

Nghiên cứu khả năng sinh sản của tôm sú (*Penaeus Monodon*) từ nguồn tôm nuôi thương phẩm

TRẦN THANH AN, VÕ VĂN TOÀN,
Kỹ sư VÕ NHÀN, Sinh viên PHAN VĂN THUẬN.
Trường Đại học sư phạm Quy Nhơn

Trong vài năm gần đây nuôi trồng thủy sản đang phát triển mạnh ở nước ta, trong đó nuôi tôm sú đang ngày càng mở rộng về quy mô và năng suất. Diện tích nuôi tôm sú đã tăng hàng chục ngàn ha/năm và năng suất tăng từ 1- 2 tấn/ha đến 4 - 5 tấn/ha. Đến nay cả nước có khoảng 5000 cơ sở sản xuất tôm giống; nhu cầu về con giống khoảng 5 - 6 tỷ/năm, như vậy mức sản xuất con giống mới chỉ mới đáp ứng khoảng 2/3 nhu cầu.

Một trong những nguyên nhân thiếu hụt con giống là do nguồn tôm sinh sản không đủ, nguồn tôm này chủ yếu do ngư dân đánh bắt tự nhiên ở vùng ven bờ. Trong vài năm gần đây nguồn thủy sản ven bờ ngày càng cạn kiệt, nguồn tôm sinh sản cũng sút giảm nghiêm trọng. Để góp phần tìm giải pháp khắc phục sự thiếu hụt nguồn tôm sinh sản, chúng tôi tiến hành nghiên cứu khả năng sinh sản của tôm sú từ nguồn tôm nuôi thương phẩm.

I. LƯỢC SỬ NGHIÊN CỨU

Sinh sản nhân tạo tôm giống đã có từ năm 1930 ở Nhật Bản trên đối tượng *tôm he*, loài *P. japonicus*. Tiếp sau đó các nhà khoa học Mỹ, Nhật Bản và các nước Đông Nam Á đã cho sinh sản thành công ở một số đối tượng tôm he khác, trong đó đối tượng *tôm sú* (*Penaeus monodon*) được chú trọng nhất bởi có kích thước thương phẩm lớn, nuôi được trong tất cả các loại hình mặt nước lợ ven biển. Từ năm 1975 đến nay nuôi tôm sú phát triển mạnh ở Đông Nam Á, trong đó có Việt Nam. Kỹ thuật cắt cuống mắt để loại bỏ bớt hoormon ức chế sinh dục đồng thời kích thích phát dục được áp dụng rộng rãi nhằm tăng cường sức sinh sản của tôm mẹ đánh bắt ngoài biển khơi.

Từ năm 1990, ở Philippin, Thái Lan, Trung Quốc... Các nhà khoa học đã thử nghiệm nuôi dưỡng tôm bố mẹ sinh sản từ nguồn nuôi thương phẩm nhưng kết quả rất hạn chế. Trong thời gian gần đây ở Việt Nam có một số công trình thử nghiệm của Viện Hải dương học Nha Trang, Đại học Thủy sản Nha Trang thử nghiệm nguồn tôm thương phẩm ở các ao nuôi tôm nước lợ ở Khánh Hòa, thuần hóa nước mặn, kích thích phát dục

để cho sinh sản nhân tạo. Các công trình trên bước đầu cho kết quả khả quan.

II. ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng

- Tôm sú cái (*P.monodon*) đang nuôi trong ao nước lợ theo phương thức quảng canh cải tiến.

- Khối lượng từ 100 gam trở lên, có tuổi từ 8 - 10 tháng.

2. Thời gian, địa điểm

- Thời gian nghiên cứu từ 01/01/2000 đến 01/06/2000.

- Địa điểm nghiên cứu: Các ao nuôi ven đầm Thị Nại, thành phố Quy Nhơn và cơ sở sản xuất giống của Công ty Nuôi Trồng Thủy Sản Bình Định.

3. Nội dung; phương pháp nghiên cứu

a. Nội dung nghiên cứu

- Điều tra các yếu tố môi trường cơ bản của ao nuôi: nồng độ muối, nhiệt độ, độ pH của nước.

- Sự thay đổi màu sắc đặc trưng liên quan đến sự thành thực sinh dục của tôm mẹ: Màu sắc toàn thân, chân bơi, chân bò, thelycum.

- Quá trình tăng trọng lượng và tỷ lệ sống trong quá trình thuần hóa nước mặn và kích thích phát dục.

- Số lượng trứng và tỷ lệ nở của trứng trong lần đẻ thứ nhất và thứ hai.

b. Phương pháp nghiên cứu

- Kiểm tra môi trường bằng các dụng cụ thông thường: khúc xạ kế, nhiệt kế, giấy đo pH.

- Quan sát mô tả màu sắc của tôm và so sánh với màu sắc của tôm sinh sản tự nhiên.

- Cân trọng lượng định kỳ sau 30, 60, 90 ngày nuôi. Lấy giá trị trung bình.

- Tính tỷ lệ sống theo định kỳ so với số lượng ban đầu.

