

BỘ THỦY SẢN**QUYẾT ĐỊNH của Bộ trưởng Bộ Thủy sản số 22/2004/QĐ-BTS ngày 15/9/2004 về việc ban hành Tiêu chuẩn cấp Ngành.****BỘ TRƯỞNG BỘ THỦY SẢN**

Căn cứ Nghị định số 43/2003/NĐ-CP ngày 02 tháng 5 năm 2003 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Thủy sản;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học, Công nghệ,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành theo Quyết định này 04 Tiêu chuẩn Ngành sau đây về quy trình kỹ thuật sản xuất giống và nuôi thâm canh cá tra, cá ba sa:

1. 28TCN 211: 2004: Quy trình kỹ thuật sản xuất giống cá Tra.
2. 28TCN 212: 2004: Quy trình kỹ thuật sản xuất giống cá Ba sa.
3. 28TCN 213: 2004: Quy trình kỹ thuật nuôi thâm canh cá Tra.
4. 28TCN 214: 2004: Quy trình kỹ thuật nuôi thâm canh cá Ba sa.

Điều 2. Các Tiêu chuẩn trên đây được khuyến khích áp dụng cho các cơ sở sản xuất giống và nuôi thương phẩm thủy

sản nước ngọt trong phạm vi cả nước và có hiệu lực thực hiện sau 15 ngày, kể từ ngày đăng Công báo.

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ; Thủ trưởng các Vụ, Cục, Thanh tra Bộ; Thủ trưởng các đơn vị trực thuộc Bộ; Giám đốc các Sở Thủy sản, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn có quản lý thủy sản; các cơ sở sản xuất giống và nuôi thủy sản nói tại Điều 2 và các đơn vị có liên quan khác chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

KT. BỘ TRƯỞNG BỘ THỦY SẢN

Thứ trưởng

Nguyễn Việt Thắng

TIÊU CHUẨN NGÀNH

28 TCN 211: 2004

QUY TRÌNH KỸ THUẬT SẢN XUẤT GIỐNG CÁ TRA

The procedure for seed production of Ba sa catfish

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 Tra (*Pangasianodon hypophthalmus* Sauvage, 1878).

2. Mùa vụ sản xuất giống

2.1. Thời gian nuôi vỗ cá bố mẹ bắt đầu từ tháng 11 năm trước đến tháng 3 năm sau ở các địa phương thuộc Nam Bộ.

Với các địa phương miền Trung từ Đà Nẵng trở vào, thời gian nuôi vỗ cá bố mẹ chậm hơn khoảng 1 tháng. Với các địa phương thuộc Bắc Bộ, thời gian nuôi vỗ cá bố mẹ từ tháng 01 đến tháng 4.

2.2. Thời gian cho cá đẻ ở các địa phương từ Đà Nẵng trở vào từ tháng 3 đến tháng 10 hàng năm. Với các địa phương thuộc Bắc Bộ, thời gian cho cá đẻ chính vụ từ tháng 4 đến tháng 6 (có thể cho cá đẻ tới tháng 9).

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 500 - 2000 m²; độ sâu nước khoảng 2 - 3 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 25 đến 32°C.
- b) pH: 7,0 - 8,5.
- c) Hàm lượng oxy hòa tan lớn hơn 3 mg/lít.

3.2. Yêu cầu kỹ thuật 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, căm 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 28 TCN176: 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 28 TCN176: 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 dính là loại bể vòng thể tích nước 3 - 4 m³, bể xi măng chữ nhật thể tích nước 10 - 15 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 dính là bình vây nhựa hoặc thủy tinh 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 như với ao nuôi vỗ cá bố mẹ được quy định tại Điều 3.1.2 của Tiêu chuẩn này.

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 nuôi vỗ cá bố mẹ được quy định tại Điều 3.1.2 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 28 TCN 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 đực cái nuôi vỗ

Mật độ nuôi vỗ trong ao là 0,1 - 0,2 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

ao hoặc bè nuôi và phòng trị bệnh cho cá bố mẹ phải thực hiện theo quy định của Tiêu chuẩn Ngành 28 TCN 213:2004 (Quy trình kỹ thuật nuôi thâm canh cá Tra). 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 30%. Chất lượng thức ăn và yêu cầu quản lý, sử dụng thức ăn đảm bảo vệ sinh an toàn để nuôi vỗ cá Tra 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 5 - 8% khối lượng thân/ngày. Khẩu phần thức ăn công nghiệp là 2 - 3% khối lượng thân/ngày.

c) Cách cho ăn

Thức ăn tự chế biến được trộn đều, nấu chín, vớt 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 rải từ từ xuống ao hoặc 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 ba ở miền Bắc và miền Trung hoặc từ tháng thứ tư ở Nam Bộ cho đến khi bắt đầu cho cá đẻ, mỗi tháng

kiểm tra 2 lần. Giai đoạn này, cá phải được đánh dấu và theo dõi cẩn thận để định ngày cho đẻ. Khi kiểm tra phải ngừng cho cá ăn trước một ngày.

