

**VÀI DẪN LIỆU VỀ SINH SẢN CỦA ỐC GẠO -
CIPANGOPALUDINA LETHOIDES (BENSON, 1857)
Ở HUYỆN CHỢ LÁCH, TỈNH BẾN TRE**

Nguyễn Văn Lục, Huỳnh Minh Sang
Viện Hải Dương Học (Nha Trang)

TÓM TẮT Dựa vào dữ liệu của 12 chuyến khảo sát sinh học Ốc Gạo ở khu vực đáy sông xã Vinh Bình, huyện Chợ Lách, tỉnh Bến Tre trong năm 2004 – 2005, bài viết trình bày một số dẫn liệu về đặc điểm sinh sản của Ốc Gạo, như mùa sinh sản, sức sinh sản, kích thước cá thể nhỏ nhất có thể tham gia sinh sản, cách sinh sản, ...

**SOME RESULTS OF REPRODUCTION OF FRESHWATER SNAILS –
CIPANGOPALUDINA LETHOIDES (BENSON, 1857)
IN CHO LACH DISTRICT, BEN TRE PROVINCE**

Nguyen Van Luc, Huynh Minh Sang
Institute of Oceanography (Nha Trang)

ABSTRACT Based on data of 12 surveys of freshwater snail resource in the riverine bottom at Vinh Binh village, Cho Lach district, Ben Tre province in 2004 – 2005, this paper presents some results on reproductive characteristics of freshwater snail such as: The spawning season, fecundity, size of the smallest individuals in spawning season, spawning way, etc.

I. MỞ ĐẦU

Ốc Gạo thuộc họ VIVIPARIDAE là loài ốc sống và phân bố tập trung thành bãi lớn ở vùng đáy sông nước ngọt thuộc xã Vinh Bình (huyện Chợ Lách, tỉnh Bến Tre). Đây là đối tượng có giá trị kinh tế và được xem là đối tượng cần bảo tồn ở tỉnh Bến Tre. Hiện tại, chính quyền địa phương đang thực hiện phương án qui hoạch khai thác hợp lý và bảo tồn đa dạng Ốc Gạo với các nội dung sau đây: Tổng diện tích mặt nước thuộc phạm vi qui hoạch Khu Bảo Tồn Ốc Gạo (BTOG) là 1.050 ha. Chúng được chia thành 3 vùng khác nhau: (i) Vùng lõi (VL) là 50 ha. Chúng được thiết kế thành 3 tiểu vùng (VL1 = 10 ha, VL2 = 20 ha, VL3 = 20 ha). (ii) Vùng khai thác hạn chế (VKTHC) là 150 ha. (iii) Vùng đệm (VD) gồm 850 ha mặt nước và diện

tích đất bao quanh (thuộc ấp Cống, Lọc Hiệp, Hòa Thuận và Phú Đa).

Để hiểu biết thêm về cơ sở sinh học phục vụ cho quy hoạch khu BTOG, bài viết trình bày vài dẫn liệu về đặc điểm sinh sản của Ốc Gạo.

II. TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Cơ sở dữ liệu:

Dữ liệu dùng để nghiên cứu sinh sản của Ốc Gạo là 12 chuyến khảo sát định kỳ (hàng tháng) (từ tháng 8/2004 đến tháng 7/2005) tại 11 vị trí kéo lưới đáy trên bãi ốc (diện tích khoảng 200 ha. Tổng số 268 cá thể Ốc Gạo có chiều dài (H) 13 – 31,7mm được dùng vào phân tích sinh sản.

2. Phân tích sinh học sinh sản:

a. Các chỉ tiêu sinh học:

+ Xác định chiều dài (hay chiều cao) thân (H), chiều rộng (R), chiều dài tầng thấp vỏ cơ sở (H1) và chiều dài các tầng thấp đỉnh vỏ (H2) bằng thước kẹp kỹ thuật có độ chính xác 0,1mm.

+ Xác định trọng lượng toàn thân (gồm cả phần mềm và vỏ) (Wt), trọng lượng phần mềm (Wpm) thấm khô bằng giấy hút nước, sử dụng cân điện Sartorius Portable PT210 có độ chính xác 0,01g.

b. Phương pháp làm tiêu bản mô:

Phương pháp làm tiêu bản mô sinh sản Ốc Gạo được tiến hành theo các bước cơ bản sau [3]:

- + Cố định mẫu.
- + Khử nước trong mô.
- + Tẩm dung môi và parafin trong tủ ấm.
- + Đúc khuôn tiêu bản bằng cách để nguội và cho ủ lạnh dưới 0⁰C.
- + Cắt tiêu bản và nhuộm tiêu bản.
- + Cố định tiêu bản trên tấm kính mỏng (lammel) bằng keo.

c. Mô tả các giai đoạn phát triển tuyến sinh dục:

Xác định các giai đoạn thành thực sinh dục theo thang 4 bậc [3]:

Giai đoạn I (Chưa phát triển): Buồng trứng chưa phát triển, xẹp, mềm, khó phân biệt đực cái. Các tế bào sinh dục ở dạng tế bào nguyên thủy. Xoang ấp trứng trống rỗng.

