

KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU TRONG NGHIÊN CỨU SẢN XUẤT GIỐNG CÁ CHỐT SỌC *Mystus mysticetus* Roberts, 1992

THE PRELIMINARY RESULT OF THE STUDY
ON SEED PRODUCTION OF *Mystus mysticetus* Roberts, 1992

Ngô Văn Ngọc, Võ Thanh Liêm và Phạm Minh Thức
Khoa Thủy Sản, Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh

Điện thoại: 08.8963343 – 0908033075; Email: nvngoc@hcmuaf.edu.vn

ABSTRACT

A study was carried out from 3/2006 to 8/2007 at Experimental Farm for Aquaculture of Nong Lam University (NLU) in HCM City. The result of the study shows that:

Mystus mysticetus is able to be successfully induced spawning by LH-RHa at suitable doses 120 or 140µg + 10mg DOM /kg of female. Spawning rate is 100%. Latency time oscillates 5 – 7 hours at 28 – 30°C and hatching time ranges from 18 to 20 hours at 28-30°C. Real fecundity ranges from 210,500 to 231,700 eggs/kg. Survival rate of fingerlings is quite low (20-25%) and growth rate of fingerlings oscillates 4.34 – 4.57cm in length.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bên cạnh nghề nuôi trồng thủy sản nước ngọt đang ngày phát triển với qui mô sâu và rộng, nhằm cung cấp nguồn đạm tươi sống cho người tiêu dùng trong và ngoài nước; hiện nay, nghề nuôi cá cảnh của nước ta cũng ngày càng phát triển. Việt Nam là một trong những nước sản xuất cá cảnh nổi tiếng trên thế giới với nhiều loài cá đẹp và lạ mắt từ việc lai tạo hoặc từ việc thu thập cá ngoài tự nhiên. Từ những chú cá vàng (*Carrassius auratus*) hiền hòa dễ thương, những nàng cá đĩa (*Symphysodon* sp.) kiêu sa lộng lẫy, ... đến những loài cá bản địa tự nhiên với nhiều dáng vẻ và màu sắc lạ mắt, tất cả chúng đã góp phần tạo nên những thú vui giải trí sau những giờ làm việc mệt nhọc của mọi tầng lớp trong xã hội. Xu hướng chơi cá cảnh hiện nay không chỉ bó hẹp ở những loài ngoại nhập mà còn là sự săn lùng, thuần dưỡng các loài cá bản địa tự nhiên.

Những năm gần đây, cá chốt sọc (*Mystus mysticetus*) đó được ngư dân đánh bắt để xuất khẩu sang các nước Châu Âu với mục đích làm cảnh. Tuy nhiên, do chúng được khai thác chủ yếu trong các sông ngòi tự nhiên ở miền Đông Nam Bộ và đồng bằng sông Cửu Long nên số lượng cá thu được ngày càng giảm, chưa thỏa mãn cho nhu cầu xuất khẩu. Hơn nữa, mặc dù cá chốt sọc là loài cá nhỏ con nhưng vì chúng có thịt thơm

ngon nên được người tiêu dùng ưa chuộng vì thế giá trị thương phẩm của loài cá này khá cao. Trước hiện trạng con giống và sản lượng cá chốt sọc làm thương phẩm đang ngày suy giảm, đề tài “**Nghiên cứu kỹ thuật sản xuất giống nhân tạo cá chốt sọc**” được thực hiện với các mục tiêu sau: Xác định các thông số kỹ thuật trong sinh sản và ương nuôi cá chốt sọc và bước đầu xây dựng qui trình sản xuất giống cá chốt sọc nhằm nhanh chóng ứng dụng vào thực tiễn sản xuất.

VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

Đề tài được tiến hành từ tháng 03/2006 – 08/2007 tại Trại Thực nghiệm Thủy sản, Trường Đại học Nông Lâm Tp. HCM.