4.2. Cho cá đẻ

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 28 TCN 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 thùy 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 300 - 500 UI HCG/kg cá, hoặc 0,2 - 0,3 mg PG/kg cá; liều quyết định là 2500 - 3000 UI HCG/kg cá, hoặc phối hợp 1500 - 2000 UI HCG + 3 - 5 mg PG/kg cá.

b) Đối với cá đực, liều tiêm bằng 1/4 đến 1/3 liều tiêm của cá cái.

4.2.3.3. Phương pháp tiêm

a) Số lần tiêm đối với cá cái, tiêm từ 1 đến 3 liều sơ bộ. Khoảng cách giữa các lần tiêm từ 10 đến 24 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. Các lần tiêm khác nhau phải tiêm ở các vị trí khác nhau.

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 từ 8 đến 10 giờ. Trong đó, sau 6 giờ đã 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 ít nhất của 2 cá đực tươi lên trứng của 1 cá cái. Dùng lông gia cầm khô khuấy đều trứng và tinh dịch trong khoảng 10 - 20 giây.

4.2.5.2. Cho nước sạch vào ngạp 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, phải dùng lông gia cầm khô phết trứng dính lên giá thể (như xơ nylon, rế bèo lục bình, lưới nylon...) rồi đưa vào bể ấp.

4.2.6. Phương pháp khử dính bằng dung dịch Tanin

Pha dung dịch Tanin có nồng độ 1,0%. 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 áp

4.3.2.1. Mật độ trứng không khử dính áp bằng bể vòng khoảng từ 4000 đến 5000 trứng/lít. Mật độ trứng không khử dính áp bằng bể nước tĩnh có sục khí khoảng từ 1500 đến 2000 trứng/lít.

4.3.2.2. Mật độ trứng khử dính áp bằng bình vây nhựa hoặc thủy tinh khoảng từ 20000 đến 30000 trứng/lít.

Trong quá trình áp 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 22 - 24 giờ ấp cá bột sẽ nở. Sau khi cá nở khoảng 20 - 25 giờ phải đưa cá bột xuống ao ương để tránh cá ăn lẫn nhau khi đã tiêu hết noãn hoàng.

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 0,3 - 0,5 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 250 - 400 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 3 đến 7 kg/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 Tra hương phải theo đúng những quy định của các Tiêu chuẩn Ngành 28 TCN 188: 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 2,7 - 3,0 cm. Khi cá ương đã đạt cỡ cá hương theo quy định, dùng lưới mềm, mắt 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. Sau đó, lấy nước vào ao ương tới mức quy định 1,5 - 2,0 m.

4.5.2. Mật độ ương cá hương là 150 - 200 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 tỷ lệ 3/7, thêm 1% Premix khoáng và vitamin. Khẩu phần thức ăn hàng ngày là 7 - 10% 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 Tra giống phải theo đúng quy định của các Tiêu chuẩn Ngành 28 TCN 188: 2004 và 28 TCN 176: 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 - 14 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 - 14 cm, có thể tiếp tục được ương thành giống lớn đạt cỡ 16 - 20 cm (12 - 15 con/kg) để chuyển vào nuôi trong bè hoặc ao 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.

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 hòa 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, căm 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 28 TCN 176: 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 28 TCN 176: 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 dính là loại bể vòng thể tích nước 3 - 4m³, 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 dính là bình vây 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 hòa 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, vớt 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 thùy 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 ngạp 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, rế 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 khủ dính ấp bằng bể vòng hoặc bể composite khoảng từ 100 đến 150 trứng/lít.

4.3.2.2. Mật độ trứng khủ 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 mầu 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 sàn 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 tỷ 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.

TIÊU CHUẨN NGÀNH

28 TCN 213: 2004

QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI THÂM CANH CÁ TRA

The procedure for intensive grow-out
of Ba sa catfish

1. Đối tượng và phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định trình tự, nội dung và những yêu cầu kỹ thuật để nuôi thâm canh cá Tra (*Pangasianodon hypophthalmus* Sauvage, 1878) trong ao và trong bè; áp dụng cho các cơ sở nuôi cá nước ngọt trong phạm vi cả nước.

2. Mùa vụ nuôi

2.1. Nuôi cá Tra trong ao

Các địa phương thuộc Nam Bộ có thể nuôi quanh năm.

Các địa phương miền Bắc căn cứ vào thời tiết, nhiệt độ môi trường để xác định mùa vụ thích hợp với từng địa phương. Với cá giống nuôi lưu qua đông, phải tranh thủ nuôi sớm từ tháng 2 hoặc tháng 3 hàng năm.