Giai đoạn II (Đang phát triển): Buồng trứng đang phát triển, tăng kích thước, bắt đầu căng phồng. Các tế bào trứng bắt đầu phát triển. Tuy nhiên, vẫn còn nhìn thấy nhân trong tế bào trứng dưới kính hiển vi độ phóng đại 40 lần. Noãn hoàng chưa phát triển. Xoang ấp trứng trống rỗng.

Giai đoạn III (Giai đoạn thành thực): Buồng trứng căng phồng, có các tế bào trứng thành thực, kích thước lớn, noãn hoàng chiếm đầy tế bào trứng, nhân tiêu biến. Xoang ấp trứng trống.

Giai đoạn IV (sau khi đẻ): Buồng trứng rỗng, trong buồng trứng có các tế bào trứng còn sót của giai đoạn III, một số

nguyên bào ở giai đoạn I. Xoang ấp trứng căng phồng, chứa ấu thể của Ốc Gạo.

d. Kích thước sinh sản lần đầu:

Kích thước thành thực lần đầu được xác định cho nhóm cá thể có kích thước nhỏ nhất mà trong đó số cá thể có tuyến sinh dục phát triển ở giai đoạn III - IV trở lên chiếm tỷ lệ 50% bằng phương pháp đồ thị [2, 4].

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Đặc điểm phát triển của tuyến sinh dục và tỷ lệ đực cái:

Hình dạng ngoài vỏ Ốc Gạo không có sự khác biệt giữa cá thể đực và cá thể cái. Chỉ có thể phân biệt cá thể đực và cá thể cái bằng quan sát hình dạng và màu sắc tuyến sinh dục. Cơ quan sinh sản của Ốc Gạo là tuyến sinh dục hình trụ dài, màu vàng kem. Ốc Gạo là loài đơn tính, thụ tinh trong, ấp trứng trong xoang ấp trứng và đẻ ấu thể vào trong nước.

Cơ quan sinh sản cái bao gồm buồng trứng và xoang ấp trứng. Xoang ấp trứng của Ốc Gạo nối dài từ vòng phân cuối của buồng trứng đến màng áo. Tuyến sinh dục Ốc Gạo ở vùng xoắn ốc phía trên của nội tạng và tuyến tiêu hóa.

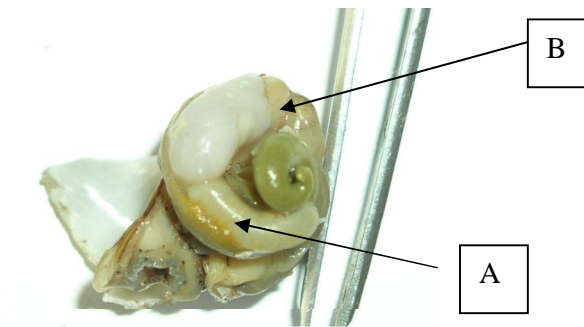
Trong tổng số 268 cá thể Ốc Gạo được phân tích sinh sản, có 76 cá thể đực và 192 cá thể cái. Như vậy tỷ lệ đực cái của Ốc Gạo trong tự nhiên là 1:2,5.

2. Các giai đoạn phát triển của tuyến sinh dục (Hình 1 - 5):

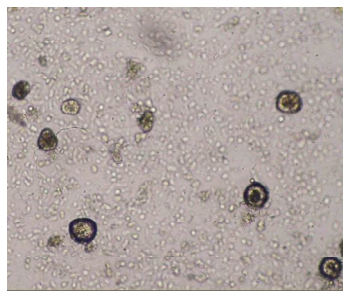
Quan sát xoang ấp trứng ở giai đoạn ấp trứng cho thấy có rất nhiều con non trong xoang ấp (Hình 4, 5). Giải phẫu và quan sát ấu thể trong xoang ấp, cho thấy kích thước ấu thể không đều nhau, kích thước tăng dần từ gốc buồng trứng cho đến màng áo. Phôi được bao bọc bởi 1 lớp nhày trong 1 khoang, mỗi phôi phát triển trong 1 khoang riêng biệt nằm trong xoang ấp trứng (khi cố định trong formol trông giống như sáp ong). Khi phát triển hoàn chỉnh và chuẩn bị ra ngoài, con non phá vỡ khoang ra ngoài và nằm ở màng áo, chuẩn bị ra

ngoài môi trường nước. Sự phát triển không đồng đều của phôi chứng tỏ trứng của Ốc Gạo thành thực không cùng một

