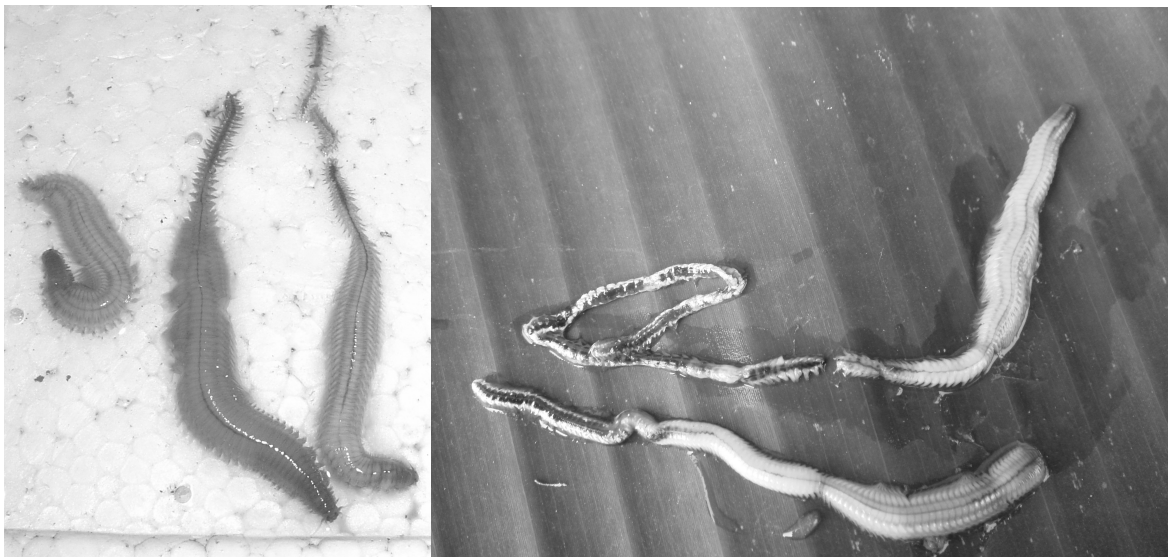
Qua bảng cho thấy, tỷ lệ đực/cái rươi tham gia sinh sản trong 3 đợt thu mẫu là 1/1,9, tỷ lệ đực cái của rươi tháng 12 và tháng 5 là tương đương nhau. Tỷ lệ đực/cái trung bình của các đợt thu khác xa so với công bố của tác giả Vũ Bằng (1960) là 1/10.

c. Hình thức sinh sản của rươi

Qua thu thập mẫu vật trong các đợt thu mẫu và các kết quả phân tích cho thấy rằng khi rươi sinh trưởng và phát triển trong hang dưới lớp bùn, cơ thể chúng có chiều dài, số đốt lớn gấp 1,5-2 lần khi rươi nổi lên sinh sản (đây cũng có thể là căn cứ để các tài liệu khác nhận định

nhầm rằng trước khi rươi sinh sản hữu tính thì đã có giai đoạn sinh sản vô tính bằng hình thức đứt đoạn).

Qua kết quả nghiên cứu bước đầu các mẫu vật tại thực địa và ở phòng thí nghiệm, đề tài có nhận định rằng, khi rươi trưởng thành cũng giống như các loài giun nhiều tơ khác cơ thể đều chia làm 2 phần, phần phía trước là phần sinh sản (epitoke), phần sau là phần dinh dưỡng (atoque). Vào mùa sinh sản phần phía trước có chứa tuyến sinh dục rất phát triển, đặc biệt là phần chân bên; phần cơ thể phía sau tiêu giảm và phân hủy trong hang nơi rươi sinh sống trước khi rươi nổi lên di cư sinh sản.



Hình 3. Rươi thành thực sinh dục trong bùn trước ngày di cư sinh sản

d. *Sức sinh sản tuyệt đối và tương đối của rươi*

Qua kết quả phân tích, sức sinh sản tuyệt đối trung bình của rươi Fa = 107.192 trứng và sức sinh sản tương đối Fg = 233.528 trứng. So sánh qua các đợt thu mẫu cho thấy, sức sinh sản tuyệt đối của tháng 10 và tháng 12 cao hơn tháng 5, nguyên nhân là vào vụ mùa rươi có kích cỡ lớn hơn rươi vụ chiêm.

III. KẾT LUẬN

1. Môi trường sống của rươi ở dưới nền đáy của bãi triều cửa sông ven biển nơi chịu tác động của thủy triều, chất đáy là bùn hoặc bùn cát pH dao động từ 7,2 - 7,8 độ mặn dao động từ 0 - 5‰, nhiệt độ nước 24,4 - 29,7°C, rươi sinh sản vụ chiêm (tháng 5, 6) và vụ mùa (tháng 10, 11) ngoài ra còn sinh sản rải rác vào các tháng trong năm và không sinh sản vào mùa mưa lũ (tháng 7 và 8).

2. Rươi sinh trưởng cơ thể có dạng sợi chỉ đỏ, khó phân biệt đực cái. Chiều dài trung bình 10,6 cm; chiều rộng thân 2,31 mm; khối lượng 0,44 gam và có 164 đốt. Khi thành thực, rươi phân tính đực cái và có màu sắc riêng biệt, cơ thể có chiều dài trung bình 4,81 cm; chiều rộng thân 4,65 mm; trọng lượng 0,53 gam và 64 đốt.