09672979

2.2. Nuôi cá Tra trong bè

Các địa phương từ Quảng Nam trở vào và khu vực đồng bằng sông Cửu Long có thể nuôi quanh năm.

Các địa phương miền Bắc có thể nuôi 1 vụ chính bắt đầu từ tháng 3 đến tháng 4 và thu hoạch vào tháng 9 đến tháng 11 để tránh mùa đông.

3. Điều kiện áp dụng

3.1. Yêu cầu kỹ thuật đối với ao nuôi

3.1.1. Ao nuôi có diện tích từ 500 m² trở lên; độ sâu nước khoảng 2 - 3 m; có cống để chủ động cấp, thoát nước dễ dàng.

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

a) Nhiệt độ nước thích hợp từ 26 đến 30°C.

b) pH thích hợp: 7 - 8

c) Hàm lượng oxy hòa tan lớn hơn 2 mg/lít.

d) Chất lượng nguồn nước cấp cho ao để nuôi phải sạch, không bị ô nhiễm.

3.2. Yêu cầu kỹ thuật đối với bè nuôi

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

3.2.2. 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.

3.2.3. Quy cách bè nuôi như quy định trong Bảng 1.

Bảng 1. Kích thước các loại bè nuôi cá Tra

Quy cách bè	Loại bè			
	Nhỏ	Trung bình	Lớn	Rất lớn
Chiều dài (m)	6 - 8	9 - 12	12 - 20	20 - 30
Chiều rộng (m)	3 - 5	4 - 9	6 - 9	10 - 12
Chiều cao (m)	2,5 - 3,5	3,0 - 3,5	4,0 - 4,5	4,6 - 5,2
Độ sâu mực nước bè (m)	2,0	2,0 - 2,5	3,5 - 4,0	3,8 - 5,0

3.2.4. Vị trí đặt bè

Vị trí và cách đặt bè nuôi phải theo quy định của Tiêu chuẩn Ngành 28 TCN176: 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:

3.2.4.1. 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.

3.2.4.2. 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.

3.2.4.3. 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 28 TCN176: 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.

4. Nội dung quy trình nuôi cá Tra trong ao

4.1. Chuẩn bị ao nuôi

4.1.1. Tát cạn ao, diệt hết cá tạp, cá dừ, dọn sạch cỏ quanh mái bờ, lấp hết hang hốc, đắp sửa những chỗ bờ bị sạt lở.

4.1.2. Vét bết bùn đáy, rải vôi bột đáy và mái bờ ao với lượng vôi khoảng 7 - 10kg/100m²; phơi đáy ao từ 1 đến 2 ngày.

4.1.3. Cấp nước vào ao qua lưới chắn lọc để ngăn ngừa địch hại cho cá nuôi. Khi mức nước ao đến độ sâu theo quy định 2 - 3 m thì thả cá giống.

4.2. Thả cá giống

4.2.1. Chất lượng cá giống.

Cá Tra giống để nuôi thương phẩm phải đạt yêu cầu chất lượng theo quy định của Tiêu chuẩn Ngành 28 TCN170: 2001 (Cá nước ngọt - Cá giống các loài: Tai tượng, Tra và Ba sa - Yêu cầu kỹ thuật).

4.2.2. Mật độ thả nuôi từ 15 đến 20 con/m². Cỡ cá giống thả nuôi 10 -14 cm.

4.3. Quản lý chăm sóc

4.3.1. Cho ăn

4.3.1.1. Loại thức ăn cho cá

Có thể sử dụng hai loại thức ăn sau đây để nuôi cá Tra:

a) Thức ăn hỗn hợp tự chế biến (thức ăn tự chế biến)

Thức ăn được phối chế từ các loại nguyên liệu chính là cá tạp, cám, tấm và một số nguyên liệu khác có ở địa phương. Thành phần nguyên liệu phối trộn theo quy định trong Phụ lục. Nguyên liệu được xay nhuyễn, trộn đều với cám rồi nấu chín. Sau đó, đưa nguyên liệu vào máy ép cắt thức ăn thành dạng sợi ngắn hoặc viên hoặc nắm thành cục nhỏ.

b) Thức ăn hỗn hợp dạng viên chế biến công nghiệp (thức ăn công nghiệp) do các nhà máy sản xuất thức ăn cung cấp. Chất lượng thức ăn viên công nghiệp sử dụng cho các giai đoạn phát triển của cá Tra phải theo đúng quy định của Tiêu chuẩn Ngành 28 TCN 188: 2004 (Thức ăn hỗn hợp dạng viên cho cá Tra và cá Ba sa).

4.3.1.2. Yêu cầu chất lượng thức ăn trong các giai đoạn nuôi

Trong 2 tháng đầu nuôi, thức ăn phải đảm bảo có hàm lượng đạm 28%. Giai đoạn tiếp theo, hàm lượng đạm của thức ăn giảm xuống còn 25 - 26%. Trong 2 tháng cuối trước khi thu hoạch, hàm lượng đạm của thức ăn giảm xuống còn 20 - 22%.

