

Quy trình công nghệ sản xuất giống cá chiên

Quy trình này có thể áp dụng tại các tỉnh khác ở vùng núi phía Bắc và đồng bằng trung du Bắc Bộ với những cơ sở sản xuất giống gần sông, hồ tự nhiên, hoặc có nguồn nước cấp đảm bảo sạch, không bị ô nhiễm, có hệ thống đường điện thuận lợi để phục vụ vận hành các hệ thống máy móc phụ trợ cho quá trình sản xuất.

Phần 1: Nuôi vỗ cá bố mẹ

Cá bố mẹ được nuôi vỗ trong ao (nước chảy tự nhiên hoặc nhân tạo) hoặc nuôi trong lồng.

1.1. Điều kiện ao nuôi vỗ cá bố mẹ

+ Vị trí ao nuôi vỗ cá bố mẹ gần nguồn nước sạch; Diện tích ao tối thiểu là 300m², diện tích thích hợp nhất từ 400- 600m²

+ Độ sâu mực nước ao nuôi 1-1,4m; chất đáy bùn pha cát sỏi từ 10-15 cm; bờ bao chắc chắn, không rò rỉ thất thoát nước, không bị ngập lụt.

+ Bờ ao được lát bê tông hoặc xây gạch có góc lượn tròn. Công cấp và công thoát nước đảm bảo thuận tiện cho việc cấp và thoát nước dễ dàng.

+ Mỗi ao được lắp đặt 02 máy bơm, công suất 1,5kw/chiếc, đặt chéo 02 góc ao để tạo dòng chảy nhân tạo trong ao đồng thời lắp đặt 04 máy phun mưa nhân tạo có công suất 0,75kw/chiếc đảm bảo phun nước mưa nhân tạo đều khắp ao.

1.2. Điều kiện lồng nuôi vỗ cá bố mẹ

+ Hình dạng: Lồng hình chữ nhật, kích cỡ 2x2,5x2m (chiều dài x chiều rộng x chiều cao); hoặc hình vuông, kích cỡ 3x3x2m (chiều dài x chiều rộng x chiều cao).

+ Vị trí đặt lồng: Lồng nuôi cá bố mẹ được đặt nơi thông thoáng, không ảnh hưởng đến giao thông đường thủy, dòng nước không chảy quá mạnh. Nơi đặt lồng có độ sâu 4-6m khi thời gian có mức nước cạn nhất, đáy lồng cách đáy hồ ít nhất 1m, lồng đặt cách bờ ít nhất 10 - 15m. Khu vực có lưu tốc dòng chảy 0,2 - 0,3 m/s, lưu tốc nước lúc cao nhất không quá 1m/s. Có thể thiết kế cụm khung lồng từ 5-6 khung lồng (30 – 36 lồng lưới). Khu vực có lưu tốc thấp thì nên đặt 2-4 khung lồng (12-24 lồng lưới). Nơi đặt lồng không bị ảnh hưởng nước thải, chất lượng nước đảm bảo giá trị giới hạn tại bảng 1.

Thông số	pH	DO mg/l	NH ₃ mg/l	H ₂ S mg/l	NO ₂ mg/l
Giá trị giới hạn	7-8	>5	<0,01	<0,01	<0,25

1.3. Cải tạo ao/lồng nuôi vỗ cá bố mẹ

+ Đối với ao nuôi: Ao nuôi được tát cạn, tẩy vôi sát khuẩn khử trùng, liều lượng vôi từ 7-10 kg/100m². Phơi đáy ao từ 1- 2 ngày trước khi lấy đủ nước từ 1- 1,4 m. Kiểm tra bờ ao, cống cấp và thoát nước.

+ Đối với lồng nuôi: Trước khi thả cá và sau mỗi vụ nuôi, thu hoạch cá xong, đưa lồng lên cạn (nếu có điều kiện) dùng vôi hoặc Chlorin 30ppm phun lên lồng, sau đó phơi khô 1- 2 ngày.

1.4. Tuyển chọn cá bố mẹ nuôi vỗ

Bảng 2: Yêu cầu kỹ thuật đối với cá bố mẹ nuôi vỗ

1.5. Nuôi vỗ cá bố mẹ

a. Thời gian nuôi vỗ: từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau (05 tháng).