3. Kết quả nghiên cứu cho thấy, hình thức sinh sản của rươi là sinh sản hữu tính, tỷ lệ đực/cái khi tham gia sinh sản là 1/1,9. Thời gian xuất hiện của Rươi đều ứng với con nước cường của thủy triều, tuần trăng. Khi thời tiết có sự thay đổi đột ngột bởi gió mùa và mưa nhỏ, nhiệt độ không khí 26,07°C, nước 26,63°C, độ trong 27,4, độ mặn 1,5‰, pH dao động từ 7,4-7,81 và hàm lượng oxy hòa tan 5,8 mg/l.

4. Khi thành thực rươi có tập tính di cư theo thủy triều ra cửa sông để sinh sản rồi chết, trứng được thụ tinh, phát triển thành ấu trùng ở môi trường nước có độ mặn 5‰ trở lên, sau đó ấu trùng lại theo nước thủy triều trở về các bãi triều để thực hiện một vòng đời mới.

5. Sức sinh sản tuyệt đối của rươi là 107.192

trứng/cá thể, sức sinh sản tương đối 233.528 trứng/gam cá thể.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. [Http://www.3dhanoi.com/forum/viewtopic.php?p](http://www.3dhanoi.com/forum/viewtopic.php?p).
2. [Http://www.rimf.org.vn/bantin/tapchi](http://www.rimf.org.vn/bantin/tapchi).
3. **Nguyễn Văn Khang**, 1991: Rươi và nguồn lợi. Báo Khoa học và Đời sống, 48: 883.
4. **Đặng Ngọc Thanh, Thái Trần Bái và Phạm Văn Miên**, 1980: Định loại động vật không xương sống nước ngọt Bắc Việt Nam. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
5. **Lê Văn**, 2000: Rươi - Hòa Trùng. [Http://www.viendu.com](http://www.viendu.com).
6. **Michael Mazurkiewicz**, 1975: Biological Bulletin, 149(1): 186-204.
7. **Koya Yasunori et al.**, 2003: Gifu. Univ., Faculty of Education, JPN, 27(2): 85-94.
8. [Http://www.jstage.jst.go](http://www.jstage.jst.go).
9. **Pham Dinh Trong**, 2006: About some biological characteristics and the spawning season of tyllorhynchus heterochaetus (quatrefages) in the northern coast Vietnam: 6. Hai Phong Sub-Institute of Oceanography Marine Resources and Environment. [Http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=337298](http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=337298).
10. **Nguyễn Công Tiêu**, 1927: Note sur un Palolo du Tokin: 33-39. Note, Inst, Oceanogr, Indochine.
11. **M. M. C. H. Gravier, J. L. Dantan**, 1932: Palolo Japonais [*Tylorrhynchus heterochaetus* (De Quatrefages) = *Tylorrhynchus chinensis* (Grube) = *Ceratocephale osawai* (Izuka)]. Crustace's De'capodes Provenant De Dinstitut Occ'anographique De Nha Trang.

**SOME CONTRIBUTION TO STUDY ON PRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF
THE PALOLO (*TYLORRHYNCHUS HETEROCHAETUS*) POLYSCHAETA -
NEREIDAE IN HAI PHONG BRACKISH WATER**

NGUYEN QUANG CHUONG

SUMMARY

The palolo (*Tylorrhynchus heterochaetus*, Quatrefages 1865) is a Polychaeta-Nereidae, living in muddy bottom of brackish water in estuaries coastal area. They are mainly captured during breeding.

This type of the palolo Polychaeta is a favourite seafood, having highly nutrient value. Under large season.

Demand for commercial food, together with overuse of pesticide for intensive agriculture and the destruction of the habitat, their population has over explored, leading to serious reduction of captured production.

However, up to date, there is very little or almost no scientific information of the life cycle of this species. Knowledge in ecological characteristics such as tidal, weather change accompany with environmental parameters trigger induce spawning will help plan for conservation of the palolo Polychaete in the future.

This study result for the palolo was conducted in Hai Phong from 10/2007 to 6/2008. It has shown that breeding season is during two periods, May - June and October - November in accordance with full moon, critical to starting tidal and weather change (little raining, winter win....)

Determination of environment during breeding times has indicated that temperature 26.57°C (water) and 26.070C (air), secchi disk at 29.5 cm, pH value 7.52, DO 5.79 mg/l and salinity 1.5‰ were the critical parameters for the spawning.

Investigation of morphology has shown that Dtr = 166, Dk = 61; Ltr = 10.60 cm, Lk = 4.812 cm; Rtr = 2.31 mm, Rk = 5.64 mm; Ptr = 0.442 gr; Pk = 0.532 gr.

Sex ratio determined through color and thereby found that during the time of spawning, the ratio between male and female was 1/1.9. Interestingly, unlike the previous thought that the Worm was more likely asexual. The result in this study strongly proved that it is sexually reproductive.

Acknowledgment

Many thanks is forwards to prof. Dr. Dang Ngoc Thanh, Institute of Science and Technology of Vietnam who has advise the study and give comments to all materials in the paper.

Great thanks to prof. Dr. Thai Tran Bai for lab. Work, Ms. Phan Thi Van, Mr. Mai Van Tai and Mr. Vo Van Binh (CEDMA) for all study facilities.

Field study has been supported from Mr. Tran Dinh Tuat in Tan Thang village, Chen Thang commune, An Lao district, who gave useful information contributing to the study.

Ngày nhận bài: 31-3-2009