Yêu cầu quản lý, sử dụng các loại thức ăn đảm bảo chất lượng và vệ sinh an toàn để nuôi cá Tra phải theo đúng quy định của Tiêu chuẩn Ngành 28 TCN 176: 2002.

4.3.1.3. Phương pháp cho ăn

a) Mỗi ngày cho cá ăn 2 - 4 lần, sáng vào lúc 6 - 10 giờ, chiều tối vào lúc 16 - 18 giờ. Khẩu phần ăn với thức ăn công nghiệp là 2,0 - 2,5% khối lượng cá trong ao/ngày; với thức ăn tự chế biến là 5 - 7% khối lượng cá trong ao/ngày.

b) Khi cho ăn, thức ăn phải được đưa xuống ao từ từ để toàn bộ số cá trong ao nuôi đều có thể ăn được; cá sử dụng hết lượng thức ăn không gây lãng phí và ô nhiễm môi trường. Thức ăn công nghiệp được rải xuống ao bằng tay. Thức ăn tự chế biến được nắm thành cục nhỏ hoặc dùng máy ép đùn thành dạng sợi đưa vào bằng chuyên cho rơi từ từ xuống ao để cá ăn.

4.3.2. Quản lý ao nuôi

4.3.2.1. Hàng ngày phải chú ý theo dõi hoạt động của cá, mức độ sử dụng thức ăn, tình hình thời tiết để điều chỉnh lượng thức ăn cho hợp lý và đạt hiệu quả.

4.3.2.2. Thường xuyên kiểm tra quan sát ao để phát hiện và xử lý kịp thời các hiện tượng bất thường như ao bị rò rỉ nước, bờ sụt lở, đặng cống hư hỏng.

4.3.2.3. Khi thấy hiện tượng cá nổi đầu khác với bình thường, phải nhanh chóng xác định nguyên nhân để có biện pháp xử lý kịp thời; đồng thời cho nước mới vào ao và tạm thời ngừng cho cá ăn.

4.3.2.4. Thay nước cho ao nuôi hàng ngày, mỗi ngày khoảng 25 - 30% lượng nước ao. Có thể kết hợp sục khí cho ao nếu có điều kiện và sử dụng chế phẩm sinh học để xử lý và giữ ổn định môi trường ao nuôi. Nước thải từ ao nuôi phải được xử lý trước khi thải ra môi trường.

4.3.2.5. Kiểm tra cá

Mỗi tháng tiến hành kiểm tra cá 1 lần. Khi kiểm tra, bắt ngẫu nhiên khoảng 25 - 30 cá thể để xác định khối lượng, đánh giá sự tăng trưởng của cá và phát hiện tình trạng bệnh của cá trong ao nuôi để có biện pháp xử lý.

4.3.3. Phòng và trị bệnh cho cá

4.3.3.1. Trong khi nuôi, tiến hành khử trùng nước ao bằng cách dùng vôi bột hòa nước rồi tạt đều khắp mặt ao với liều lượng 1,5 - 2,0 kg/100 m³ nước ao. Có thể dùng chế phẩm vi sinh hoặc formalin xử lý và khử trùng nước ao nuôi để phòng bệnh cho cá.

4.3.3.2. Thường xuyên theo dõi, kiểm tra môi trường nước ao để đảm bảo giữ nguồn nước ao trong sạch. Nếu thấy môi trường xấu, cá kém ăn hoặc xuất hiện bệnh phải có biện pháp xử lý kịp thời.

4.3.3.3. Việc sử dụng thuốc thú y, chế phẩm sinh học, vi sinh vật và hóa chất để phòng trị bệnh cho cá phải theo đúng những quy định của Bộ Thủy sản. Không sử dụng các loại thuốc thú y, chế phẩm sinh học, vi sinh vật và hóa chất thuốc và hóa chất đã bị cấm sử dụng trong nuôi trồng thủy sản.

4.3.3.4. Khi sử dụng thuốc thú y, chế phẩm sinh học, vi sinh vật và hóa chất để phòng trị bệnh cho cá phải lưu trữ hồ sơ về tình hình sử dụng. Hồ sơ phải ghi rõ ngày sử dụng, loại sử dụng; cách điều trị và kết quả điều trị.

4.4. Thu hoạch

4.4.1. Thời gian nuôi

Sau thời gian nuôi 8 - 10 tháng, khi cá đã đạt chất lượng thương phẩm và tùy theo yêu cầu của thị trường có thể tiến hành thu hoạch toàn bộ cá nuôi trong ao.

Nếu sử dụng thuốc thú y, chế phẩm sinh học, vi sinh vật và hóa chất để phòng trị bệnh cho cá trong khi nuôi, thì phải sau ít nhất 4 tuần kể từ khi ngừng sử dụng mới được phép thu hoạch cá.

