

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH TUYỀN QUANG
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PTNT

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 956 /SNN-CCTS

Tuyên Quang, ngày 15 tháng 5 năm 2015

V/v Hướng dẫn kỹ thuật nuôi cá đặc sản
bằng lồng trên sông, hồ thủy điện,
hồ thủy lợi.

Kính gửi: Ủy ban nhân dân các huyện, thành phố.

Căn cứ Thông tư số 16/2015/TT-BNNPTNT, ngày 10/4/2015 Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về điều kiện nuôi thủy sản và Thông tư 17/2014/TT-BNNPTNT ngày 20/6/2014 của Bộ Nông nghiệp và PTNT Quy định về phòng, chống dịch bệnh cho động vật thủy sản nuôi;

Căn cứ Tiêu chuẩn ngành 28 TCN 111: 1998 Quy trình phòng bệnh cho cá nước ngọt nuôi lồng bè;

Căn cứ Nghị quyết số 12/2014/NQ-HĐND ngày 22/7/2014 của Hội đồng nhân dân tỉnh Tuyên Quang về cơ chế, chính sách hỗ trợ sản xuất hàng hóa đối với một số cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang;

Nhằm góp phần thực hiện có hiệu quả cơ chế, chính sách hỗ trợ sản xuất hàng hóa đối với sản xuất thủy sản trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang theo tinh thần Nghị quyết số 12/2014/NQ-HĐND ngày 22/7/2014 của Hội đồng nhân dân tỉnh, Sở Nông nghiệp và PTNT xây dựng và ban hành Hướng dẫn kỹ thuật nuôi một số loài cá đặc sản bằng lồng trên sông, hồ thủy điện, hồ thủy lợi gửi UBND các huyện, thành phố làm căn cứ hướng dẫn các hộ nuôi trồng thủy sản trên địa bàn quản lý.

(Có Hướng dẫn kỹ thuật kèm theo)

Sở Nông nghiệp và PTNT đề nghị UBND các huyện, thành phố chỉ đạo các cơ quan chuyên môn tổ chức triển khai, thực hiện. Trong quá trình thực hiện nếu có vướng mắc, đề nghị các đơn vị có văn bản gửi về Sở Nông nghiệp và PTNT để xem xét, chỉnh sửa, bổ sung cho phù hợp./.

Nơi nhận: *Hand*

- Như trên (Phối hợp, hướng dẫn);
- Ngân hàng Nhà nước Chi nhánh tỉnh Tuyên Quang;
- Đ/c Giám đốc Sở (B/c);
- Các đ/c PGĐ Sở;
- Chi cục Phát triển nông thôn;
- Phòng KH-TC Sở;
- Phòng Nông nghiệp và PTNT các huyện;
- Phòng Kinh tế thành phố;
- Lưu: VT, CCTS.



Phạm Mạnh Cường


KỸ THUẬT NUÔI CÁ BỔNG BẰNG LÔNG
TRÊN SÔNG HỒ THỦY ĐIỆN, HỒ THỦY LỢI

(Kèm theo văn bản số 956/SNN-CCT&S ngày 15/5/2015 của Sở NN và PTNT)

I. KỸ THUẬT LÀM LÔNG

1. Vật liệu làm lông:

- Đối với lông 9 - 12m³:

+ Vật liệu làm khung lông: Thường làm bằng gỗ hoặc làm bằng sắt V, sắt hộp, ống kẽm.

+ Vật liệu làm phao: Tùy theo điều kiện có thể dùng thùng phuy sắt, phuy nhựa hoặc phao từ các cơ sở chuyên sản xuất để buộc xung quanh khung lông bè, giúp lông bè nổi; số lượng phao/lông (dung tích ≥ 200 lít/phao) thường từ 4 - 6 cái.

+ Vật liệu làm các mặt lông: Lông được làm bằng gỗ hoặc sắt.

+ Vật liệu làm neo: Bao gồm neo và dây cột neo.

Neo: Làm mỏ neo bằng sắt, cọc bê tông, gốc cây ở trên bờ hoặc làm neo bằng khối bê tông.

Dây cột neo: Là dây thùng bằng nhựa PE hoặc dây đay (đường kính 30-35mm). Ngoài ra còn có thể làm bằng dây cáp để nối lông bè với neo ở đáy sông, hồ hoặc với cọc, gốc cây ở trên bờ.