- Tính số lượng trứng và tỷ lệ nở của trứng bằng cách lấy mẫu ngẫu nhiên.

- Cắt cuống mắt để kích thích phát dục theo phương pháp của Primavera (1987).

- Xác định giai đoạn phát triển buồng theo thang 5 bậc (hoặc 4 bậc) của Tuma (1976).

- Tiến hành nuôi thử nghiệm trong bể xi măng thể tích 4m³, mực nước 1,1m, che tối bằng bạt nhựa màu nâu đen, sục khí liên tục, cho ăn thức ăn tươi sống, thay nước hàng ngày 100%. Điều kiện môi trường khống chế ở mức t°C = 26- 27°C; pH = 7,5 - 8,5; nồng độ muối sau thuần hóa đạt 32 - 34‰.

III. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

1. Điều kiện môi trường nước trước khi bắt tôm

Chúng tôi đã tiến hành kiểm tra các chỉ tiêu về độ mặn (S‰), nhiệt độ (t°C) và pH

nước. Mẫu được lấy 3 lần ở 10 ao nuôi gần nhau. Kết quả kiểm tra được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1: Các chỉ số môi trường trước khi bắt tôm

Chỉ tiêu Ngày lấy mẫu	Số lượng mẫu	Độ mặn	Nhiệt độ	pH nước
02 - 01 - 2001	10	11	25	7,5
05 - 01 - 2001	10	13	22	7,5
08 - 01 - 2001	10	12	22	7,5

Từ kết quả bảng trên chúng tôi rút ra một số nhận xét như sau:

- Độ mặn trung bình ở mức 11 - 13‰. Độ mặn này chỉ thích hợp cho sự sinh trưởng, không thích hợp cho phát dục.

- Nhiệt độ từ 22 - 25°C. Nhiệt độ này hơi thấp, tôm sinh trưởng chậm.

- pH nước đạt ở mức ổn định 7,5; phù hợp cho sinh trưởng, phát triển.

Trong 3 yếu tố môi trường cơ bản nêu trên cần lưu ý yếu tố độ mặn. Để bảo đảm an toàn cần có quá trình thuần hóa nước mặn hợp lý, tránh gây sốc.

Xét về mặt sinh thái, tôm sú là loài rộng muối (Euryhalin), tuy nhiên quá trình phát dục chỉ xảy ra trong điều kiện nồng độ muối cao, thích hợp nhất là 32-35‰.

2. Sự thay đổi màu sắc của tôm nuôi thực nghiệm

Qua việc theo dõi sự thay đổi màu sắc của tôm nuôi thực nghiệm từ khi mới bắt ở ao (12/01/2000) đến giai đoạn nuôi trong bể ximăng có thuần hóa nước mặn (12/03/2000), chúng tôi rút ra một số nhận xét như sau:

- Tôm sú trong môi trường nước lợ đa số có màu xanh dương, một số có màu xanh dương hơi ngả màu đen. Đầu mút chân bơi, chân bò thường có màu trắng hoặc vàng pha lẫn màu hồng nhạt. Thelycum của tôm cái màu trong suốt, điều đó chứng tỏ chưa có sự thành thực sinh dục ở tôm cái.

- Sau 2 tháng nuôi ở nồng độ muối cao trên 30‰, màu sắc của tôm có sự thay đổi rõ rệt, phần thân có màu xanh dương sáng, có các viền màu đỏ nhạt, màu hồng. Các đốt chân bò, chân bơi, mút đuôi có màu đỏ da cam giống như tôm tự nhiên. Thelycum chuyển sang trạng thái căng phồng và có các chấm màu hồng.

Qua đó, chúng tôi bước đầu khẳng định rằng sự thay đổi màu sắc của tôm là có quy luật ứng với sự thay đổi điều kiện môi trường trong đó quyết định là nồng độ muối cao. Nồng độ muối cao đã kích thích sự hoạt động của các tuyến sinh dục, kích thích sự tạo hormone sinh dục. Sự thay đổi màu sắc của tôm giúp chúng ta có cơ sở xác định bước đầu khả năng tham gia sinh sản của tôm.

3. Tỷ lệ sống và trọng lượng của tôm nuôi thực nghiệm

Tỷ lệ sống và trọng lượng tôm được theo dõi và xác định sau 30, 60, 90 ngày nuôi. Kết quả được trình bày ở bảng 2:

Bảng 2: Tỷ lệ sống và trọng lượng của tôm nuôi thực nghiệm

Thời gian	Trại số 6		Trại số 18		Trại số 6	Trại số 18
	n	Tỷ lệ sống %	n	Tỷ lệ sống %	Trọng lượng Tb (g)	Trọng lượng Tb (g)
12 - 01 - 2000	20	100	20	100	124,5	125,7
12 - 02 - 2000	11	55	10	50	141	138
12 - 03 - 2000	10	50	10	50	151	147
10 - 04 - 2000	8	40	8	40	155	152

Qua kết quả bảng 2, chúng tôi có một số nhận xét:

- Tôm chết nhiều trong tháng đầu tiên. Đây là giai đoạn thuần hóa nước mặn. Nguyên nhân gây chết có thể là do thay đổi môi trường sống khi chuyển từ ao đất sang bể ximăng. Sau đó tỷ lệ chết giảm dần và ổn định, đến tháng thứ 3 tỷ lệ sống đạt 40%, theo chúng tôi tỷ lệ này là chấp nhận được.

