

TIÊU CHUẨN NGÀNH

28 TCN 212:2004

Quy trình kỹ thuật sản xuất giống cá Ba sa

The procedure for seed production of Ba sa bocourti

1 Đối tượng và phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định trình tự, nội dung và yêu cầu kỹ thuật để sản xuất nhân tạo giống cá Ba sa (*Pangasius bocourti* Sauvage, 1880) tại các địa phương thuộc Đồng bằng sông Cửu Long.

2 Mùa vụ sản xuất giống

Thời gian nuôi vỗ cá bố mẹ bắt đầu từ tháng 10 hàng năm. Thời gian cho cá đẻ từ cuối tháng 2 đến tháng 7 hàng năm.

3 Điều kiện áp dụng

3.1 Yêu cầu kỹ thuật đối với ao nuôi vỗ cá bố mẹ

3.1.1 Ao nuôi vỗ có diện tích khoảng 1500 - 2500 m²; độ sâu nước khoảng 1,5 - 2,0 m; điều kiện cấp thoát nước dễ dàng.

3.1.2 Môi trường nước ao trong quá trình nuôi vỗ phải đảm bảo các chỉ tiêu sau:

a. Nhiệt độ nước từ 28 đến 30°C.

b. pH: 7,0 - 8,5.

c. Hàm lượng oxy hoà tan lớn hơn 3 mg/lít.

3.2 Yêu cầu đối với bè nuôi vỗ cá bố mẹ

3.2.1 Cấu trúc bè nuôi cá

3.2.1.1 Vật tư để đóng bè có thể sử dụng các loại gỗ như: sao, vên vên, cẩm xe hoặc sử dụng composite để làm bè nuôi.

3.2.1.2 Kết cấu bè có dạng khối hộp chữ nhật, gồm: khung bè, mặt bè, hông bè, đầu bè, đáy bè, phần nổi và neo bè. Phao nâng bè có thể làm bằng thùng phuy, thùng gỗ, hộp sắt, thùng nhựa, ống PV.

3.2.1.3 Kích thước bè như sau:

a. Chiều dài x rộng x cao (m): (6 - 8) x (3 - 4) x (2,5 - 3,0)

b. Độ sâu nước (m): 2,5 - 3,0

c. Thể tích bè (m³): Nhỏ hơn 100

3.2.2 Vị trí đặt bè

Vị trí và cách đặt bè nuôi phải theo quy định của Tiêu chuẩn Ngành 28TCN176:2002 (Cơ sở nuôi cá Ba sa, cá Tra trong bè - Điều kiện đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm). Ngoài ra, vị trí đặt bè phải đáp ứng các yêu cầu sau:

3.2.2.1 Bè được neo cố định tại khu vực đã được quy hoạch. Mặt bè phải cao hơn mực nước sông 0,3 - 0,5 m. Bè được đặt tránh nơi có luồng nước ngầm, bồi tụ, xói lở, nơi dòng nước có quá nhiều phù sa.

3.2.2.2 Nước sông nơi đặt bè không bị ảnh hưởng trực tiếp nước phèn, mặn và mực nước không bị thay đổi đột ngột. Nguồn nước lưu thông sạch, không ô nhiễm, xa các cống nước thải.

3.2.2.3 Các thông số, chất ô nhiễm và giới hạn cho phép trong nước sông nơi đặt bè phải theo đúng quy định của Tiêu chuẩn Ngành 28TCN176:2002 và quy định giá trị giới hạn cho phép về nồng độ các chất ô nhiễm trong nước biển vùng nuôi thủy sản ven bờ theo Thông tư số 01/2000/TT-BTS ngày 28/4/2000 của Bộ Thủy sản.

3.3 Yêu cầu kỹ thuật các công trình phục vụ cho sinh sản nhân tạo giống

3.3.1 Bể cho cá đẻ

Bể cho cá đẻ bằng xi măng hình tròn hoặc chữ nhật có thể tích 20 - 30 m³ hoặc bằng composite có thể tích 5 - 10 m³. Bể được cấp nước chảy liên tục và sục khí.

3.3.2 Bể ấp trứng

3.3.2.1 Dụng cụ ấp trứng không khử trùng là loại bể vòng thể tích nước 3 - 4 m³, bể composite tròn thể tích nước 600 - 1000 lít, được cấp nước chảy liên tục trong quá trình ấp trứng.

3.3.2.2 Dụng cụ ấp trứng khử trùng là bình vôi thể tích nước 5 - 10 lít, bể composite tròn thể tích nước 600 - 1000 lít, được cấp nước chảy liên tục và sục khí trong quá trình ấp trứng.