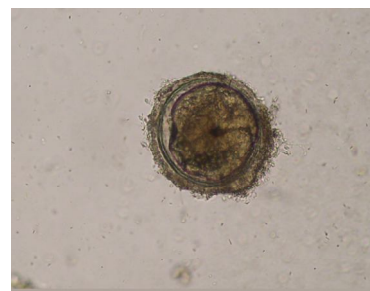
thời gian và việc đẻ con ra ngoài môi trường nước không liên tục mà có thể kéo dài nhiều ngày.



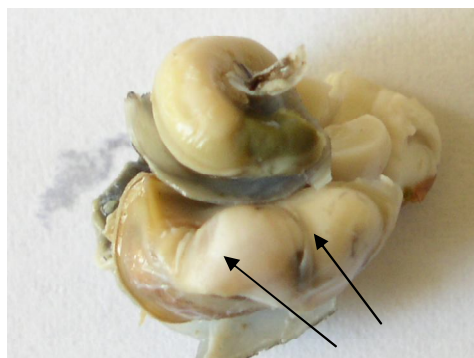
Hình 1: Cơ quan sinh sản của Ốc Gạo
(A: Buồng trứng, B: xoang ấp trứng)
Reproductive organ of freshwater snail (A: ovary, B: brood cavity)



Hình 2: Trứng ở giai đoạn (II)
Egg at the second period



Hình 3: Trứng ở giai đoạn (III)
Egg at the third period



Hình 4: Con non trong xoang ấp trứng
The spats in brood cavity

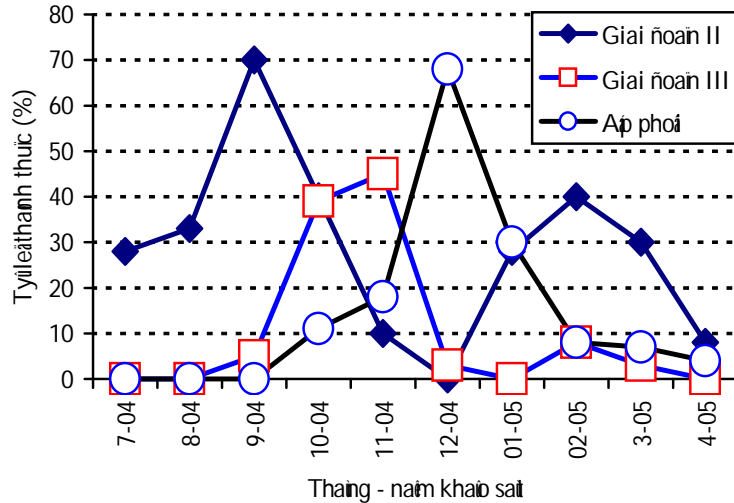


Hình 5: Ấu thể trong xoang ấp trứng có kích thước không đều nhau
The juveniles in brood cavity with different size

3. Mùa sinh sản của Ốc Gạo:

Tuyến sinh dục của Ốc Gạo được phân tích hàng tháng để xác định mùa vụ

sinh sản. Tỷ lệ phần trăm các giai đoạn phát triển tuyến sinh dục theo tháng được trình bày ở hình 6:



Hình 6: Tỷ lệ phần trăm các giai đoạn phát triển tuyến sinh dục Ốc Gạo theo tháng
Percentage of gonad development periods of freshwater snail

Hầu như tháng nào trong năm cũng thu được ốc có buồng trứng ở giai đoạn I – II. Chỉ riêng từ tháng 4 đến tháng 8 hàng năm, không phát hiện buồng trứng ở giai đoạn III (giai đoạn thành thục và bắt đầu đẻ). Từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau, buồng trứng ở giai đoạn III và con non trong túi ấp đã xuất hiện với tỷ lệ khác nhau.

