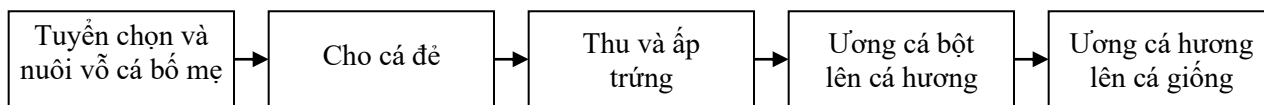


QUY TRÌNH KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG CÁ CHÉP KOI *Cyprinus caprio* PHÙ HỢP VỚI ĐIỀU KIỆN NGHỆ AN

Tác giả: Thạc sỹ Trương Văn Toàn

Sơ đồ quy trình sản xuất nhân tạo giống cá chép Koi



I - TUYỂN CHỌN VÀ NUÔI VỖ CÁ BỐ MẸ

1. Tuyển chọn cá bố mẹ:

- Chọn cá thuần chủng, có ngoại hình đẹp, khoẻ mạnh, không bị xây xát, không có biểu hiện mắc bệnh, không lấy cá đực và cái trong cùng một lứa, chỉ chọn hoặc đực hoặc cái.

- Cá đực: có gờ nhám ở vây ngực, có nhiều nóm tròn trên vây ngực, lỗ sinh dục lõm khi vuốt nhẹ bụng phía gần lỗ sinh dục thấy có dịch màu trắng chảy ra.

- Cá cái: có thân hình tròn hơn, sờ vây ngực nhẵn, lỗ sinh dục lồi.

- Trong lượng cá đưa vào nuôi vỗ cho sinh sản: Cá đực từ 0,8 kg/cá thể trở lên, cá cái từ 1,0 kg/cá thể trở lên. Tuổi cá: 1⁺ tuổi.



Hình 1: Cá chép Koi

2. Điều kiện ao nuôi vỗ:

- Ao nuôi vồ cá chép Koi bố mẹ nên có diện tích từ 500 - 1.000 m², độ sâu: 1,2 - 1,5m, lớp bùn đáy dày: 15 - 20cm. Bờ ao chắc chắn không rò rỉ, có cống cấp và thoát nước. Độ pH nước ao 6,5 - 8,0; oxy hòa tan ≤ 4 mg/lít.

- Ao gần nguồn nước để có thể chủ động thay nước, mặt ao thoáng, không bóng cây che, trên bờ không có bụi rậm. Bờ ao cao hơn mực nước ao 0,5 m.

3. Chuẩn bị ao nuôi vồ:

Trước khi đưa cá vào nuôi vồ phải chuẩn bị theo các bước sau:

- Tháo cạn ao, tu sửa bờ, cống cấp và thoát nước, đặng chắn cá.
- Rắc vôi để khử trùng ao với liều lượng 20 - 25 kg/100m² ao.
- Bón lót phân chuồng với lượng 30 - 40 kg/100m² ao. Sau đó tháo nước vào ao để thả cá.

4. Thời gian nuôi vồ:

Ở miền Bắc, cá chép Koi có thể nuôi vồ cho đẻ 2 vụ trong năm: Vụ xuân nuôi từ tháng 9 năm trước đến tháng 2 năm sau. Vụ thu nuôi từ tháng 5 đến tháng 6. Thời gian nuôi vồ thường từ 75 đến 90 ngày (Bao gồm nuôi vồ tích cực và nuôi vồ thành thực)

5. Mật độ nuôi vồ cá trong ao:

- Mật độ nuôi: 8 - 10 kg/100m². Nuôi cá đực riêng và cá cái riêng mỗi ao.
- Tỷ lệ đực/cái là: 1/1 hoặc 1,5 : 1

6. Chăm sóc và quản lý ao nuôi vồ:

6.1 Cho ăn:

Thức ăn: Sử dụng thức ăn công nghiệp có hàm lượng Protein 35 - 40% để cho cá ăn, tỷ lệ cho ăn: 3 - 5% tổng trọng lượng đàn, có thể thay đổi tùy vào điều kiện khí hậu môi trường có thuận lợi hay không hoặc tùy vào sức khỏe đàn cá.

Cá chép Koi tương đối dễ nuôi, việc chăm sóc cũng như ao nuôi các loài cá nước ngọt khác.

Dùng phân bón hữu cơ bón xuống ao để tăng thêm nguồn thức ăn tự nhiên trong ao, lượng phân bón theo quy định như ở bảng 1.