Đối tượng nghiên cứu là cá chốt sọc (*Mystus mysticetus* Roberts, 1992) được thu thập từ hồ Sông Mây, huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai. Cá hậu bị (50-100g/con) được thuần dưỡng và nuôi vỗ trong ao đất 300m² bằng thức ăn viên GreenFeed (32% đạm) với khẩu phần 2-4% trọng lượng. Áp dụng chế độ nuôi vỗ hai giai đoạn. Sau khi thành thục sinh dục, việc chọn cá cho sinh sản dựa vào các tiêu chuẩn chung như độ lớn và độ mềm của bụng, lô sinh dục (đối với cá cái); độ dài của gai sinh dục đối với cá đực.

Sử dụng chất kích thích sinh sản (CKTSS) là LH-Rha kết hợp với Domperidone (DOM). Thí nghiệm được chia làm ba nghiệm thức (NT) theo liều lượng LH-RHa và mỗi NT có ba lô và thí nghiệm được lặp lại nhiều lần. Liều tiêm cho cá đực bằng 1/3 liều tiêm cá cái. Đối với cá cái, áp dụng phương pháp tiêm hai lần. Trong mỗi lần lặp lại (tương ứng là đợt sinh sản), cả ba NT được tiến hành cùng một thời điểm và cá bố mẹ của mỗi NT sau khi tiêm CKTSS được thả vào từng bể composite 1m³ để cá tự bắt cặp sinh sản. Mỗi lô của từng NT được bố trí 03 cá cái/đợt, tỷ lệ đực cái là 1/1.

Sau khi đẻ xong, vớt cá bố mẹ ra khỏi bể để nuôi vỗ tái phát và tiến hành ấp trứng ngay trong bể composite có nước chảy. Tổng số trứng cá đẻ ra ở mỗi NT được xác định theo phương pháp

diện tích bề mặt của giá thể (giá thể là gạch tàu).

Ương nuôi cá bột 3 ngày tuổi lên cá giống 1 tháng tuổi trong ao đất 300 m², độ sâu mực nước 1,2-1,5m. Mật độ ương 200 và 300 cá bột/m². Thức ăn được sử dụng trong ương nuôi như sau:

- Bột đậu nành, bột huyết: Bún hàng ngày với liều 0,2 kg/100m² (3-10 ngày tuổi).
- *Moina*: Sau khi thả cá xuống ao, hàng ngày cho cá ăn thêm bằng *Moina* vào buổi sáng và chiều (10 ngày đầu tiên).
- Trùn chỉ (*Tubifex*): Cho cá ăn trùn chỉ (cá 3-20 ngày tuổi)
- Thức ăn chế biến: Bao gồm 70% thịt cá xay nhuyễn + 30% thức ăn viên. Hỗn hợp thức ăn được trộn đều rồi vo thành viên cho cá ăn. Thức ăn được cho vào trong sào ăn đặt chìm trong nước. Khẩu phần ăn 20 – 25% trọng lượng (cá 20-30 ngày tuổi)..
- Thức ăn viên: Sử dụng thức ăn viên nổi hiệu GreenFeed, loại dành cho cá tra (độ đậm 32%). Thức ăn được cho vào khung nổi trên mặt nước. Khẩu phần ăn 15 – 20% trọng lượng (cá 20-30 ngày tuổi).

Các số liệu về sinh sản, ương nuôi được tính theo giá trị trung bình và được xử lý theo phương pháp phân tích biến (ANOVA) với một yếu tố về liều lượng CKTSS. Nếu giá trị F có ý nghĩa thì sử dụng trắc nghiệm LSD để so sánh sự khác nhau có hay không có ý nghĩa giữa các NT.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Nuôi vỗ cá bố mẹ