4.4.2. Cách thu hoạch

Trước khi thu hoạch 2 - 3 ngày phải giảm lượng thức ăn cho cá, ngày cuối nên ngưng hẳn. Khi thu cá, dùng lưới bắt từ từ cho đến hết. Nên thu hoạch trong thời gian ngắn để tránh hao hụt và thất thoát làm giảm năng suất và sản lượng.

Sau vụ thu hoạch phải tát cạn ao và làm công tác chuẩn bị cho vụ nuôi kế tiếp.

5. Nội dung quy trình nuôi cá Tra trong bè

5.1. Chuẩn bị bè nuôi

5.1.1. Trước khi thả cá phải tiến hành vệ sinh sạch sẽ bè nuôi. Tẩy trùng bè nuôi bằng formalin nồng độ 30 ppm.

5.1.2. Kiểm tra và tu sửa hệ thống dây neo, neo, phao và thay thế kịp thời các phần hoặc các chi tiết của bè bị hư hỏng.

5.2. Thả cá giống

5.2.1. Chất lượng giống nuôi

Cá Tra giống để nuôi thương phẩm phải đạt yêu cầu chất lượng theo Tiêu chuẩn Ngành 28 TCN 170: 2001.

5.2.2. Mật độ thả từ 80 đến 120 con/m³ bè. Cỡ cá thả nuôi trong bè là giống lớn có khối lượng 60 - 80 g/con.

5.2.3. Trước khi thả cá giống để nuôi phải tắm cho cá bằng nước muối (NaCl) có nồng độ từ 2 đến 3% trong thời gian 10 - 15 phút để phòng bệnh ngoại ký sinh.

5.3. Quản lý chăm sóc bè nuôi cá

5.3.1. Cho cá ăn

5.3.1.1. Loại thức ăn tự chế biến và thức ăn công nghiệp sử dụng để nuôi cá trong bè; thành phần nguyên liệu và cách phối chế thức ăn tự chế biến như đối với cá nuôi trong ao theo quy định tại Điều 4.3.1.1 của Tiêu chuẩn này.

5.3.1.2. Yêu cầu chất lượng thức ăn

Trong 2 tháng đầu nuôi, thức ăn phải đảm bảo có hàm lượng đạm 28%. Giai đoạn tiếp theo, hàm lượng đạm của thức ăn giảm xuống còn 25 - 26%. Trong 2 tháng cuối trước khi thu hoạch, hàm lượng đạm của thức ăn giảm xuống còn 20 - 22%.

Yêu cầu quản lý, sử dụng các loại thức ăn đảm bảo chất lượng và vệ sinh an toàn để nuôi cá Tra phải theo đúng quy định của Tiêu chuẩn Ngành 28 TCN 176:2002.

5.3.1.3. Phương pháp cho ăn

a) Mỗi ngày cho ăn 2 - 3 lần. Khẩu phần ăn với thức ăn công nghiệp là 1,5 - 2,0% khối lượng cá trong bè/ngày; với thức ăn tự chế biến là 3 - 10% khối lượng cá trong bè/ngày.

b) Thức ăn công nghiệp được rải xuống bè bằng tay; thức ăn tự chế biến được nắm thành cục nhỏ hoặc dùng máy ép

đùn thành dạng sợi đưa vào băng chuyên cho rơi từ từ xuống bè để cá ăn.

c) Cho cá ăn vào lúc thủy triều lên hoặc lúc nước đang chảy mạnh. Cho ăn tại nhiều điểm trong bè. Khi cho ăn, thức ăn phải được đưa xuống bè từ từ để toàn bộ số cá trong bè nuôi đều có thể ăn được; cá sử dụng hết lượng thức ăn không gây lãng phí và ô nhiễm môi trường.

5.3.2. Phòng và trị bệnh cho cá

5.3.2.1. Trong quá trình nuôi phải luôn giữ nguồn nước sạch, bè cá hợp vệ sinh, lưới thông thoáng. Thường xuyên theo dõi môi trường bè nuôi. Nếu thấy môi trường xấu, cá kém ăn hoặc xuất hiện bệnh phải có biện pháp xử lý kịp thời.

5.3.2.2. Việc sử dụng thuốc thú y, chế phẩm sinh học, vi sinh vật và hóa chất để phòng trị bệnh cho cá phải theo đúng những quy định về phòng bệnh cho cá nước ngọt nuôi lồng, bè theo Tiêu chuẩn Ngành 28 TCN111: 1998 (Quy trình phòng bệnh cho cá nước ngọt nuôi lồng, bè). Chỉ được phép sử dụng những loại thuốc thú y, chế phẩm sinh học, vi sinh vật và hóa chất để phòng trị bệnh cho cá nuôi theo quy định của Bộ Thủy sản.