3.4 Yêu cầu kỹ thuật đối với ao ương

3.4.1 Ao ương cá bột thành cá hương

3.4.1.1 Ao ương nuôi cá bột thành cá hương có diện tích từ 1000 m² trở lên, độ sâu nước khoảng 1,2 - 1,5 m; điều kiện cấp thoát nước dễ dàng.

3.4.1.2 Môi trường nước ao trong quá trình ương nuôi phải đảm bảo các chỉ tiêu sau:

- a. Nhiệt độ nước từ 25 đến 32°C.
- b. pH: 7,0 - 8,5.
- c. Hàm lượng oxy hoà tan lớn hơn 3 mg/lít.

3.4.2 Ao ương cá hương thành cá giống

3.4.2.1 Ao ương nuôi cá hương thành cá giống có diện tích từ 1000 m² trở lên, độ sâu nước khoảng 1,5 - 2,0 m; điều kiện cấp thoát nước dễ dàng.

3.4.2.2 Môi trường nước ao trong quá trình ương nuôi phải đảm bảo các chỉ tiêu như với ao ương nuôi cá bột thành cá hương được quy định tại Điều 3.4.1.2 của Tiêu chuẩn này.

4 Nội dung quy trình

4.1 Nuôi vỗ cá bố mẹ

4.1.1 Chuẩn bị ao hoặc bè nuôi vỗ

4.1.1.1 Đối với ao nuôi vỗ, trước khi nuôi vỗ cá ao phải được diệt tạp và các loại mầm bệnh bằng cách tháo cạn hoặc tát cạn ao, vét bớt bùn đáy, rải vôi bột đáy và mái bờ ao với lượng 7 - 10 kg/100 m². Phơi đáy ao 1 - 2 ngày đối với những ao không nhiễm phèn. Sau đó, lấy nước vào ao qua lưới lọc cho đến khi đạt độ sâu theo quy định.

4.1.1.2 Đối với bè nuôi vỗ, trước khi nuôi vỗ cá bè phải được kiểm tra tu sửa hoàn chỉnh các bộ phận của bè; vệ sinh sạch sẽ bè và tẩy trùng bằng formalin nồng độ 30 ppm.

4.1.2 Yêu cầu kỹ thuật tuyển chọn cá bố mẹ để nuôi vỗ

Chất lượng cá bố mẹ tuyển chọn để nuôi vỗ phải theo quy định của Tiêu chuẩn Ngành 28TCN 167:2001 (Cá nước ngọt - Cá bố mẹ các loài: Tai tượng, Tra và Ba sa - Yêu cầu kỹ thuật).

4.1.3 Mật độ, tỷ lệ cá đực cái nuôi vỗ

Mật độ nuôi vỗ trong ao là 0,1 kg cá/m², trong bè là 5 - 7 kg cá/m³.

Tỷ lệ cá đực/cái là 1/1; cá đực và cá cái được nuôi chung trong ao hoặc bè.

4.1.4 Chăm sóc, quản lý ao hoặc bè nuôi vỗ

Trong quá trình nuôi vỗ, việc quản lý bè nuôi và phòng trị bệnh cho cá bố mẹ phải thực hiện theo quy định của Tiêu chuẩn Ngành 28TCN 214:2004 (Quy trình kỹ thuật nuôi thâm canh cá Ba sa). Nhưng các nội dung về cho ăn, thay nước cho ao và theo dõi kiểm tra cá bố mẹ phải theo đúng những quy định sau đây:

4.1.4.1 Cho ăn

a. Yêu cầu về chất lượng thức ăn

Thức ăn cho nuôi vỗ cá bố mẹ có thể sử dụng loại thức ăn hỗn hợp tự chế biến (thức ăn tự chế biến) hoặc thức ăn hỗn hợp dạng viên chế biến công nghiệp (thức ăn viên công nghiệp) có hàm lượng đạm không thấp hơn 40%. Chất lượng thức ăn và yêu cầu quản lý, sử dụng thức ăn đảm bảo vệ sinh an toàn để nuôi vỗ cá Ba sa bố mẹ phải theo đúng quy định của các Tiêu chuẩn Ngành 28 TCN188:2004 (Thức ăn hỗn hợp dạng viên cho cá Tra và cá Ba sa) và 28 TCN176:2002.

b. Lượng thức ăn hàng ngày

Khẩu phần thức ăn tự chế biến là 4 - 5% khối lượng thân/ngày. Khẩu phần thức ăn công nghiệp là 1 - 2% khối lượng thân/ngày.

c. Cách cho ăn

Thức ăn tự chế biến được trộn đều, nấu chín, vắt nhỏ hoặc ép viên rồi đưa xuống sàn ăn. Sàn ăn đặt cách đáy ao khoảng 25 - 30 cm. Với cá bố mẹ nuôi vỗ trong bè, thức ăn được nắm thành từng cục nhỏ rồi rải từ từ cho cá ăn.