Mùa vụ sinh sản của Ốc Gạo tập trung vào giai đoạn từ tháng 10 đến tháng 4 năm sau và đẻ rộ vào tháng 11 – 12 hàng năm. Bắt đầu từ tháng 9, đã xuất hiện buồng trứng ở giai đoạn III, tuy nhiên tỷ lệ thấp (khoảng 5%), không có con non trong túi ấp. Đến tháng 10 xuất hiện con non trong túi ấp trứng (tỷ lệ là 11%) - đây là thời gian bắt đầu mùa vụ sinh sản chủ yếu của Ốc Gạo. Tỷ lệ buồng trứng ở giai đoạn III cao nhất vào tháng 11 (chiếm trên 45%), tiếp theo là tỷ lệ cá thể cái mang con non đạt cao nhất vào tháng 12 (đạt 68%). Chứng tỏ tháng 11 và 12 là thời gian đẻ rộ của Ốc Gạo trong tự nhiên. Từ tháng 1 đến tháng 4, tỷ lệ cá thể mang trứng ở giai đoạn III và con non giảm dần, đến tháng 4 thì không phát hiện cá thể mang trứng ở giai đoạn III tuy nhiên vẫn còn 1 số cá thể mang con non (chiếm tỷ lệ khoảng 3%). Vì thế có thể kết luận rằng đây là thời gian cuối của mùa vụ sinh sản.

Không thu thập được số liệu về giai đoạn phát triển tuyến sinh dục trong tháng 5 – 7/2005. Tuy nhiên, từ các dữ liệu phân tích trên, cho thấy:

-Các tháng 4, 7 và 8 đều không phát hiện được cá thể mang trứng ở giai đoạn III.

-Ở tháng 4 tỷ lệ buồng trứng ở giai đoạn II rất thấp và thấp hơn nhiều so với tháng 7 và tháng 8. Giai đoạn từ tháng 4 đến tháng 8 là giai đoạn ốc tích lũy năng lượng, vỗ béo (chỉ số độ béo cao nhất vào tháng 6 – 7) để chuẩn bị cho mùa sinh sản kế tiếp.

4. Kích thước thành thục sinh dục lần đầu của Ốc Gạo:

Kích thước tham gia sinh sản lần đầu được xác định bằng kích thước tại đó 50% cá thể thành thục sinh dục. Ở nhóm cá thể lớn hơn kích thước này, tỷ lệ thành thục cũng không thể đạt đến giá trị 100% do các cá thể trong quần đàn không thể thành thục trong cùng 1 thời gian. Vì thế, tỷ lệ này phải được chuyển đổi sang 100% (Bảng 1).

Kết quả cho thấy, ở nhóm kích thước từ 20,1 – 25 mm, có trên 50% cá thể thành thục trong mùa sinh sản. Điều này chứng tỏ đây là nhóm kích thước thành thục sinh dục lần đầu của Ốc Gạo là >= 25mm.

Bảng 1: Kích thước thành thực sinh dục lần đầu của Ốc Gạo
The initial maturity size of freshwater snail

Nhóm kích thước chiều dài thân H (mm)	Tỷ lệ % thành thực giai đoạn II-III	Tỷ lệ % chuyển đổi
10 -15	0,00	0,00
15,1 – 20	16,67	18,18
20,1- 25	47,37	51,67
25,1-30	91,67	100,00

5. Sức sinh sản:

Sức sinh sản được xác định bằng tổng số trứng của 1 cá thể cái đẻ ra trong 1 chu kỳ sinh sản. Đối với Ốc Gạo, do tập tính sinh sản là chỉ đẻ 1 lần trong 1 năm, nên sức sinh sản tuyệt đối được xác định bằng tổng số trứng ở giai đoạn III (thành thực) trong buồng trứng. Kết quả phân tích cho thấy, sức sinh sản tuyệt đối của Ốc

Gạo tăng theo kích thước cá thể (Bảng 2).

Sức sinh sản hữu hiệu được xác định bằng tổng số con con được sinh ra trong 1 mùa sinh sản. Bằng cách đếm số lượng phôi trong túi ấp trứng có thể nhận thấy rằng, sức sinh sản hữu hiệu của Ốc Gạo cũng tăng theo kích thước cá thể và thấp hơn nhiều so với sức sinh sản tuyệt đối (Bảng 3).