- Đối với lông 108m³:

+ Vật liệu làm khung lông: Sử dụng sắt V, hiện nay chủ yếu sử dụng ống sắt mạ kẽm hoặc ống kẽm được lắp ráp thành khung lông có hình vuông hoặc hình chữ nhật, gồm thanh khung chịu lực $\Phi = 48$, thanh liên kết $\Phi = 25 - 27$.

+ Vật liệu làm phao: Hệ thống phao bằng thùng phuy sắt, phuy nhựa hoặc phao từ các cơ sở chuyên sản xuất được buộc cố định xung quanh lông nuôi và có thể điều chỉnh được chiều cao ngập nước của lông; số lượng phao /lông (dung tích ≥ 200 lít/phao) thường từ 6 - 8 cái, tăng số lượng phao vào các vị trí đi lại nhiều và nơi thiết kế nhà quản lý.

+ Vật liệu làm các mặt lông: Lông lưới được làm 2 lớp, lớp bên trong làm bằng lưới PE dệt không gút để cá không bị xây sát, lớp bên ngoài bằng dù nên có độ bền cao, dễ thay thế và nhẹ.

+ Vật liệu làm neo: Tương tự như trên.

2. Hình dạng và kích thước lông:

- **Hình dạng:** Lông nuôi thường có dạng hình khối chữ nhật hoặc hình khối vuông, trong đó: Lông hình khối vuông thường áp dụng đối với nuôi cá trên hồ chứa, lông có dạng hình khối chữ nhật áp dụng đối với nuôi cá trên sông để giảm lực cản của dòng chảy.

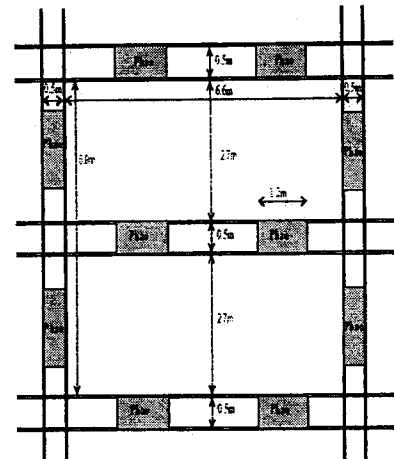
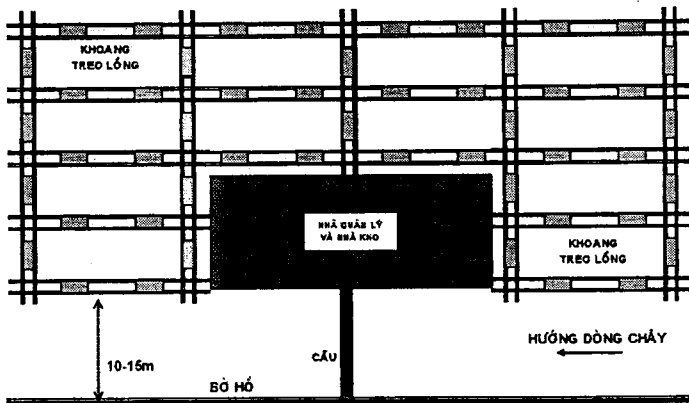
- Kích thước lồng:

Bảng 1. Kích thước các loại lồng, bè nuôi cá

Loại lồng	Kích thước (dài x rộng x cao) (m)	Độ sâu nước (m)	Thể tích (m ³)
Lồng gỗ, sắt	3 x 2 x 1,5	1,2	9
Lồng gỗ, sắt	4 x 2 x 1,5	1,2	12
Lồng lưới	6 x 6 x 3	2,5	108

+ Đối với lồng gỗ và lồng sắt có thể tích 9 - 12m³ có thể nuôi được cả trên sông và trên hồ.

+ Đối với lồng lưới có thể tích 108m³ chỉ nên nuôi trên hồ.



3. Kết cấu lồng:

- **Đối với lồng gỗ:** Lắp đà dọc, đà ngang vào trụ đứng bằng cách ghép mộng. Khoảng cách giữa các trụ đứng khoảng 1 - 1,5m. Cố định trụ và đà chắc chắn. Đóng nẹp gỗ vào đà dọc, đà ngang bằng đinh ở đầu, hông và đáy lồng.