5.3.2.3. Khi sử dụng thuốc thú y, chế phẩm sinh học, vi sinh vật và hóa chất để phòng trị bệnh cho cá phải lưu trữ hồ sơ về tình hình sử dụng. Hồ sơ phải ghi rõ ngày sử dụng, loại sử dụng, cách điều trị, kết quả điều trị.

5.3.3. Quản lý bè nuôi

5.3.3.1. Hàng ngày phải chú ý theo dõi hoạt động của cá trong bè, mức độ sử

dụng thức ăn, tình hình thời tiết để điều chỉnh lượng thức ăn cho hợp lý và đạt hiệu quả.

5.3.3.2. Trong quá trình nuôi, khi thấy nước đứng hoặc chảy yếu phải sử dụng quạt nước để tăng hàm lượng ô xy hòa tan trong nước.

5.3.3.3. Vào mùa lũ, có nhiều phù sa lắng đọng ở đáy bè, phải kịp thời dùng máy bơm nước thổi bùn ra khỏi bè.

5.3.3.4. Thường xuyên kiểm tra neo và dây neo. Hàng tuần phải lặn xuống nước kiểm tra quanh bè, quan sát lưới chắn, gỡ bỏ rác rưởi, cây cỏ bám vào bè làm giảm dòng chảy qua bè, vớt cá chết nếu có trong bè.

5.3.3.5. Khi nước sông bị nhiễm bẩn bởi chất thải sinh hoạt hoặc chất thải từ các nhà máy sản xuất công nghiệp hoặc hàm lượng thuốc bảo vệ thực vật vượt giới hạn cho phép phải kéo bè cá đến nơi có nguồn nước sạch.

5.3.3.6. Hàng ngày phải làm vệ sinh các khu vực sản xuất và sinh hoạt trên bè. Thiết bị, dụng cụ sản xuất phải thường xuyên được vệ sinh và khử trùng. Hàng tuần phải tiến hành tổng vệ sinh, không để ứ đọng chất thải, rác rưởi xung quanh bè nuôi.

5.4. Thu hoạch

5.4.1. Thời gian nuôi

Sau thời gian nuôi 7 - 8 tháng, khi cá đã đạt chất lượng thương phẩm và tùy theo yêu cầu của thị trường có thể tiến hành thu hoạch cá nuôi.

Nếu sử dụng thuốc thú y, chế phẩm

sinh học, vi sinh vật và hóa chất để phòng trị bệnh cho cá trong khi nuôi, thì phải sau ít nhất 4 tuần kể từ khi ngừng sử dụng mới được phép thu hoạch cá. Không được phép thu hoạch cá khi cơ quan kiểm tra chất lượng và vệ sinh thủy sản có lệnh cấm thu hoạch do các thông số về vệ sinh an toàn của môi trường nuôi đã vượt quá giới hạn.

5.4.2. Cách thu hoạch

Trước khi thu hoạch 2 - 3 ngày phải giảm lượng thức ăn cho cá, ngày cuối nên ngưng hẳn. Khi thu cá, dùng lưới bắt từ từ cho đến hết. Nên thu hoạch trong thời gian ngắn để tránh hao hụt và thất thoát làm giảm năng suất và sản lượng của bè nuôi.

Phụ lục

(Tham khảo)

CÔNG THỨC THỨC ĂN HỖN HỢP TỰ CHẾ BIẾN ĐỂ NUÔI CÁ TRA

Công thức 1		Công thức 2		Công thức 3	
Nguyên liệu	Tỷ lệ (%)	Nguyên liệu	Tỷ lệ (%)	Nguyên liệu	Tỷ lệ (%)
Cám gạo	55	Cám gạo	55	Cám gạo	50
Cá vụn, đầu cá, ruột cá	44	Đậu tương	15	Bột cá	34
Premix Vitamin C	1 10 mg/100 kg thức ăn	Khô bánh dầu	10	Khô bánh dầu	15
		Bột cá	19	Premix	1
		Premix Vitamin C	1 10mg/100 kg thức ăn	Vitamin C	10 mg/100 kg thức ăn
Hàm lượng đạm ước tính (%)	20 - 22		20 - 22		20 - 22

TIÊU CHUẨN NGÀNH

28 TCN 114: 2004

QUY TRÌNH KỸ THUẬT NUÔI THÂM CANH CÁ BA SA

The procedure for intensive grow-out
of Ba sa bocourti

1. Đối tượng và phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định trình tự, nội

dung và những yêu cầu kỹ thuật để nuôi thâm canh cá Ba sa (*Pangasius bocourti* Sauvage, 1880) trong bè tại các địa phương thuộc Đồng bằng sông Cửu Long.

2. Mùa vụ nuôi

Các địa phương thuộc Đồng bằng sông Cửu Long, có thể thả giống nuôi cá Ba sa quanh năm.

3. Điều kiện áp dụng

3.1. Yêu cầu kỹ thuật đối với bè nuôi

3.1.1. 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.