T	Chỉ tiêu	Yêu cầu kỹ thuật
	Khối lượng cá thể (kg/con)	Cá đực: $\geq 2,0$, cá cái $\geq 2,5$
	Màu sắc	Màu sáng, các mảng màu rõ ràng
	Ngoại hình	Không dị hình, dị tật
	Tình trạng sức khỏe	Cá khỏe mạnh, không bị bệnh
	Nguồn gốc	Cá bố mẹ có nguồn gốc từ tự nhiên hoặc sinh sản và chọn lọc nhân tạo.
	Tuổi cá	$>2+$
	Đặc tính loài	Thuần chủng loài cá chiên (<i>Bagarius rutilus</i> Ng & Kottelat, 2000)
	Đặc điểm tuyển sinh dục	Buồng trứng giai đoạn II

b. Mật độ nuôi vỗ

+ Mật độ nuôi vỗ trong ao: 1 con/10m².

+ Mật độ nuôi vỗ trong lồng: 60kg cá/10m³ lồng (thể tích lồng ngập nước).

+ Tỷ lệ nuôi vỗ cá đực/cái là 1:1. Không cần tách riêng cá đực, cái trong quá trình nuôi vỗ thành thực.

c. Thức ăn và cho cá ăn

+ Loại thức ăn: thức ăn tươi sống các loài cá tạp (cá mương, cá lẹp,...), cá mè. Khuyến khích sử dụng cá mè làm thức ăn nuôi vồ vì nguồn cung ổn định và giá thành rẻ.

+ Kích cỡ, chất lượng thức ăn: thức ăn không ươn, hỏng, được bảo quản trong tủ bảo ôn và xử lý mầm bệnh trước khi cho ăn. Thức ăn được lọc bỏ xương (đối với cá mè), thái nhỏ vừa cỡ miệng cá có kích cỡ: 2 x 3cm.

+ Xử lý mầm bệnh từ thức ăn: Ngâm thịt cá trong nước muối 3% trong 5 phút sau đó rửa lại bằng nước sạch.

+ Khẩu phần ăn: hàng ngày cho cá ăn từ 3-5% khối lượng quần đàn. Khẩu phần ăn được điều chỉnh linh hoạt tùy theo tình trạng bắt mồi của cá.

+ Số lần cho ăn: 02 lần/ngày vào lúc 7 giờ sáng và 17 giờ chiều. Lượng thức ăn lúc 17 giờ bằng 70% tổng lượng thức ăn, lượng thức ăn lúc 7 giờ chiếm 30%.

+ Định kỳ 1 lần/tháng bổ sung vitamin C với liều lượng 3 g/kg thức ăn, cho cá ăn thức ăn trộn vitamin C từ 4-5 ngày/lần/tháng để tăng cường sức đề kháng cho cá.

+ Thức ăn được cho vào sàng ăn. Sau khi cho ăn 1 giờ phải kiểm tra sàng ăn để kịp điều chỉnh lượng thức ăn cho phù hợp, loại bỏ thức ăn thừa, tránh gây ô nhiễm môi trường. Vào thời điểm nhiệt độ nước giảm xuống dưới 20 độ C đến 16 độ C sẽ giảm 50% thức ăn cho cá, nhiệt độ nước xuống dưới 15 độ C ngừng cho cá ăn.

d. Quản lý môi trường ao/lồng nuôi vồ và chăm sóc đàn cá bố mẹ

+ Thường xuyên kiểm tra các yếu tố môi trường ao/lồng nuôi vồ (nhiệt độ, pH, oxy kiểm tra 1 lần/ngày; độ sâu, độ trong, NH₄, NO₂, H₂S kiểm tra 1 lần/tuần) đảm bảo các chỉ tiêu như mô tả ở Bảng 3 để kịp thời điều chỉnh, tránh các điều kiện bất lợi ảnh hưởng đến cá nuôi vồ.