Bảng 1: Lượng phân bón

Loại phân	Khối lượng (kg/100m ² /tuần)
Phân chuồng đã ủ	25 - 30
Phân xanh	20 - 25

Phân chuồng đã ủ kỹ (cứ 100 kg phân + 3 - 4 kg vôi ủ trong thời gian 7 - 10 ngày) rải đều quanh ao, phân xanh buộc từng bó nhấc chìm dưới nước ở góc ao. Khi lá phân xanh đã mục, cần vớt hết xác dằm (cuộng, cành).

6.2 Quản lý ao:

Hàng ngày phải quan sát hoạt động của cá (chú ý buổi sáng sớm), mức nước trong ao, màu nước ao để điều chỉnh lượng phân bón và cấp nước cho phù hợp.

Định kỳ kiểm tra cá tháng/lần vào buổi sáng hoặc chiều mát. Căn cứ mức độ gầy hoặc béo của cá để điều chỉnh thức ăn cho phù hợp. Nếu thấy cá nhiễm bệnh phải kịp thời xử lý ngay, không để ảnh hưởng đến cá bố mẹ đang nuôi vỗ.

Giai đoạn nuôi vỗ thành thực phải luôn giữ mức nước ổn định cao và sạch, tránh để cá bố mẹ nổi đầu do thiếu ôxy vào buổi sáng. Không được kích, thêm nước vào ao cá cái những ngày nhiệt độ ấm, có mưa, gió Đông hay Đông nam, để phòng cá thành thực đẻ tự nhiên trong ao.

II - CHO CÁ SINH SẢN.

1. Mùa vụ sinh sản:

- Vụ xuân cho cá đẻ từ tháng 12 đến tháng 4
- Vụ thu cho cá đẻ từ tháng 7 đến tháng 8

2. Cho cá đẻ:

Có hai phương pháp cho cá chép đẻ:

- Cho cá đẻ tự nhiên để trứng bám vào giá thể
- Cho cá đẻ theo phương pháp thụ tinh nhân tạo

2.1. Chọn cá đẻ:

- Cá cái: Chọn cá cái có bụng to, mềm, phần phụ sinh dục sưng, có màu ửng hồng, dùng que thăm trứng thấy trứng to, tròn có độ rời cao, màu vàng rơm là đạt.

- Cá đực: Vây ngực nháp, lỗ sinh dục lõm, vuốt nhẹ bụng gần phần phụ sinh dục thấy có sẹ màu trắng sữa. Tuy nhiên, không nên vuốt nhiều lần vì cá sẽ mất nhiều tinh dịch ảnh hưởng đến tỉ lệ thụ tinh.

2.2. Chuẩn bị bể đẻ và giá thể:

Bể đẻ là bể xi măng, đáy bằng phẳng và không có vật nhọn. Diện tích 2,5 x 5 x 1,2 (m), giăng lưới xung quanh bên trong để dễ thu gom cá bố mẹ sau khi sinh sản và tiện cho việc theo dõi cá sinh sản. Mức nước cấp vào bể đẻ ban đầu khoảng 0,5m và phải lấy trước 2 ngày.

Cá chép Koi là loài đẻ trứng dính trên cây cỏ thủy sinh nên giá thể là rất cần thiết. Có thể chọn bèo lục bình: vệ sinh sạch sẽ, ngắt bớt phần lá và rễ để tạo chùm thông thoáng, nên chọn phần rễ 30 cm, phần thân 20 cm là tốt nhất, ngâm vào nước muối 5% để sát trùng, loại bỏ ký sinh trùng khác... để làm giá thể cho cá đẻ.

2.3. Bố trí cho cá đẻ:

Phối màu: Để cho màu sắc của cá sau này đẹp và độc đáo nên phối hợp theo hướng tương đối sau:

- Cá bố mẹ đều màu gấm vàng hay gấm bạc cho sinh sản riêng và không phối sinh sản với các màu sắc khác để có thế hệ con màu sắc chủ yếu như cá bố mẹ.

- Cá bố mẹ tương đối có hai màu trên thân là đỏ, đen hay trắng, đen hay đỏ, trắng được cho sinh sản chung với cá ba màu đỏ, đen, trắng sẽ cho cá con màu sắc phong phú hơn.

2.4. Kích thích cá sinh sản:

Việc lựa chọn cá bố mẹ thường được tiến hành vào buổi sáng 8 - 9 giờ, khi cá bố mẹ được lựa chọn phù hợp thì cá được đem lên bể đẻ, tiến hành tiêm kích dục tố.