Cá bố mẹ được thuần dưỡng trong ao đất trong một tháng. Sau đó, khi bắt đầu nuôi vỗ (4/2006) thì cá cái có tuyến sinh dục (TSD) ở giai đoạn IIIa. Sau hai tháng nuôi vỗ cá cái đó hoàn toàn thành thực sinh dục (TSD ở giai đoạn IVc), tỷ lệ thành thực 90%. Như vậy, qua kết quả nuôi vỗ, chúng tôi thấy rằng cá chốt sọc có khả năng thích nghi và phát triển TSD trong môi trường ao đất rất tốt. So với các loài cá lăng (cũng thuộc giống *Mystus*), thì khả năng thích nghi và phát triển của cá chốt sọc tương tự như cá lăng vàng (*Mystus nemurus*). Ngô Văn Ngọc (2002) đó cho rằng cá lăng vàng hoàn toàn có khả năng thích nghi và thành thực sinh dục trong ao đất bằng thức ăn viên (độ đậm 32%)

sau 4 tháng nuôi vỗ và thời gian tái phát dục của chúng từ 2-2,5 tháng.

Kết quả kích thích sinh sản

Cũng như các loài cá lăng, việc phân biệt dục cái của cá chốt sọc tương đối dễ dàng ngay cả khi cá chưa thành thực sinh dục. Khi cá từ khoảng 5 tháng tuổi trở lên, cá dục có thân thon dài, gai sinh dục dài và kích thước cơ thể nhỏ hơn cá cái cùng lứa tuổi; trong khi đó, cá cái có lỗ sinh dục tròn và hơi lõm. Vì cá chốt là loài cá có kích thước nhỏ nên để thuận lợi hơn trong việc ứng dụng vào sản xuất, chúng tôi áp dụng hình thức cho cá sinh sản tự nhiên, không áp dụng phương pháp gieo tinh nhân tạo.

Thời gian hiệu ứng (TGHU) của LH-RHa đối với cá chốt sọc dao động từ 5 – 7 giờ ở nhiệt độ 28 – 30°C trong cả ba NT. Ngô Văn Ngọc (2002) đó công bố rằng TGHU của LH-RHa trên cá lăng vàng dao động từ 5 – 6 giờ (sinh sản tự nhiên) và 4 – 5 giờ (gieo tinh nhân tạo) ở nhiệt độ nước 28 – 31°C. Như vậy, qua kết quả kích thích cá lăng vàng và cá chốt sọc sinh sản, chúng tôi có thể kết luận rằng TGHU của LH-RHa đối với hai loài cá này là tương đương nhau. Theo chúng tôi, có thể do cả hai loài này cùng thuộc giống *Mystus* và đều nhỏ con và hoạt động nhanh nên tập tính sinh sản của chúng tương tự nhau.

TLSS của cá NT I luôn thấp hơn NT II và NT III. Qua 6 đợt sinh sản, TLSS của cá NT I khác nhau có ý nghĩa so với cá NT II và NT III ($p < 0,05$) (Bảng 1). Thật vậy, ở NT I với liều lượng LH-RHa (100µg/kg) thấp hơn so với NT II và NT III (120µg và 140µg/kg), cá bố mẹ đó bắt cặp sinh sản không được tốt, TLSS chỉ đạt 80% và dễ không hết trứng. Như vậy, có thể cho rằng đối với cá chốt sọc với liều như trên đó không đủ để cá rụng và đẻ hết trứng. Đây chính là hiện tượng thiếu liều trong quá trình kích thích cá sinh sản. Trong khi đó, cả 6 đợt sinh sản, cá NT II và NT III đều đạt TLSS 100% và cá đẻ hết trứng (đẻ róc). Như vậy, có thể thấy rằng đối với cá chốt sọc khi sử dụng LH-RHa với liều 120µg và 140µg/kg cá cái thì kết quả sinh sản là tốt nhất. Trong quá trình động hơn và đẻ trứng, tập tính bắt cặp sinh sản của cá chốt sọc tương tự như cá lăng vàng - cả con đực và cái quấn chặt vào nhau ở tầng nước giữa để đẻ trứng; trong khi đó, cá lăng nha có tập tính sinh sản tương tự cá trê Phi (*Clarias gariepinus*) - đực và cái quấn chặt nhau ở đáy bể để đẻ trứng.

Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Trương Huy Đạt (1996) thì hệ số thành thực (GD IV) của cá chốt sọc (*Mystus mysticetus*) là 7 – 8,4% và

Bảng 1. Kết quả kích thích cá chốt sọc sinh sản

NT	TLSS (%)	SSSTT (trứng/kg)	TLTT (%)	TLN (%)	TLS (%)	Ghi chú
I	80 ^b	210.500 ± 4.200 ^b	86 ± 4 ^a	83 ± 4 ^a	80 ± 2 ^a	6 đợt SS
II	100 ^a	231.700 ± 5.700 ^a	90 ± 3 ^a	86 ± 2 ^a	82 ± 3 ^a	6 đợt SS
III	100 ^a	226.800 ± 4.900 ^a	87 ± 4 ^a	84 ± 3 ^a	82 ± 3 ^a	6 đợt SS

Chú thích: Các giá trị cùng một cột giống nhau ký tự thì khác nhau không có ý nghĩa (P>0,05)

Bảng 2. Chiều dài và trọng lượng trung bình của cá ở ba đợt ương

Đợt ương	Mật độ (con/m ²)	3 ngày tuổi		15 ngày tuổi		30 ngày tuổi	
		L (cm)	P (g)	L (cm)	P (g)	L (cm)	P (g)
1	200	0,35 ± 0,04 ^a	-	2,30 ± 0,32 ^a	1,5 ± 0,12 ^a	4,34 ± 0,64 ^a	1,37 ± 0,46 ^a
2	200	0,33 ± 0,08 ^a	-	2,31 ± 0,33 ^a	1,5 ± 0,10 ^a	4,35 ± 0,74 ^a	1,45 ± 0,69 ^a
3	200	0,34 ± 0,07 ^a	-	2,53 ± 0,22 ^b	1,9 ± 0,10 ^b	4,57 ± 0,75 ^b	1,78 ± 0,67 ^b

Chú thích: Các giá trị cùng một cột giống nhau ký tự thì khác nhau không có ý nghĩa (P>0,05)

sức sinh sản tương đối là 422.000 trứng/kg; hệ số thành thực (GD IV) của cá chốt bông (*Leiocassis siamensis*) là 15,37 – 37,25% và sức sinh sản tương đối là 371.000 trứng/kg. Còn cá chốt giấy (*Mystus cavasius*) tương ứng là 6,07 – 8,5% và 167.000 trứng/kg (Nguyễn An Quốc, 1997). SSSTT của cá chốt sọc trong nghiên cứu này thu được khá cao (210.500 – 231.700 trứng/kg), cao hơn nhiều so với cá lăng vàng (*Mystus nemurus*), lăng hằm (*Mystus filamentus*) và lăng nha (*Mystus wyckioides*) (Ngô Văn Ngọc, 2002; 2006 và 2007). Theo chúng tôi, SSSTT của cá chốt sọc phụ thuộc vào hệ số thành thực của cá cái và liều lượng CKTSS bởi vì trong sinh sản, việc cá đẻ sót hay hết trứng sẽ ảnh hưởng rất lớn đến số lượng trứng thu được.

Qua 6 đợt sinh sản, chúng tôi nhận thấy tỷ lệ thụ tinh, tỷ lệ nở và tỷ lệ sống của cá bột 3 ngày tuổi giữa ba NT đều đạt được rất cao và khác nhau không có ý nghĩa về mặt thống kê (p>0,05). Thời gian nở của trứng phụ thuộc rất nhiều vào nhiệt độ nước. Trong phạm vi nhiệt độ thích hợp, nhiệt độ nước tỷ lệ nghịch với thời gian nở, nhiệt độ càng cao thì thời gian phát triển phôi ngắn lại và ngược lại. Qua các đợt sinh sản, chúng tôi thu được ở nhiệt độ 28 – 30°C thời gian nở dao động từ 18 – 20 giờ. Thời gian phát triển phôi của cá

chốt sọc tương tự của cá lăng vàng 18 – 20 giờ (Ngô Văn Ngọc, 2002), nhanh hơn lăng hằm 20 – 22 giờ (Ngô Văn Ngọc, 2006), lăng nha 24 – 26 giờ (Ngô Văn Ngọc và ctv., 2007).