3.1.2. 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.

3.1.3. Quy cách bè nuôi như quy định trong Bảng 1.

Bảng 1. Kích thước các loại bè nuôi cá Ba sa

Quy cách bè	Loại bè			
	Nhỏ	Trung bình	Lớn	Rất lớn
Chiều dài (m)	6 - 8	9 - 12	12 - 20	20 - 30
Chiều rộng (m)	3 - 5	4 - 9	6 - 9	10 - 12
Chiều cao (m)	2,5 - 3,5	3,0 - 3,5	4,0 - 4,5	4,6 - 5,2
Độ sâu mực nước bè (m)	2,0	2,0 - 2,5	3,5 - 4,0	3,8 - 5,0

3.2. Vị trí đặt bè

Vị trí và cách đặt bè nuôi phải theo quy định của Tiêu chuẩn Ngành 28TCN 176: 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:

3.2.1. 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. 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.

3.2.3. 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 28 TCN176: 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.

4. Nội dung quy trình

4.1. Chuẩn bị bè nuôi

4.1.1. Trước khi thả cá, phải tiến hành vệ sinh sạch sẽ bè nuôi. Tẩy trùng bè nuôi bằng formalin nồng độ 30 ppm.

4.1.2. Kiểm tra và tu sửa hệ thống dây neo, neo, phao và thay thế kịp thời các phần hoặc các chi tiết của bè bị hư hỏng.

4.2. Thả giống

4.2.1. Chất lượng giống nuôi

Cá giống Ba sa để nuôi thương phẩm phải đạt yêu cầu chất lượng theo Tiêu chuẩn ngành 28TCN 170: 2001 (Cá nước ngọt - Cá giống các loài: Tai tượng, Tra và Ba sa - Yêu cầu kỹ thuật).

4.2.2. Mật độ thả từ 90 đến 150 con/m³ bè. Cỡ cá thả nuôi trong bè là giống lớn có khối lượng 50 - 60 g/con.

4.2.3. Trước khi thả cá giống để nuôi phải tắm cho cá bằng nước muối (NaCl) có nồng độ từ 2 đến 3% trong thời gian 10 - 15 phút để phòng bệnh ngoại ký sinh.

4.3. Quản lý chăm sóc

4.3.1. Cho cá ăn

4.3.1.1. Loại thức ăn cho cá

Có thể sử dụng hai loại thức ăn sau đây để nuôi cá Ba sa:

a) Thức ăn hỗn hợp tự chế biến (thức ăn tự chế biến)

Thức ăn được phối chế từ các loại nguyên liệu chính là cá tạp, cám, tấm, rau xanh và một số nguyên liệu khác có ở địa phương. Thành phần nguyên liệu phối trộn theo quy định trong Phụ lục. Các loại nguyên liệu được xay nhuyễn, trộn đều với cám rồi nấu chín. Sau đó, nguyên liệu được trộn tiếp với rau xanh rồi đưa vào máy ép cắt thức ăn thành dạng sợi ngắn hoặc viên hoặc nắm thành cục nhỏ.

b) Thức ăn hỗn hợp dạng viên chế biến công nghiệp (thức ăn công nghiệp) do các nhà máy sản xuất thức ăn cung cấp. Chất lượng thức ăn công nghiệp sử dụng cho các giai đoạn phát triển của cá Ba sa phải theo đúng quy định của Tiêu chuẩn Ngành 28 TCN 188: 2004 (Thức ăn hỗn hợp dạng viên cho cá Tra và cá Ba sa).

4.3.1.2. Yêu cầu chất lượng thức ăn trong các giai đoạn nuôi

Trong 2 - 3 tháng đầu nuôi, thức ăn phải đảm bảo có hàm lượng đạm 25 - 28%. Giai đoạn tiếp theo cho đến khi thu hoạch, hàm lượng đạm của thức ăn giảm xuống còn 18 - 22%.

Yêu cầu quản lý, sử dụng các loại thức ăn đảm bảo chất lượng và vệ sinh an toàn để nuôi cá Ba sa phải theo đúng quy định của Tiêu chuẩn Ngành 28 TCN 176: 2002.

4.3.1.3. Phương pháp cho ăn

a) Mỗi ngày cho ăn 2 - 3 lần. Khẩu phần ăn với thức ăn công nghiệp là 1,0 - 1,5% khối lượng cá trong bè/ngày; với thức ăn tự chế biến là 3 - 5% khối lượng cá trong bè/ngày.

b) Thức ăn công nghiệp được rải bằng tay; thức ăn tự chế biến được nắm thành cục nhỏ hoặc dùng máy ép đùn thành dạng sợi đưa vào băng chuyền cho rơi từ từ xuống để cá ăn.

c) Cho cá ăn vào lúc thủy triều lên hoặc lúc nước đang chảy mạnh. Cho ăn tại nhiều điểm trong bè. Khi cho ăn, thức ăn phải được đưa xuống bè từ từ để toàn bộ số cá trong bè nuôi đều có thể ăn được; cá sử dụng hết lượng thức ăn không gây lãng phí và ô nhiễm môi trường.