Bảng 2: Sức sinh sản tuyệt đối của Ốc Gạo
Absolute reproduction of freshwater snail

Kích thước chiều dài của ốc (mm)	Sức sinh sản tuyệt đối (con/cá thể)
22,8	35
24,7	47
26,2	49
26,5	58
28,7	64
29,8	72

Bảng 3: Sức sinh sản hữu hiệu của Ốc Gạo
Effective reproduction of freshwater snail

Kích thước chiều dài của ốc (mm)	Sức sinh sản tuyệt đối (con/cá thể)
22,5	8
25,4	12
27,0	18
28,5	21

Sức sinh sản của Ốc Gạo thấp hơn nhiều so với các loài chân bụng khác. Chẳng hạn Ốc Đụn có thể đẻ được 500.000 đến 3.000.000 trứng. Loài ốc nước ngọt *Lymnaea peregra* thuộc họ Pulmonatidae có tập tính đẻ ra các túi trứng, mỗi cá thể

cái có thể đẻ được trung bình 300 – 1.100 trứng trong 1 mùa đẻ [2].

Ốc Gạo có mức sinh sản thấp là do phôi phát triển bên trong cơ thể đến giai đoạn con non. Vì thế trong quá trình phát triển phôi và biến thái của ấu trùng, không

có sự tác động của tác nhân bên ngoài cũng như dịch hại đối với trứng và phôi. Khả năng sống sót của phôi và con non rất cao, vì thể sức sinh sản thấp cũng có thể đảm bảo được việc bảo tồn nòi giống.

6. Quản lý nguồn lợi trên cơ sở mùa vụ sinh sản:

Việc sử dụng nguồn lợi nói chung và Ốc Gạo nói riêng đều dựa trên cơ sở đảm bảo khả năng tái tạo chủng quần trong tự nhiên. Duy trì khả năng này phải căn cứ vào một số đặc điểm sinh học, sinh thái của chúng. Dựa vào đặc điểm sinh học sinh sản của Ốc Gạo, có thể đề xuất một số giải pháp sử dụng nguồn lợi bền vững như sau:

-Mùa vụ khai thác Ốc Gạo ở Bến Tre kéo dài từ tháng 4 đến tháng 8 dương lịch. Đó là thời kỳ, đa số Ốc Gạo đã sinh đẻ xong.

-Chiều dài Ốc Gạo được khai thác phải lớn hơn hoặc bằng 25mm. Ở kích thước này, Ốc Gạo đã tham gia sinh sản lần đầu và bổ sung con non cho chủng quần, trước khi được đánh bắt cho mục đích thực phẩm.

IV. KẾT LUẬN

Ốc Gạo là loài đơn tính, thụ tinh trong, ấp trứng thai và đẻ ấu thể vào môi trường nước. Kích thước sinh sản lần đầu của Ốc Gạo là $H > 25\text{mm}$. Sức sinh sản tuyệt đối của Ốc Gạo tương đối thấp (khoảng 35 – 72 cá thể/năm).

Mùa vụ sinh sản của Ốc Gạo tập trung vào giai đoạn từ tháng 10 đến tháng 4 năm sau, và đẻ rộ vào tháng 11 – 12 hàng năm.

Người phản biện:

- PGS. TS. Nguyễn Hữu Phụng

- TS. Trương Sĩ Kỳ

LỜI CẢM ƠN

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn tới lãnh đạo Viện Hải dương học, Sở Khoa học Công nghệ tỉnh Bến Tre, phòng Kinh tế huyện Chợ Lách đã tạo điều kiện và giúp đỡ chúng tôi thực hiện đề tài. Chúng tôi cũng cảm ơn và ghi nhận sự tham gia khảo sát thực địa của NCV. Nguyễn Phi Uy Vũ, NCV.ThS. Phan Minh Thu, NCV. Hoàng Đức Lư, NCV. Cao Văn Nguyễn (Viện Hải dương học), KS. Lý Hoàng Phú (phòng Kinh tế huyện Chợ Lách).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Dillon R.T., 2000. The Ecology of Freshwater Molluscs. Cambridge University Press, Cambridge. 509 p.
2. Jokinen E. H., 1992. The freshwater snails (Mollusca: Gastropoda) of New York State. New York State Museum Bulletin 482:1-112 p.
3. Nguyễn Văn Lục, Nguyễn Tác An, Trần Thị Thu Nga, Nguyễn Văn Thái, 2004. Cơ sở khoa học bảo vệ và phát triển nguồn lợi Nghêu - *Meretrix lyrata* (Sowerby, 1851) ở các bãi triều ven biển tỉnh Bến Tre. Tuyển tập báo cáo khoa học hội nghị khoa học Biển Đông – 2002. NXB. Nông nghiệp, 492 – 510tr.
4. Quayle D. B. and G. F. Newkirk, 1989. Farming Bivalve Molluscs: Methods for Study and Development. Inter. Devel. Resear. Centre, Canada: 294p.