Khoảng 2 – 3 giờ sau khi nở, cá bắt đầu bơi được trong các tầng nước rồi bám vào đáy và thành bể. Cá nở sau hơn 1 ngày tuổi thì sắc tố đen bắt đầu xuất hiện. Cá bột mới nở có chiều dài trung bình 1,5 – 2 mm. Qua theo dõi chúng tôi nhận thấy thời gian tiêu hết noãn hoàng của cá chốt sọc là 45 – 48 giờ ở nhiệt độ 27 – 29°C.

Kết quả ương từ cá bột lên cá giống

Sự tăng trưởng của cá

Trong thí nghiệm ương nuôi, chúng tôi ứng dụng kết quả nghiên cứu về ương nuôi cá lăng vàng của Ngô Văn Ngọc (2002) với mật độ 200 và 300 cá bột/m². Tuy nhiên, do vào thời điểm thí nghiệm, số lượng ao ương chưa đủ để bố trí thí nghiệm ương theo mật độ nên chúng tôi chỉ tiến hành ương với mật độ 200 cá bột/m². Qua ba đợt ương, tốc độ tăng trưởng của cá được trình bày qua bảng 2.

Trong cả ba đợt ương, khi bắt đầu bố trí thí nghiệm (cá 3 ngày tuổi) chiều dài và trọng lượng

Bảng 3. Tỷ lệ sống của cá 30 ngày tuổi

Đợt ương	Số cá (con)		Tỷ lệ sống (%)
	Cá bột 3 ngày tuổi	Cá giống 30 ngày tuổi	
1	60.000	12.000	20,00
2	60.000	13.500	22,50
3	60.000	15.000	25,00

của cá là tương đương nhau và sai khác không có ý nghĩa thống kê (Bảng 2). Tuy nhiên, vào lúc cá 15 ngày tuổi chúng tôi nhận thấy có sự khác biệt về mật thống kê ($p < 0,05$) giữa đợt ba và hai đợt trước đó. Theo chúng tôi, nguyên nhân của sự chênh lệch về chiều dài và trọng lượng của cá giữa đợt ba và đợt một, đợt hai là do lượng thức ăn tự nhiên ở đợt ba nhiều hơn hai đợt ương trước. Thật vậy, ở hai đợt ương trước do mưa nhiều nên nước ao ương không có màu xanh đợt chuỗi; trong khi đó, ở đợt thứ ba nước ao ương luôn có màu xanh và khi kiểm tra mẫu phiêu sinh trong ao ương của ba đợt chúng tôi nhận thấy ở đợt ba nước ao ương có nhiều *Brachionus*, *Moina* hơn so với hai đợt ương trước đó. Khi cá được 30 ngày tuổi, chiều dài và trọng lượng của cá ở đợt ương thứ ba cũng cao hơn đợt thứ hai và thứ ba. Khi phân tích thống kê chúng tôi thu được sự khác biệt có ý nghĩa ($p < 0,05$) giữa đợt ba và hai đợt trước (Bảng 2).

Ngô Văn Ngọc (2002) đã công bố rằng ương cá lăng vàng (*Mystus nemurus*) với mật độ 200 con/m², cá 30 ngày tuổi đạt chiều dài trung bình là 4,5cm. Như vậy, qua đó chúng tôi có thể kết luận rằng đối với cá chốt sọc, tốc độ tăng trưởng của cá ở giai đoạn này khá nhanh (tương đương với cá lăng vàng) và sức tăng trưởng của cá chốt sọc sẽ giảm dần theo thời gian nuôi.