Kích dục tố thường dùng là LRH-A kết hợp với DOM hoặc não thùy cá chép. Lượng thuốc tiêm cho 1 kg cá cái: 60 - 80 μ g LRH-A và 10 mg DOM/Kg cá cái hoặc 5 - 6 mg não thùy/kg cá cái. Lượng thuốc tiêm cho cá đực bằng 1/3 lượng thuốc tiêm cho cá cái.

Sau khi tiêm cá xong cho cá vào bể đẻ đã cho giá thể vào và tạo dòng nước chảy nhẹ vào bể. Bố trí hệ thống sục khí để tăng cường oxy.

Thời gian hiệu ứng thuốc 6 - 9 giờ.

Thời gian nở 36 - 48 giờ ở nhiệt độ 28 - 30 $^{\circ}$ C, sau khi nở 3 - 5 ngày cá bắt đầu ăn môi bên ngoài.

2.5. Mật độ, tỷ lệ cá đực: cái tham gia sinh sản:

- Trung bình 1,0 - 2 kg cá cái/m² bể đẻ.

- Tỷ lệ đực: cái cho đẻ là: 1,5 : 1 hoặc 2 : 1

3. Thu trứng và sẹ:

Ở điều kiện bình thường, sau khi tiêm kích dục tố được 5 tiếng, phải luôn quan sát bể cá cái, thấy cá quẫy nhiều hơn, có khi thấy có 1 số trứng bám vào thành bể hay lưới đập bể. Dùng lưới đánh cá cái từng bể, kiểm tra từng con một, ấn nhẹ phía trên vây bụng cá thấy dòng trứng chảy đều, đặc, sánh thì bắt cá lên tiến hành vuốt trứng.

Trứng cá được vuốt vào bát men hoặc nhựa có đường kính khoảng 18 - 22 cm, lòng bát phải trơn bóng. Sau khi đã thu được trứng cần nhanh chóng vuốt sẹ vào bát trứng để thụ tinh cho trứng. Trứng của mỗi cá cái cần được thụ tinh tối thiểu bởi tinh của 3 cá đực.

4. Ấp trứng:

Thường xuyên cho nước chảy nhẹ nhàng hoặc thay một phần lượng nước trong bể ấp, sục khí liên tục, nhất là trứng sắp nở. Tránh sự chiếu sáng trực tiếp của ánh sáng mặt trời.

Trứng thụ tinh sau khoảng 24 giờ sẽ thấy 2 mắt đen li ti. Quá trình phát triển phôi cần lượng oxy rất cao, nhất là thời điểm trước và sau khi trứng nở, vì cơ thể cá chuyển từ trạng thái phôi bất động sang trạng thái vận động, quá trình trao đổi chất tăng. Mặt khác, các enzyme được tiết ra để phá vỡ mối liên kết màng trứng chỉ hoạt động trong điều kiện giàu oxy, nếu thiếu oxy thì enzyme bị ức chế dẫn đến tỷ lệ nở thấp.

Nhiệt độ nước 22 - 24⁰C, sau 30 tiếng cá bắt đầu nở và từ 8 - 10 tiếng sau cá mới nở hết. Lúc cá đang nở phải đảm bảo lưu tốc nước chảy được cá lên, đảo đều đặn không bị lắng đọng làm cá chết ngạt. Sau 2 - 3 ngày nở, cá bột có khả năng bơi ngang trên mặt nước thành mảng dày. Đề phòng thiếu oxy, sử dụng sục khí liên tục. Khi cá đã bắt chỉ tiến hành cho cá ăn bằng lòng đỏ trứng gà đã luộc chín, lấy lòng đỏ hòa nước. Từ 4 - 6 tiếng cho cá ăn 1 lần (1 lòng đỏ trứng gà/30 - 40 vạn cá bột/1 lần). Cá bột ấp trong bể 3 - 5 ngày, tùy theo điều kiện nhiệt độ nước, khi cá đã ăn mạnh, bắt chỉ đều tiến hành chuyển ra ao ương.

III - ƯƠNG CÁ BỘT LÊN CÁ HƯƠNG.

Ương cá bột trong ao đất hoặc bể (xi măng hoặc lót bạt). Diện tích: 200 - 500 m² đối với ao đất, 2 - 10 m³ đối với bể. Sau đây chúng tôi xin giới thiệu kỹ thuật ương cá chép Koi bột lên cá hương trong điều kiện ao đất.