Bảng 3: Yêu cầu về điều kiện môi trường ao/lồng nuôi vồ cá bố mẹ

T	Thông số	Giá trị giới hạn
1	Độ sâu	>1,0m
2	Độ trong	>0,5m
3	pH	7,0 - 7,5
4	Nhiệt độ nước	22 - 28°C

5	Oxy hòa tan	$\geq 5\text{mg/l}$
6	NH ₃ (mg/L)	<0,01
7	NO ₂ (mg/L)	<0,25
8	H ₂ S (mg/l)	<0,01

+ Trong quá trình nuôi vỗ, mỗi tuần vệ sinh lồng ít nhất một lần, dùng bàn chải nhựa cọ sạch các cạnh bên trong và ngoài lồng lưới, loại bỏ rác trôi nổi và các vật cứng bám vào cụm lồng nuôi. Tiến hành làm vệ sinh lồng trước các bữa ăn của cá.

+ Thường xuyên quan sát các biểu hiện của cá: khả năng bắt mồi, các dấu hiệu bệnh lý để có các giải pháp kịp thời.

+ Định kỳ kiểm tra 1 lần/tháng về các chỉ tiêu: khối lượng thân, sự phát triển tuyến sinh dục để điều chỉnh lượng thức ăn và chế độ cho ăn hợp lý, xác định thời gian thành thục của cá nuôi vỗ.

+ Thường xuyên cho nước chảy qua ao nuôi. Trong trường hợp không có nước chảy qua thì dùng máy bơm có công suất 1,5 kw bơm nước liên tục 8 – 16 h/ngày vào ao nuôi.

2. Sinh sản nhân tạo

2.1. Xác định thời điểm sinh sản nhân tạo

Thời điểm sinh sản: cao nhất từ tháng 5 đến tháng 7 hàng năm.

Giai đoạn thành thục tuyến sinh dục: tuyến sinh dục phát triển giai đoạn IV.

2.2. Kỹ thuật tuyển chọn cá bố mẹ cho đẻ

+ Cá cái: Lựa chọn các cá thể có bụng to, mềm, lỗ sinh dục mở to, màu hồng nhạt. Dùng que thăm trứng lấy mẫu kiểm tra, các hạt trứng rời nhau, tròn đều, không bị dập nát. Soi trứng trên kính soi phôi thấy noãn hoàng chiếm gần trọn quả trứng, hình dạng các quả trứng giống nhau (cùng 1 pha).

+ Cá đực: Chọn những cá thể có cơ quan sinh dục phụ căng phồng, màu hồng nhạt. Tuyến sinh dục của cá chiên hình răng lược nên phải mổ để kiểm tra. Tiến hành mổ cá đực, dùng kéo nhọn rạch một đường giữa bụng tương đương với vị trí gốc vây ngực kéo dài tới sát lỗ sinh dục phụ, sau đó dùng kéo tách ruột và mỡ cho tới khi nhìn thấy tuyến sẹ nằm dưới thận, dùng kéo tách tuyến sẹ ra. Soi tuyến sinh dục trên kính hiển vi thấy tinh trùng có hình dạng hoàn thiện là có thể tham gia sinh sản.

2.3. Tiêm kích dục tổ kích thích sinh sản

+ Liều tiêm: cá cái: 35 μ g LRHa + 9 mg DOM/kg; cá đực: 9 μ g LRHa +3 mg DOM/kg

+ Cách tiêm: Cá cái tiêm hai liều, liều khởi động và liều quyết định cách nhau 6 – 8 giờ. Liều khởi động bằng 1/4 tổng liều; cá đực tiêm 1 lần cùng với tiêm lần 2 của cá cái

+ Vị trí tiêm: Góc vây ngực.

+ Nhiệt độ nước từ 24 – 26 độ C, cá đẻ sau 4 – 6 giờ tiêm liều quyết định.

2.4. Thu trứng, sẹ

Quá trình vuốt trứng cá cái và mổ cá đực phải được tiến hành cùng thời điểm, khi kiểm tra cá cái đã rụng trứng thì tiến hành bắt cá đực để giải phẫu.

+ Sau khi tiêm kích dục tổ lần 2, cứ 1 giờ kiểm tra cá cái một lần. Dùng tay vuốt nhẹ phần bụng dưới của cá cái thấy trứng chảy ra tiến hành thu trứng.