Thức ăn công nghiệp được thả vào sàn ăn trong ao hoặc rải từ từ trong bè cho cá ăn.

Hàng ngày cho cá ăn 2 lần, buổi sáng từ 7 đến 8 giờ, chiều mát từ 16 đến 17 giờ. Khi cho ăn phải quan sát hoạt động và khả năng bắt mồi của cá để điều chỉnh lượng thức ăn cho phù hợp.

4.1.4.2 Thay nước cho ao

Đối với cá nuôi vỗ trong ao phải được thay nước mới thường xuyên cho ao bằng cách lợi dụng thủy triều hoặc sử dụng máy bơm. Trong hai tháng đầu, mỗi tuần phải thay nước ít nhất một lần, mỗi lần khoảng 20% lượng nước ao. Từ tháng thứ ba trở đi, hàng ngày phải thay 10 - 20 % lượng nước ao.

4.1.4.3 Theo dõi kiểm tra

Trong quá trình nuôi vỗ cá bố mẹ phải tiến hành theo dõi, kiểm tra cá như sau:

a. Cá bố mẹ phải được đánh dấu từng cá thể để thuận tiện khi theo dõi kiểm tra. Dùng que nhọn đầu để đánh dấu thứ tự cá bố mẹ. Vị trí đánh dấu trên đỉnh đầu của cá. Số La mã dùng để ghi đánh dấu cho cá cái, số Ả rập dùng để ghi đánh dấu cho cá đực. Mỗi lần kéo cá để kiểm tra phải ghi lại số để tránh tình trạng số ghi bị mờ gây lẫn lộn. Với cá đực có thể được cắt vây mỡ để phân biệt với cá cái trong đàn.

b. Định kỳ kiểm tra cá bố mẹ, ghi chép đầy đủ số liệu của từng cá thể đã được đánh dấu. Kiểm tra cá lần đầu sau khi nuôi vỗ được 2 tháng để theo dõi cá phát dục và điều chỉnh chế độ nuôi vỗ thích hợp. Từ tháng thứ tư cho đến khi bắt đầu cho cá đẻ, mỗi tháng kiểm tra cá 2 lần. Giai đoạn này, cá phải được đánh dấu và theo dõi cẩn thận để định ngày cho đẻ. Khi kiểm tra cá phải ngừng cho cá ăn trước một ngày.

4.2 Cho cá đẻ

Nhiệt độ nước thích hợp cho cá đẻ từ 28 đến 30°C.

4.2.1 Chọn cá cho đẻ

Chất lượng cá bố mẹ tuyển chọn để cho đẻ phải theo quy định của Tiêu chuẩn Ngành 28TCN 167:2001.

4.2.2 Tỷ lệ cá đực/cái cho đẻ là 1/1.

4.2.3 Tiêm kích dục tố

4.2.3.1 Sử dụng các loại kích dục tố sau đây để tiêm cho cá đẻ:

a. Não thủy thể cá (ký hiệu PG).

b. Human Chorionic Gonadotropin (ký hiệu HCG).

4.2.3.2 Liều lượng kích dục tố

a. Đối với cá cái, liều tiêm sơ bộ là 0,5 mg PG/kg cá hoặc 500 UI HCG/kg cá; liều quyết định là 1000 UI HCG/kg cá + 2 mg PG/kg cá, hoặc 3000 UI HCG/kg cá.

b. Đối với cá đực, liều tiêm bằng 1/3 đến 1/2 liều tiêm của cá cái.

4.2.3.3 Phương pháp tiêm

a. Số lần tiêm đối với cá cái, tiêm từ 1 đến 4 liều sơ bộ. Khoảng cách giữa các lần tiêm từ 24 đến 48 giờ. Liều quyết định được tiêm sau cùng. Đối với cá đực chỉ tiêm một lần cùng thời điểm tiêm liều quyết định cho cá cái.

b. Vị trí tiêm ở gốc vây ngực hoặc cơ lưng.

4.2.4 Thời gian hiệu ứng

Ở nhiệt độ từ 28 đến 30°C, sau liều tiêm quyết định cá cái sẽ rụng trứng trong thời gian trung bình là 11 giờ. Sau khi tiêm cá từ 8 đến 9 giờ, phải theo dõi sự rụng trứng của cá để phòng cá có thể rụng trứng sớm.