1. Điều kiện ao ương:

- Ao ương cá chép Koi phải là những ao đã thuần thực (ao đã sử dụng vài năm),
- Diện tích ao: 100 - 200m² là thích hợp, độ sâu 0,8 - 1,0m; pH 6,5 - 8,0; lớp bùn đáy dày 15 - 20cm.

2. Chuẩn bị ao ương:

Chuẩn bị ao ương cá bột là khâu quan trọng, nó quyết định đến tỷ lệ sống và năng suất cá hương.

Các bước chuẩn bị ao ương:

- Tháo cạn ao, dọn sạch cỏ trong ao và bờ ao, bịt các lỗ rò rỉ. Nếu bờ ao lồi lõm thì lấy bùn trát kín bờ ao để không có chỗ cho éch, nhái, rắn trú ngụ.
- Dùng vôi bột hoặc vôi nước té đều bờ và đáy ao để khử trùng và diệt cá tạp, địch hại.

- Bón lót cho ao bằng phân chuồng với lượng 30 - 35 kg/100m², phân nên rắc đều khắp ao, bừa kỹ và phơi nắng 3 ngày, sau đó, lấy nước vào ao qua lớp chắn dày để phòng cá tạp vào ao. Sau khi lấy nước vào ao 3 ngày thì có thể thả cá bột.

3. Thả cá:

Mật độ cá thả là 500 - 700 con/m².

Thả cá vào buổi sáng sớm hoặc chiều mát, không thả cá lúc trời sắp mưa hoặc đang mưa to. Khi chuyên cá bột từ cơ sở khác đến ao ương nên thả cả túi cá ở trong nước ao, chờ 3 - 4 phút rồi mở túi, cho nước ao vào từ từ để cá quen dần với môi trường mới, sau đó, thả cá ra.

4. Chăm sóc và quản lý ao ương:

4.1 Cho ăn:

Cá mới nở tự dinh dưỡng bằng noãn hoàng trong vòng 3 ngày.

Cá từ 3 ngày tuổi ăn phiêu sinh vật, bột đậu nành pha loãng trong nước. Sau giai đoạn này một số cá sẽ trở màu nhưng chưa rõ nét.

Sau khi thả ra ao vài ngày có thể tập ăn cám hỗn hợp, tăng dần lượng thức ăn.

Thức ăn: Lượng thức ăn tùy thuộc vào số lượng cá để điều chỉnh, nên cho cá ăn đủ đến thiếu, không nên cho cá ăn quá dư sẽ làm ô nhiễm nguồn nước trong bể.

- 10 ngày đầu cho ăn trứng nước hoặc lòng đỏ trứng.

- 10 ngày sau cho ăn thức ăn hỗn hợp nấu chín, pha loãng với hàm lượng đậm tổng số từ 30 - 40% (cám gạo + bột cá).

- Những ngày sau cho cá ăn thức ăn dạng bột. Mỗi ngày cho cá ăn 2 lần vào sáng sớm và chiều mát. Lượng thức ăn mỗi ngày theo như quy định trong bảng 2.

Bảng 2: Lượng thức ăn cho cá ăn

Thời gian	Lượng thức ăn mỗi ngày (kg/1 vạn cá)
Tuần thứ 1	0,2 - 0,4
Tuần thứ 2	0,4 - 0,5
Tuần thứ 3	0,5 - 1,0

Dùng phân hữu cơ bón xuống ao để tăng thêm nguồn thức ăn tự nhiên trong ao. Lượng phân bón theo như quy định ở bảng 3.

Bảng 3: Lượng phân bón

Loại phân	Khối lượng (kg/100m ² /tuần)
Phân chuồng đã ủ	15 - 20
Phân xanh	10 - 15

Phân chuồng rải đều quanh ao, phân xanh buộc từng bó nhân chìm dưới nước ở góc ao.

4.2 Quản lý:

Việc chăm sóc trong giai đoạn ương quan trọng nhất là theo dõi và quản lý màu nước, luôn giữ nước có màu xanh lá non, ao luôn được thông thoáng, mặt ao có gió lùa. Tùy điều kiện có thể thay nước 2 - 3 lần/ tháng.

Để phòng bệnh cho cá cần tuân thủ đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật, từ quá trình chuẩn bị ao, bể đẻ, nuôi vỗ cá bố mẹ... đến khâu quản lý ao ương cá con.