+ Thu trứng: Bắt cá nhẹ nhàng, bịt tay lỗ sinh dục, đưa cá vào khăn sạch, thấm khô nước, để cá nằm hơi sấp xuôi xuống hướng lỗ sinh dục vào thau, bát khô sạch để hứng trứng. Vuốt nhẹ bụng cá từ trên xuống hậu môn để thu trứng, lượng trứng khoảng 250- 300 g/thau (không thu quá nhiều trứng vào 1 dụng cụ chứa trứng, khi thụ tinh mật độ trứng quá dày làm giảm tỷ lệ thụ tinh). Không để nước vào bát trứng khi chưa thụ tinh.

+ Thu sẹ: Tiến hành mổ cá đực, dùng kéo nhọn rạch một đường giữa bụng tương đương với vị trí góc vây ngực kéo dài tới sát lỗ sinh dục phụ, sau đó dùng kéo tách ruột và mỡ cho tới khi nhìn thấy tuyến sẹ nằm dưới thận, dùng kéo tách tuyến sẹ ra. Khi đã lấy được tuyến sẹ phải đảm bảo không dính nước, sau đó dùng kéo cắt nhỏ và cho vào cối nghiền nát.

2.5. Thụ tinh nhân tạo

+ Lượng sẹ dùng thụ tinh trứng: 1g sẹ thụ tinh tối đa 30g trứng (sẹ của 1 con cá đực có thể đủ thụ tinh tối đa cho trứng của 2-3 con cá cái có cùng kích cỡ).

+ Đồ sẹ đã được nghiền vào bát trứng, dùng lông cánh gà trộn cho trứng và sẹ được đều trong bát, cho một lượng nước sạch khoảng 20 - 50ml tùy thuộc vào lượng trứng để tăng hoạt lực cho tinh trùng thực hiện quá trình thụ tinh.

+ Thời gian đảo trứng tiến hành trong khoảng 2 - 3 phút, sau đó rửa sạch trứng nhiều lần trước khi chuyển trứng vào bình ấp.

2.6. Ấp trứng

+ Sử dụng bình Weis để ấp trứng cá chiên, mật độ ấp 10 kg trứng/bình Weis 200 lít.

+ Môi trường ấp trứng đảm bảo các chỉ tiêu sau: nhiệt độ nước 20- 24 độ C; lưu tốc nước 0,2 m/s (6- 8 lít/phút); hàm lượng ô-xy >4 mg/l.

+ Sau 6 giờ ấp, bắt đầu loại bỏ trứng hỏng và trứng không thụ tinh khỏi bể ấp, vệ sinh mạng tràn bể ấp thường xuyên. Trứng cá chiên nở sau 25- 27 giờ. Cá bột sau khi nở 24 giờ cá hết noãn hoàng bắt đầu chuyển ra hệ thống bể ương.

+ Quản lý khu ấp trứng

- Nhiệt độ ảnh hưởng trực tiếp đến tỷ lệ nở và tỷ lệ dị hình của cá bột. Do mùa vụ cá sinh sản của cá chiên vào mùa hè (tháng 5 đến tháng 7) nên cần phải để bể ấp trong nhà có điều hòa nhiệt độ.

- Khi cá bột bắt đầu nở, chúng sẽ hướng lên tầng mặt, tập trung mật độ rất cao. Do đó, cần có hệ thống vòi hoa sen cấp nước phía trên, tránh trường hợp cá bột bị ngạt.

- Trong quá trình ấp nở, bệnh nấm là bệnh thường gặp nhất. Nấm phát triển từ những quả trứng bị hỏng (không thụ tinh, thụ tinh nhưng không phát triển). Do đó phải loại bỏ các trứng hỏng ra khỏi bể ấp.

2.7. Nuôi duy trì đàn cá bố mẹ sau sinh sản

Cá bố mẹ sau khi tham gia sinh sản đưa trở lại nuôi duy trì. Mật độ nuôi 30 kg/100 m³ lồng, hoặc 30 kg/100m² ao. Thức ăn là cá tươi, khẩu phần ăn 3% khối lượng tổng đàn. Các trang thiết bị phục vụ nuôi duy trì tương tự quá trình nuôi vỗ.

<https://tepbac.com/technical/full/416-quy-trinh-cong-nghe-san-xuat-giong-ca-chien.htm>