Toàn bộ các vách lồng được làm bằng các thanh gỗ dẹt đóng chặt với nhau tạo thành các vách lồng, mỗi vách gồm rất nhiều thanh gỗ, các thanh gỗ cách nhau 1,5 cm. Sau đó các vách lồng sẽ được đóng vào khung để tạo thành lồng.

- **Đối với lồng sắt:** Toàn bộ các vách lồng được làm bằng các thanh sắt dẹt hàn gắn chặt với nhau tạo thành các vách lồng, mỗi vách gồm rất nhiều nan, các nan lồng cách nhau 1,5 cm. Sau đó các vách lồng sẽ được lắp ráp vào khung tạo thành lồng.

Mặt trên của lồng gỗ và lồng sắt nên có nắp lồng có kích thước tối thiểu 0,5m² để cho cá ăn, vệ sinh lồng và thu hoạch, các phao được liên kết với khung lồng để đảm bảo cho lồng nổi.

- **Đối với lồng lưới:** Xung quanh lồng, đáy lồng được làm bằng lưới nylon, cỡ mắt lưới phù hợp với từng kích cỡ cá, nhưng tối đa mắt lưới 2a = 20mm, được bố trí 02 lớp lưới và được cột vào khung lồng bằng sắt hoặc ống kẽm, các phi nhựa (phao) được liên kết với khung lồng để đảm bảo cho lồng nổi. Nên sử dụng nắp đáy lồng nuôi bằng lưới nylon để không cho cá nhảy ra ngoài.



4. Đặt lồng nuôi

4.1. Vị trí đặt lồng:

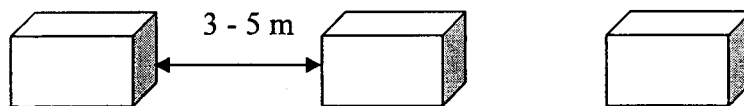
- Khu vực nuôi cá lồng phải trong vùng quy hoạch của địa phương.
- Đặt lồng ở khu vực nước sạch, không bị ô nhiễm, không bị ảnh hưởng bởi lũ, phương tiện giao thông thủy, mực nước không bị thay đổi đột ngột, không có dòng xoáy và không bị ảnh hưởng của các nguồn gây ô nhiễm; chọn nơi có dòng nước chảy thẳng, lưu tốc 0,2-0,5 mét/giây (m/s). Nếu nuôi hồ thủy điện phải lựa chọn nơi có dòng chảy, không nên nuôi cá lồng/bè trong eo, ngách có diện tích nhỏ, kín gió, không có dòng chảy, hàm lượng ôxy hòa tan thấp.

- Tùy theo quy mô sản xuất, số lượng lồng, kích thước lồng mà chọn địa điểm đoạn sông, hồ có chiều rộng thích hợp.

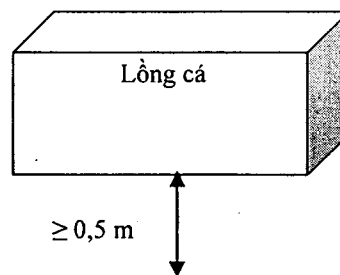
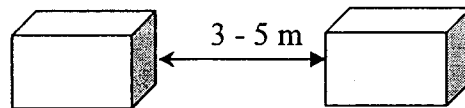
4.2. Mật độ và cách đặt lồng:

- *Đối với sông:* Diện tích lồng chiếm không quá 0,2% diện tích khu vực mặt nước sông lúc cạn nhất. Ví dụ: *Trên một đoạn sông dài 1.000 m, (rộng 500m khi ở mức nước thấp nhất) chỉ được phép đặt tối đa 100 lồng có thể tích 9 - 12 m³/lồng.*

Lồng nuôi cá có diện tích 9 - 12m³, đặt thành từng cụm lồng, khoảng cách giữa các cụm lồng khi lắp song song tối thiểu là 10m, khi mắc nối tiếp tối thiểu là 200m. Các lồng trong cụm phải đặt so le, khoảng cách giữa các lồng là 3 - 5m, đáy lồng cách mặt đáy sông tối thiểu là 0,5m.



Khoảng cách giữa các lồng



Đáy sông, hồ

- Đối với hồ thủy điện, hồ thủy lợi: Tổng diện tích đặt lồng không quá 0,05% diện tích mặt nước lúc mức nước thấp nhất. Ví dụ hồ có diện tích 100 ha khi ở nước thấp nhất đặt tối đa không quá 50 lồng $9 - 12m^3$ và không quá 14 lồng đối với lồng $108m^3$.