Hàng ngày phải đi thăm ao vào sáng sớm, nếu thấy có trứng ếch, nhái phải vớt hết để đề phòng trứng nở thành nòng nọc ăn hại cá. Những hôm mưa gió phải thăm ao, kiểm tra bờ, cống đề phòng nước tràn cá đi mất.

Định kỳ 10 ngày kiểm tra tốc độ tăng trưởng và tỷ lệ sống của cá.

Cá ương trong ao cần được kiểm tra và phát hiện bệnh kịp thời để có biện pháp chữa trị.

5. Thu hoạch:

Sau 25 - 30 ngày ương nuôi tiến hành thu hoạch cá hương. Trước khi thu hoạch 1 tuần nên luyện dẻo cho cá: Ngày đầu khua đục $\frac{1}{4}$ ao, ngày thứ 2 khua đục $\frac{1}{2}$ ao, ngày thứ 3 khua đục $\frac{3}{4}$ ao và tiếp tục cho các ngày còn lại. Chú ý chỉ luyện cá sau 8 giờ sáng và mỗi lần luyện từ 15 - 20 phút.

Sau khi cá đã được luyện mới tiến hành thu hoạch, chọn những ngày trời mát, không mưa, dùng lưới kéo tương đối triệt để rồi mới tát cạn. Các thao tác xúc, chuyển cá phải thật nhẹ nhàng. Cá sau khi thu hoạch phải giữ trong giai hoặc bể ít nhất 3 giờ thì mới có thể vận chuyển xa được.

IV - ƯƠNG CÁ GIỐNG LÊN CÁ GIỐNG.

1. Điều kiện ao ương:

Ao ương cá giống có thể sử dụng ao có diện tích lớn hơn. Các điều kiện khác giống như ao ương cá hương.

2. Chuẩn bị ao ương:

Tương tự như chuẩn bị ao ương cá hương.

3. Thả cá:

Mật độ thả cá là 50 - 70 con/m². Nên thả cá xuống ao vào buổi sáng sớm hoặc chiều mát, không thả cá lúc trời sắp mưa hoặc đang mưa to. Khi chuyển cá từ các cơ sở khác đến ao ương nên để cả túi cá trong ao, chờ 5 - 6 phút rồi mở túi, cho nước ao vào túi từ từ để cá làm quen dần với môi trường nước ao, sau đó mới thả cá ra ao.

4. Chăm sóc và quản lý:

4.1 Cho ăn:

- Cho cá ăn bằng thức ăn tổng hợp có hàm lượng đạm tổng số từ 25 - 30% hoặc các loại tinh bột. - Mỗi ngày cho cá ăn 2 lần vào buổi sáng sớm và chiều mát. Lượng thức ăn hàng ngày theo như quy định ở bảng 4.

Bảng 4: Lượng thức ăn cho cá ăn

Thời gian	Lượng thức ăn mỗi ngày (kg/1 vạn cá)
Tuần thứ 1	1,0 - 2,0
Tuần thứ 2	3,0 - 4,0
Tuần thứ 3	4,0 - 5,0
Tuần thứ 4	5,0 - 6,0
Tuần thứ 5	6,0 - 7,0
Tuần thứ 6	7,0 - 8,5
Tuần thứ 7	8,5 - 10

Dùng phân hữu cơ bón xuống ao để tăng nguồn thức ăn tự nhiên trong ao. Lượng phân bón theo như quy định ở bảng 5.

Bảng 5: Lượng phân bón

Loại phân	Khối lượng (kg/100m²/tuần)
Phân chuồng đã ủ	25 - 30
Phân xanh	20 - 25

Phân chuồng rải đều quanh ao, phân xanh buộc từng bó nhún chìm dưới nước ở góc ao.

4.2 Quản lý:

Quản lý ao cá giống giống như giai đoạn ương cá hương.

Khi phát hiện thấy cá tách đàn, bơi lờ đờ quang ao, trên thân có vết xây xát, mang bị sưng... thì phải kiểm tra bệnh và dùng thuốc trị bệnh phù hợp.

- Trong quá trình ương nuôi 4 - 6 tháng nên san thưa cá ra các ao để cá nhanh lớn, khỏe mạnh và có màu sắc đẹp.

5. Thu hoạch:

- Sau 45 - 60 ngày ương, cá đạt chiều dài 4 - 6 cm tiến hành thu hoạch, tuyển chọn, phân loại cá giống để xuất bán.

- Khi cá được khoảng 4 - 6 tháng tuổi, bắt đầu phát triển kỳ vây theo kiểu dáng, màu sắc đặc trưng của cá là có thể thu hoạch để bán.