Tỷ lệ sống

Tỷ lệ sống của cá chốt sọc được xác định khi kết thúc thí nghiệm (cá 30 ngày tuổi) và được trình bày qua bảng 3.

Trong ba đợt ương thì đợt ương thứ ba cho kết quả cao nhất về tỷ lệ sống (25%) và thấp nhất ở đợt thứ nhất (20%), vẫn còn thấp nếu đem so sánh với tỷ lệ sống của cá lăng vàng (*Mystus nemurus*) là 35 – 40% (Ngô Văn Ngọc, 2002), cá lăng hãm (*Mystus filamentus*) là 30 – 45% (Ngô Văn Ngọc, 2006) và cá lăng nha (*Mystus wyckioides*) từ 58,88 – 70% (Ngô Văn Ngọc và ctv., 2007). Cá chốt sọc có sức sống thấp hơn các loài cá lăng, theo chúng tôi, có lẽ nguyên nhân chủ yếu là do kích thước cá bột cá chốt sọc rất nhỏ (3mm) nên loại và cỡ thức ăn tự nhiên

cho cá cực kỳ quan trọng, nhất là vào thời điểm cá mới biết ăn.

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết luận

Dựa vào kết quả đạt được trong nghiên cứu, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

- Cá chốt sọc là loài đẻ trứng dính, trứng có kích thước rất nhỏ (đường kính trứng trung bình $0,5 \pm 0,06$ mm). Cá chốt sọc có khả năng thích nghi và phát dục tốt trong điều kiện nuôi dưỡng bằng thức ăn viên.

- Sử dụng LH-RHa với liều 120 hoặc 140 μ g + 10mg DOM/kg cá cái cho hiệu quả sinh sản tự nhiên rất tốt. Thời gian hiệu ứng dao động từ 5 – 7 giờ ở nhiệt độ 28 – 30°C.

- Sức sinh sản thực tế (cá tự bắt cặp sinh sản) là 210.500 – 231.700 trứng/kg.

- Tỷ lệ thụ tinh dao động từ 86 – 90%.

- Thời gian nở dao động từ 18 – 20 giờ ở nhiệt độ nước 28 – 30°C.

- Cá bột 3 ngày tuổi có chiều dài khoảng 3mm.

- Cá giống 30 ngày tuổi dài 4,34 – 4,57cm.

- Tỷ lệ sống của cá 30 ngày tuổi dao động từ 20-25%.

Đề nghị

- Vì là loài cá có kích thước cơ thể nhỏ nên để tăng hiệu quả sản xuất giống cá chốt sọc nên áp dụng hình thức kích thích cá sinh sản tự nhiên.

- Thử nghiệm ương với mật độ và chế độ bón phân, cho ăn khác nhau nhằm nâng cao sức sống của cá giống.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Ngô Văn Ngọc, 2002. Kết quả nghiên cứu sản xuất giống nhân tạo cá lăng vàng (*Mystus Nemurus Valenciennes*, 1839). *Tập san khoa học Kỹ Thuật Nông Lâm Nghiệp*. Trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh. NXB Nông nghiệp, số 3/2002.

Ngô Văn Ngọc, 2006. Kết quả nghiên cứu sản xuất giống nhân tạo cá lăng hằm (*Mystus*

filamentus Fang và Chau, 1949). *Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp*. Trường Đại học Nông Lâm Tp. Hồ Chí Minh. NXB Nông nghiệp, số 1/2006.

Ngô Văn Ngọc và Lê Thị Bình, 2007. *Nghiên cứu xây dựng và thử nghiệm qui trình sản xuất giống nhân tạo cá lăng nha (*Mystus wyckioides* Chau và Fang, 1949)*. Báo cáo Đề tài nghiên cứu Khoa học và Công nghệ cấp Bộ.