4.3.2. Phòng và trị bệnh cho cá

4.3.2.1. Trong quá trình nuôi phải luôn giữ nguồn nước sạch, bè cá hợp vệ sinh, lưới thông thoáng. Thường xuyên theo dõi môi trường bè nuôi. Nếu thấy môi trường xấu, cá kém ăn hoặc xuất hiện bệnh phải có biện pháp xử lý kịp thời.

4.3.2.2. Việc sử dụng thuốc thú y, chế phẩm sinh học, vi sinh vật và hóa chất

để phòng trị bệnh cho cá phải theo đúng những quy định về phòng bệnh cho cá nước ngọt nuôi lồng, bè theo Tiêu chuẩn Ngành 28 TCN 111: 1998 (Quy trình phòng bệnh cho cá nước ngọt nuôi lồng, bè). Chỉ được phép sử dụng những loại thuốc thú y, chế phẩm sinh học, vi sinh vật và hóa chất để phòng trị bệnh cho cá nuôi theo quy định của Bộ Thủy sản.

4.3.2.3. Khi sử dụng thuốc thú y, chế phẩm sinh học, vi sinh vật và hóa chất để phòng trị bệnh cho cá phải lưu trữ hồ sơ về tình hình sử dụng. Hồ sơ phải ghi rõ ngày sử dụng, loại sử dụng; cách điều trị và kết quả điều trị.

4.3.3. Quản lý bè nuôi

4.3.3.1. Hàng ngày phải chú ý theo dõi hoạt động của cá trong bè, mức độ sử dụng thức ăn, tình hình thời tiết để điều chỉnh lượng thức ăn cho hợp lý và đạt hiệu quả.

4.3.3.2. Trong quá trình nuôi, khi thấy nước đục hoặc chảy yếu phải sử dụng quạt nước để tăng hàm lượng ô xy hòa tan trong nước.

4.3.3.3. Vào mùa lũ, có nhiều phù sa lắng đọng ở đáy bè, phải kịp thời dùng máy bơm nước thổi bùn ra khỏi bè.

4.3.3.4. Thường xuyên kiểm tra neo và dây neo. Hàng tuần phải lặn xuống nước kiểm tra quanh bè, quan sát lưới chắn, gỡ bỏ rác rưởi, cây cỏ bám vào bè làm giảm dòng chảy qua bè, vớt cá chết nếu có trong bè.

4.3.3.5. Khi nước sông bị nhiễm bẩn bởi chất thải sinh hoạt hoặc chất thải từ các

nhà máy sản xuất công nghiệp hoặc hàm lượng thuốc bảo vệ thực vật vượt giới hạn cho phép phải kéo bè cá đến nơi có nguồn nước sạch.

4.3.3.6. Hàng ngày phải làm vệ sinh các khu vực sản xuất và sinh hoạt trên bè. Thiết bị, dụng cụ sản xuất phải thường xuyên được vệ sinh và khử trùng. Hàng tuần phải tiến hành tổng vệ sinh, không để ứ đọng chất thải, rác rưởi xung quanh bè nuôi.

4.4. Thu hoạch

4.4.1. Thời gian nuôi

Sau thời gian nuôi 8 - 12 tháng, khi cá đã đạt chất lượng thương phẩm và tùy theo yêu cầu của thị trường có thể tiến hành thu hoạch cá nuôi.

Nếu sử dụng thuốc thú y, chế phẩm sinh học, vi sinh vật và hóa chất để phòng trị bệnh cho cá trong khi nuôi, thì phải sau ít nhất 4 tuần kể từ khi ngừng sử dụng mới được phép thu hoạch cá. Không được phép thu hoạch cá khi có quan kiểm tra chất lượng và vệ sinh thủy sản có lệnh cấm thu hoạch do các thông số về vệ sinh an toàn của môi trường nuôi đã vượt quá giới hạn.

4.4.2. Cách thu hoạch

Trước khi thu hoạch 2 - 3 ngày phải giảm lượng thức ăn cho cá, ngày cuối nên ngừng hẳn. Khi thu cá, dùng lưới bắt từ từ cho đến hết. Nên thu hoạch trong thời gian ngắn để tránh hao hụt và thất thoát làm giảm năng suất và sản lượng của bè nuôi.

Phụ lục
(Tham khảo)

**THÀNH PHẦN NGUYÊN LIỆU
THỨC ĂN TỰ CHẾ BIẾN ĐỂ
NUÔI CÁ BA SA**

Nguyên liệu	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
Cá tạp	25	
Cám gạo	50	
Tấm	10	
Rau xanh	10	
Thành phần khác	05	Cua, ốc, ruột gia cầm...