Lồng nuôi cá có thể tích $9 - 12m^3$ và 108^3 đặt thành từng cụm lồng khoảng cách giữa các lồng tối thiểu bằng 0,5m, khoảng cách giữa các cụm lồng khi đặt song song phải cách nhau $\geq 10m$; khi đặt nối tiếp phải cách nhau ≥ 200 m, đáy lồng cách mặt đáy hồ tối thiểu là 0,5m.

- Neo cố định cụm lồng: Các lồng bè được neo cố định bằng dây thừng PE, dây đay (đường kính 30-35mm) hoặc dây cáp với mỏ neo ở đáy sông, hồ hoặc với cọc, gốc cây ở trên bờ. Mỗi cụm lồng được neo giữ từ 4 - 8 dây neo vào mỏ neo, trụ, cọc bê tông hoặc gốc cây.

4.3. Chất lượng nước nơi đặt lồng:

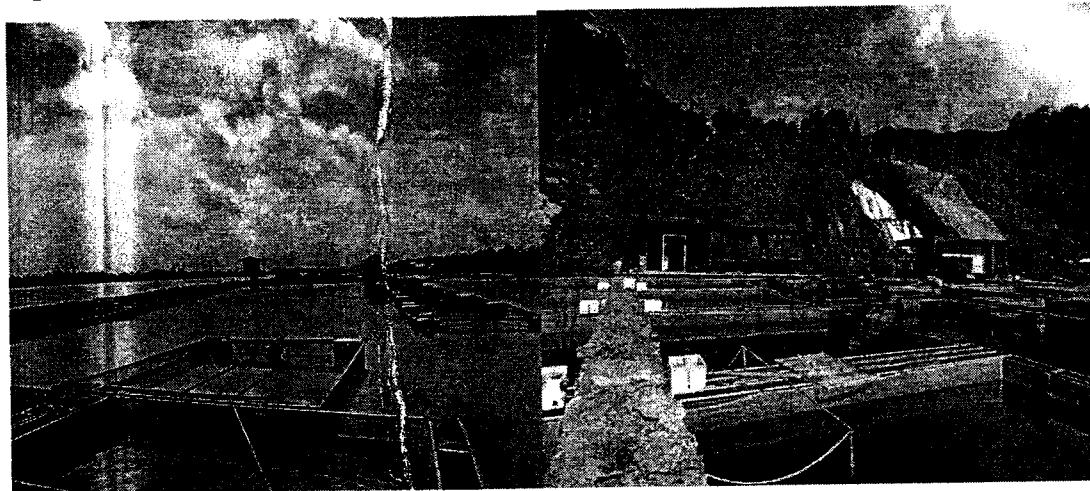
Chất lượng nước nơi đặt lồng nuôi cá đảm bảo quy định tại bảng 2

Bảng 2 Chất lượng nước nơi đặt lồng

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn
1	pH		6,5-8,5
2	Ôxy hòa tan (DO)	mg/l	≥ 4
3	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	mg/l	< 1
4	Độ trong	cm	≥ 30
5	Độ kiềm	mg $CaCO_3/l$	60-180

5. Các công trình phụ trợ:

Tùy vào điều kiện và quy mô nuôi có thể thiết kế các công trình phụ trợ cho phù hợp:



- Khu ăn, nghỉ, sinh hoạt phải sạch sẽ, không ảnh hưởng đến hoạt động nuôi.

- Kho chứa thức ăn, nguyên liệu làm thức ăn phải có mái che, thông thoáng, không ẩm ướt, ngăn được côn trùng và động vật gây hại. Khu chứa xăng, dầu được bố trí riêng biệt với kho chứa thức ăn, nguyên liệu làm thức ăn. Khu vực chứa dụng cụ, thiết bị phải gọn gàng không ảnh hưởng đến hoạt động nuôi.

- Khu chế biến thức ăn cho cá phải ở vị trí riêng biệt. Thiết bị, dụng cụ chế biến thức ăn phải được bố trí, lắp đặt để dễ kiểm tra, dễ làm vệ sinh và khử trùng.