4.2.5 Gieo tinh nhân tạo

4.2.5.1 Áp dụng phương pháp thụ tinh khô, vuốt trứng cá ra thau khô và sạch. Ngay sau đó, vuốt tinh dịch cá đực tươi lên trứng rồi dùng lông gia cầm khô khuấy đều trứng và tinh dịch trong khoảng 10 - 20 giây.

4.2.5.2 Cho nước sạch vào ngập trứng, tiếp tục khuấy đều trong 20 - 30 giây rồi đổ nước cũ đi. Sau đó, từ từ cho thêm nước mới sạch vào, vừa cho nước vừa khuấy rồi đổ dung dịch Tanin vào trứng để khử dính. Nếu không khử dính thì sau khi khuấy đều trứng và tinh dịch, dùng lông gia cầm phết trứng dính lên giá thể (xơ nylon, rêu bèo lục bình, lưới nylon ...) rồi đưa vào bể ấp.

4.2.6 Phương pháp khử dính bằng dung dịch Tanin

Pha sẵn dung dịch Tanin có nồng độ 1,0 - 1,5 %. Đổ từ từ dung dịch Tanin vào trứng đã thụ tinh với thể tích dung dịch gấp 10 - 15 lần thể tích trứng rồi khuấy đều trong 30 giây. Sau đó, thay nước mới không có Tanin để rửa trứng vài lần cho sạch hết Tanin rồi đưa trứng vào bể ấp.

4.3 Ấp trứng

4.3.1 Chất lượng nước ấp

Nước để ấp trứng phải trong, sạch, pH từ 6,8 đến 7,5, hàm lượng oxy hòa tan không nhỏ hơn 4 mg/lít.

4.3.2 Mật độ ấp

4.3.2.1 Mật độ trứng không khử dính ấp bằng bể vòng hoặc bể composite khoảng từ 100 đến 150 trứng/lít.

4.3.2.2 Mật độ trứng khử dính ấp bằng bình vây khoảng từ 300 đến 500 trứng/lít.

Trong quá trình ấp phải điều chỉnh lưu lượng nước qua bình cho phù hợp để đảm bảo trứng được đảo đều và không bị lắng đọng dưới đáy bình.

4.3.3 Thời gian ấp nở cá bột:

Trong điều kiện nhiệt độ 28 - 30°C, sau 30 - 33 giờ ấp cá bột sẽ nở.

4.4 Ương cá bột thành cá hương

4.4.1 Chuẩn bị ao ương

4.4.1.1 Trước khi ương cá bột, ao ương phải được tẩy dọn kỹ. Dùng trứng, đậu nành để gây màu nước và nuôi *Daphnia*, *Moina* cho ao.

4.4.1.2 Cho nước vào ao từ từ để đạt tới độ sâu 0,7 - 1,0 m. Khi nước ao đạt sinh khối khoảng 0,5 - 1,0 triệu cá thể/m³ thì thả cá bột xuống ao ương rồi tiếp tục cấp nước cho đến khi đạt đến mức quy định 1,2 - 1,5 m.

4.4.2 Mật độ ương cá bột là 50 - 100 con/m² ao.

4.4.3 Chăm sóc ao ương

4.4.3.1 Sau khi thả cá bột, tiếp tục duy trì sinh khối *Daphnia*, *Moina* cho ao. Sau 3 - 4 ngày, cho cá ăn thức ăn chế biến (30% cám + 70% bột cá), kết hợp cho ăn thêm trùng chỉ từ 4 đến 7kg/10 vạn cá/ngày trong 1 tuần.

Hoặc sử dụng thức ăn công nghiệp để ương cá. Chất lượng thức ăn và yêu cầu quản lý, sử dụng thức ăn để ương cá Ba sa hương phải theo đúng quy định của các Tiêu chuẩn Ngành 28 TCN188:2004 và 28 TCN176:2002.

Khi cho ăn, thức ăn được cho vào sào để kiểm tra và điều chỉnh đủ số lượng theo mức ăn của cá. Hàng ngày cho cá bột ăn 3 - 4 lần. Buổi sáng cho cá ăn lúc 5 - 6 giờ và 10 - 11 giờ; buổi chiều cho cá ăn lúc 18 - 19 giờ (nếu cho ăn 3 lần/ngày) hoặc lúc 15 - 16 giờ và 19 - 20 giờ (nếu cho ăn 4 lần/ngày).