- Mức tăng trọng lượng ở tháng đầu tiên nhanh hơn các tháng sau, điều này hoàn toàn phù hợp với quy luật sinh trưởng, phát triển của tôm.

4. Sự phát triển buồng trứng, số lượng trứng, tỷ lệ nở của trứng

Sau khi thuần hóa nước mặn, tôm mẹ được cắt mắt đồng loạt để kích thích sự phát triển buồng trứng. Thời gian phát triển buồng trứng qua các giai đoạn I, II, III, IV ở các cá thể tôm không giống nhau. Sự phát triển buồng trứng bắt đầu từ ngày thứ 3 đến ngày thứ 10 sau khi cắt cuống mắt.

Sản lượng trứng trung bình và tỷ lệ nở trứng của tôm mẹ lột xác lần I và đẻ trứng lần I được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3: Sản lượng trứng và tỷ lệ nở của trứng của tôm mẹ lột xác lần I và đẻ trứng lần I

Địa điểm	n	Số lượng trứng/1 tôm mẹ	Tỷ lệ nở (%)
Trại số 6	10	253.700	66,9
Trại số 18	10	263.600	67,7

- Sản lượng trứng và tỷ lệ nở của trứng của tôm mẹ lột xác lần I và đẻ trứng lần II được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4: Sản lượng trứng và tỷ lệ nở của trứng của tôm mẹ lột xác lần I và đẻ trứng lần II

Địa điểm	n	Số lượng trứng/1 tôm mẹ	Tỷ lệ nở (%)
Trại số 6	10	425.000	79,5
Trại số 18	10	472.250	81,1

Kết quả bảng 3 và bảng 4 cho thấy:

- Tôm mẹ sau khi giao vĩ, tinh trùng được giữ trong thelycum, sau đó có thể đẻ và thụ tinh cho trứng nhiều lần. ở đây chúng tôi lấy số liệu của lần đẻ thứ I và II.

- So sánh lần đẻ I và II ta thấy rằng sản lượng trứng cũng như tỷ lệ nở của trứng ở lần II cao hơn lần I. Chúng tôi cho rằng sở dĩ như vậy là do tôm mẹ ở lần sinh sản đầu tiên chưa quen với điều kiện chật hẹp của bể xi măng, vòng bơi bị hạn chế, tôm đẻ không hết trứng, quá trình quạt nước trộn lẫn với tinh dịch cũng chưa hoàn thiện vì thế tỷ lệ nở của trứng cũng rất thấp.

- So với tôm mẹ có cùng kích thước, khối lượng sống trong tự nhiên thì tỷ lệ trên đây còn thấp.

IV. KẾT LUẬN

1. Nguồn tôm nuôi thương phẩm trong ao nước lợ có thể thuần hóa nước mặn, cho giao vĩ trong bể xi măng (hoặc ghép tinh nang) và kích thích phát dục trong điều kiện thể tích nhỏ. Điều kiện môi trường cần cho phát dục là: $S‰ = 30 - 34‰$; $t^{\circ}C = 26 - 28^{\circ}C$; $pH = 7,5 - 8,5$.

2. Sự biến đổi màu sắc trên tôm là một chỉ tiêu để đánh giá mức độ thành thực của tôm sinh sản.

3. Tỷ lệ sống sau khi thuần hóa nước mặn là 40%. Số lượng trứng trung bình của tôm mẹ giao động từ 260.000 - 470.000, tương ứng với tỷ lệ nở là 67% - 81%. Tỷ lệ này thấp so với tôm sinh sản tự nhiên cùng khối lượng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Minh Anh. *Đặc điểm sinh học và kỹ thuật nuôi Tôm he*. Nhà Xuất bản TPHCM, 1989
2. Nguyễn Trọng Nho. *Hướng dẫn kỹ thuật nuôi tôm sú*. Đại học Thủy sản Nha Trang, 1994.
3. Vũ Thế Trụ. *Cải tiến kỹ thuật nuôi tôm tại Việt Nam*. NXB Nông Nghiệp, 1993.
4. Phạm Văn Tinh. *Kỹ thuật sản xuất giống tôm sú chất lượng cao*. NXB thành phố Hồ Chí Minh, 1999.
5. Trung tâm nghiên cứu thủy sản III Nha Trang. *Kỹ thuật sản xuất tôm giống*, 1995.
6. Trung tâm khoa học tự nhiên. *Tuyển tập báo cáo khoa học hội nghị sinh và công nghệ Quốc gia Sinh học biển toàn quốc lần thứ nhất*. Nhà Xuất bản KHKT, 1997.