- Nhà vệ sinh: bố trí nhà vệ sinh phù hợp với số lượng lao động trên lồng (ít nhất có 01 nhà vệ sinh), kín và tự hoại, đảm bảo không có mối nguy làm ô nhiễm môi trường và khu vực nuôi.

- Các trang thiết bị cần thiết khác phục vụ cho lồng nuôi cá: Máy bơm nước hoặc máy sục khí để sử dụng trong trường hợp nước xuống thấp, hoặc không có lưu tốc dòng chảy dẫn đến hàm lượng oxy hoà tan trong nước thấp; xuống nhỏ hoặc bè nổi để vận chuyển thức ăn, vật tư và đi lại trên sông, hồ.

II. KỸ THUẬT NUÔI.

1. Thả giống.

- Mùa vụ thả giống: Từ tháng 2 đến tháng 6 và từ tháng 8 đến tháng 10 hàng năm.

- Kích cỡ cá giống: 6-10cm/con.

- Mật độ thả (tham khảo thực tế nuôi tyển sông, hồ thủy điện): 10-15 con/m³.

- Chất lượng con giống: Cá giống có nguồn gốc rõ ràng và được cơ quan có thẩm quyền kiểm dịch, có kích thước đồng đều, cá khỏe, phản xạ nhanh, màu sắc tươi sáng đặc trưng theo loài, không bị trầy xước, không có dấu hiệu bị các bệnh ký sinh trùng, không dị hình.

- Phương pháp thả cá giống: Thả cá giống vào lúc sáng sớm hoặc chiều mát, tránh thả cá vào lúc nắng nóng và lúc mưa rào. Trước khi thả nên ngâm bao chứa cá giống xuống nước lồng nuôi từ 10 - 15 phút để tránh cá bị sốc nhiệt; khi thả cá phải mở túi đựng cá và lấy nước vào bao chứa cá từ từ đến khi đầy bao sau đó mới thả cá ra. Trước khi thả cá ra lồng nếu cá bị trầy xước phải tắm cho cá bằng nước muối 2 - 3% (20 - 30g muối/1 lít nước) khoảng 5 - 10 phút hoặc tắm bằng thuốc tím KMnO₄ 15 - 20ppm (15 - 20g/1 lít nước) khoảng 15 - 20 phút, khi tắm cho cá cần phải có sục khí để tránh cho cá khỏi bị ngạt.

- Kiểm tra sau khi thả cá giống: Trong ngày đầu, không cho ăn để cá thích nghi với môi trường mới; thường xuyên kiểm tra vớt bỏ cá chết và đếm số lượng cá bị chết. Nếu số lượng cá chết ít (nhỏ hơn 5% so với lượng giống thả) thì vụ thả cá giống đạt yêu cầu. Nếu cá chết nhiều, phải tìm hiểu nguyên nhân để có hướng xử lý kịp thời; thả bù số lượng bằng với số lượng cá đã chết.

2. Chăm sóc, quản lý

2.1. Chăm sóc:

- *Thức ăn*: Sử dụng thức ăn công nghiệp và thức ăn xanh, khẩu phần cho cá ăn hàng ngày như sau: đối với thức ăn tinh cho ăn từ 2 - 6% khối lượng cá trong lồng; thức ăn xanh cho ăn từ 20 - 40% khối lượng cá trong lồng.

- *Phương pháp cho ăn*: Mỗi ngày cho cá ăn 2 lần. Lần 1 từ 6 - 7h cho ăn thức ăn xanh; lần 2 từ 15 - 17h cho ăn thức ăn tinh lượng thức ăn hàng ngày tính theo khối lượng cá có trong lồng được quy định trong bảng 3.

Công thức:

$$M = W \times N \times S \times R$$

Trong đó:

M: Là khẩu phần thức ăn/ngày (g)

W: Là khối lượng trung bình của cá thể (g/con)

N: Là số lượng cá thả ban đầu (con)

S: Là tỷ lệ sống ước tính (%)

R: Là tỷ lệ cho ăn (tỷ lệ thức ăn so với trọng lượng thân cá) theo định mức tại bảng 3

Bảng 3: Lượng thức ăn tinh hàng ngày của cá

Khối lượng trung bình của cá trong lồng (g/con)	Lượng thức ăn (tính bằng % khối lượng cá trong lồng)
≤100	5-6
100-200	3-4
≥200	2

+ Thao tác thả thức ăn phải nhẹ nhàng tránh để cá hoảng sợ sẽ kém ăn hoặc bỏ ăn.