4.4.3.2 Hàng ngày phải quan sát tình hình hoạt động và mức ăn của cá, chất lượng nước, và độ sâu nước ao để kịp thời điều chỉnh lượng thức ăn và thay nước hoặc cấp thêm nước vào ao.

4.4.4 Thu hoạch và vận chuyển cá hương

4.4.4.1 Sau thời gian ương 20 - 25 ngày, cá đạt cỡ 3,0 - 3,2 cm. Khi cá ương đã đạt cỡ cá hương theo quy định, dùng lưới mềm, mắt lưới dày để kéo gom cá, rồi dùng vợt bằng vải mềm để thu cá. Trong khi thu cá phải thao tác nhẹ nhàng để tránh cá bị dính vào vợt hoặc lưới.

4.4.4.2 Trước khi vận chuyển đi xa, cá phải được luyện trong bể có nước chảy trong khoảng thời gian từ 6 đến 10 giờ.

4.5 Ương cá hương thành cá giống

4.5.1 Chuẩn bị ao ương

Ao ương cá hương thành cá giống phải được chuẩn bị như chuẩn bị đối với ao nuôi vỗ cá bố mẹ quy định tại Điều 4.1.1 của Tiêu chuẩn này.

4.5.2 Mật độ ương cá hương là 20 - 50 con/m² ao.

4.5.3 Chăm sóc ao ương

4.5.3.1 Cho ăn

a. Thức ăn tự chế biến được nấu chín gồm cám và bột cá theo tỉ lệ 2/8, thêm 1% Premix khoáng và vitamin. Khẩu phần thức ăn hàng ngày là 5 - 7% khối lượng cá trong ao. Sử dụng thức ăn công nghiệp để ương cá với khẩu phần ăn hàng ngày khoảng 2 - 3% khối lượng cá trong ao.

b. Khi cho ăn, thức ăn được rải xuống sàn ăn đặt dưới ao. Mỗi ngày cho cá ăn 3 - 4 lần. Buổi sáng cho cá ăn lúc 5 - 6 giờ và 10 - 11 giờ; buổi chiều cho cá ăn lúc 18 - 19 giờ (nếu cho ăn 3 lần/ngày) hoặc lúc 15 - 16 giờ và 19 - 20 giờ (nếu cho ăn 4 lần/ngày).

c. Chất lượng thức ăn và yêu cầu quản lý, sử dụng thức ăn để ương cá Ba sa giống phải theo đúng quy định của các Tiêu chuẩn Ngành 28 TCN188:2004 và 28 TCN176:2002.

4.5.3.2 Hàng ngày phải quan sát tình hình hoạt động và mức ăn của cá, chất lượng nước, và độ sâu nước ao để kịp thời điều chỉnh thức ăn và thay nước hoặc cấp thêm nước vào ao.

4.5.4 Thu hoạch và vận chuyển cá giống

4.5.4.1 Sau thời gian ương 40 - 60 ngày, cá đạt cỡ 10 -12 cm. Khi cá ương đã đạt cỡ cá giống theo quy định, dùng lưới mềm, mắt lưới dày để kéo gom cá rồi dùng vợt vải mềm để thu cá. Trong khi thu cá phải thao tác nhẹ nhàng để tránh cá bị dính vào vợt hoặc lưới.

4.5.4.2 Cá giống cỡ 10 -12 cm, có thể tiếp tục được ương trong bè thành giống lớn đạt cỡ 14 - 16 cm (15 - 20 con/kg) để chuyển vào nuôi trong bè thành cá thịt thương phẩm. Sử dụng thức ăn trong giai đoạn ương cá giống lớn như đối với giai đoạn ương cá giống nhỏ.

4.5.4.3 Trước khi vận chuyển đi xa, cá phải được luyện ép trong bể có nước chảy hoặc trong giai đặt trong ao rộng và thoáng từ 6 đến 10 giờ.

Quy trình kỹ thuật sản xuất giống cá basa đạt các thông số kỹ thuật sau đây

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Thông số
1	Tỉ lệ thành thực cá bố mẹ	%	60 - 70
2	Tỉ lệ cá đẻ	%	60 - 70
3	Sức sinh sản	Trứng/kg	7.000 - 10.000
4	Tỉ lệ trứng thụ tinh	%	50 - 60
5	Tỉ lệ nở	%	60 - 70
6	Tỷ lệ sống của cá bột	%	70 - 80
7	Tỷ lệ sống cá bột ương lên cá hương	%	70 - 80
8	Tỷ lệ sống cá hương ương lên giống	%	70 - 80