+ Nên cho cá ăn từ từ, đảm bảo cá sử dụng hết thức ăn.

+ Quan sát mức độ sử dụng thức ăn của cá sau mỗi lần cho ăn để điều chỉnh lượng thức ăn bữa kế tiếp cho phù hợp như:

Nếu thức ăn còn thừa một ít nghĩa là lượng thức ăn đủ cho nhu cầu của cá thì giữ nguyên lượng thức ăn.

Nếu thức ăn hết nhanh (khoảng <2 giờ) sau khi cho ăn, nghĩa là cá ăn thiếu thì tăng thêm lượng thức ăn.

Nếu sau khoảng 4 giờ kiểm tra lượng thức ăn còn thừa trong lồng, nghĩa là thức ăn đang dư thừa so với nhu cầu thì giảm lượng thức ăn.

* Lưu ý: Trong lồng nuôi phải có khung để thức ăn xanh, kích thước khung chiếm 1/3 diện tích lồng và phía trên lồng phải có lưới chắn cám cao

50cm (kích cỡ mắt lưới của lưới chắn cám phải nhỏ hơn kích cỡ viên cám) để không lọt cám ra ngoài lồng.

2.2. Quản lý:

2.2.1. Vệ sinh lồng nuôi:

- Đối với lồng gỗ, lồng sắt:

+ Trước khi thả và sau mỗi đợt thu hoạch cá cần phải kích lồng lên cạn dùng nước vôi đặc quét trong và ngoài lồng, phơi khô từ 1 - 2 ngày.

+ Trong quá trình nuôi định kỳ 2 tuần một lần vệ sinh các tạp chất bám trong và ngoài lồng nuôi bằng cách sử dụng bàn chải nhựa cọ sạch lồng.

- Đối với lồng lưới: Trước khi thả và sau mỗi đợt thu hoạch cá cần phải tháo lưới giặt sạch, ngâm hóa chất khử trùng (hóa chất thuộc danh mục được phép sử dụng) sau đó phơi khô. Trong quá trình nuôi định kỳ 2 tuần một lần vệ sinh các tạp chất bám trong và ngoài lồng nuôi bằng cách sử dụng máy bơm áp lực để vệ sinh lưới, khi vệ sinh kéo lồng lên khoảng 1m rồi dùng vòi bơm áp lực rửa sạch thành lồng.

Việc vệ sinh lồng được tiến hành trước khi cho cá ăn như vớt bỏ thức ăn dư thừa, cá chết, rác trôi nổi và các vật cứng ở trong và ngoài lồng, trong quá trình vệ sinh cần kiểm tra xung quanh lồng, nếu phát hiện lồng bị hư hỏng, bị rách phải có biện pháp khắc phục ngay để hạn chế cá thất thoát.

2.2.2. Quản lý chất lượng nước:

a) Theo dõi các yếu tố môi trường nước:

- Thường xuyên theo dõi các yếu tố môi trường nước như: pH, NH₃, hàm lượng ôxy hòa tan để có biện pháp xử lý kịp thời giúp cá sinh trưởng, phát triển tốt.

- Ghi chép nhật ký hàng ngày: Các yếu tố môi trường, thức ăn và các biện pháp kỹ thuật tiến hành.

b) Xử lý môi trường nước:

- Sử dụng vôi nung (CaO) để khử trùng và khử chua cho môi trường nước: Dùng vôi nung đựng trong bao tải, túi vải treo ở đầu nguồn nước hoặc khu vực cho cá ăn trong các lồng; túi treo cách mặt nước khoảng 1/3 - 1/2 độ sâu của nước trong lồng; liều lượng sử dụng là 2 - 4kg vôi/10m³ nước; khi vôi tan hết lại tiếp tục treo túi khác.

- Sử dụng sulphat đồng (CuSO₄) để phòng bệnh ngoại ký sinh: Thuốc đựng trong túi vải treo trong lồng (vị trí và độ sâu treo như túi vôi); liều lượng sử dụng là 50g/10m³ nước, mỗi tuần treo 2 lần.

- Rác thải phải được thu gom, xử lý đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng xấu đến nguồn nước. Không xả rác, thức ăn ôi thiu xuống khu vực lồng và môi trường xung quanh.