

Số: 2220 /HD-SNN

Tuyên Quang, ngày 19 tháng 12 năm 2007

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT NUÔI CÁ LỒNG TRÊN SÔNG SUỐI VÀ HỒ CHỨA

Căn cứ Kỹ thuật nuôi cá lồng bè của Viện Nghiên cứu nuôi trồng Thủy sản I; Chủ biên: TS. Bùi Quang Tề;

Căn cứ Giáo trình Bệnh của động vật thủy sản (Pathology of aquatic animal) của Viện nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản I; Chủ biên: Bùi Quang Tề, phát hành năm 1997;

Căn cứ Tài liệu Kỹ thuật nuôi trồng thủy sản của Viện nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản I, phát hành năm 2004;

Căn cứ Kỹ thuật nuôi cá ao thâm canh ở các tỉnh phía Bắc của Trung tâm Khuyến ngư Quốc gia, phát hành năm 2005;

Căn cứ Bài giảng Kỹ thuật ương nuôi và vận chuyển cá giống của Trường Đại học Nông lâm Thành phố Hồ Chí Minh; Chủ biên: ThS. Nguyễn Văn Tư, ThS. Ngô Văn Ngọc, ThS. Lê Thị Bình, phát hành năm 2002;

Căn cứ Giáo trình Quản lý chất lượng nước trong nuôi trồng thủy sản của Trường Đại học Thủy sản Nha Trang; Chủ biên: Nguyễn Đình Trung, phát hành năm 2004;

Căn cứ Kỹ thuật nuôi cá nước ngọt (Phần nuôi cá thịt) của Trường Trung học Thủy sản IV; Chủ biên: KS. Nguyễn Văn Việt, phát hành năm 1993;

Căn cứ Giáo trình dinh dưỡng và thức ăn cho tôm, cá của Trường Trung học Thủy sản IV; Chủ biên: Lê Văn Thắng, phát hành năm 2000;

Sở Nông nghiệp và PTNT hướng dẫn kỹ thuật nuôi cá lồng trên sông, suối và hồ chứa như sau:

I. Lợi ích của việc nuôi cá lồng, bè

Nuôi cá lồng, bè là hình thức nuôi cá tiên bộ, mang tính chất công nghiệp được áp dụng ở hầu hết các thủy vực. Nuôi cá lồng có nhiều ưu điểm như cá được nuôi trong môi trường nước lưu thông nên có thể thả với mật độ cao, vật liệu làm lồng cũng dễ kiếm. Đặc biệt là tận dụng được mặt thoáng của sông, suối, hồ.

Kỹ thuật nuôi cá lồng tương đối đơn giản, dễ thực hiện, tận dụng được sức lao động của nhiều lứa tuổi, thời gian nuôi ngắn, thu hoạch cá lồng chủ động, năng suất và hiệu quả kinh tế cao.

Đối với nuôi cá lồng, bè chủ yếu áp dụng hình thức nuôi đơn loài, đối tượng nuôi là những loài cá ăn thức ăn trực tiếp như cá Basa, Bống, Chiên, Chép, Rô phi, Lăng, Quả, Trắm cỏ, Tra, Trê ...

II. KẾT CẤU VÀ LẮP RÁP LỒNG NUÔI CÁ

1. Vật liệu làm lồng

Lồng được làm bằng gỗ, tre, luồng. Để lồng nổi, phải làm phao bằng bè nứa, tre, thùng phi, tôn hoặc nhựa; trên lồng làm lều bảo vệ. Hiện nay, để giảm chi phí đầu tư, tăng sự trao đổi oxy, dễ làm vệ sinh cho lồng, người ta dùng lồng lưới bằng sợi nylon, khung lồng bằng tre, gỗ hoặc ống nhựa. Lồng lưới có kích cỡ mắt lưới tối thiểu là 13 mm^2 . Với kích cỡ này đủ để giữ cá $\geq 20\text{g}$ và đủ độ thoáng cho trao đổi nước với bên ngoài.

2. Kích thước lồng

- Hình dạng: Lồng nuôi thường có dạng hình khối chữ nhật, tuy nhiên các lồng đặt ở vùng nước chảy (sông, suối) có chiều rộng bằng hoặc nhỏ hơn 1/2 chiều dài để giảm lực cản của dòng chảy. Các lồng đặt ở các vùng nước tĩnh (sông cạn, hồ chứa) thì có chiều rộng lớn hơn.

- Kích cỡ: Lồng nuôi có thể tích từ $4 \text{ m}^3 - 100 \text{ m}^3$, độ sâu từ 1,0 - 1,5 m. Lồng được thiết kế nhỏ để tăng khả năng thoát nước qua lồng. Kích cỡ cụm lồng có thể tích $100 \text{ m}^3 - 500 \text{ m}^3$. Cụm lồng cỡ lớn có thể tích $500 \text{ m}^3 - 1.600 \text{ m}^3$.

Bảng 1. Kích thước các loại lồng nuôi cá

Loại lồng	Kích thước (dài x rộng x cao) (m)	Độ sâu nước (m)	Thể tích (m^3)
- Cỡ nhỏ	2 x 2 x 1	0,8	4
	3 x 4 x 1,5	1,2	18
	(6 - 8) x (3 - 5) x (1,5 - 2,5)	1,0 - 2,0	20 - 100
- Trung bình	(9 - 12) x (4 - 9) x (3,0 - 3,5)	2,5 - 3,0	100 - 500
- Lồng lớn	(12 - 30) x (9 - 12) x (4 - 4,5)	4,0 - 4,5	500 - 1.600

3. Lồng lưới

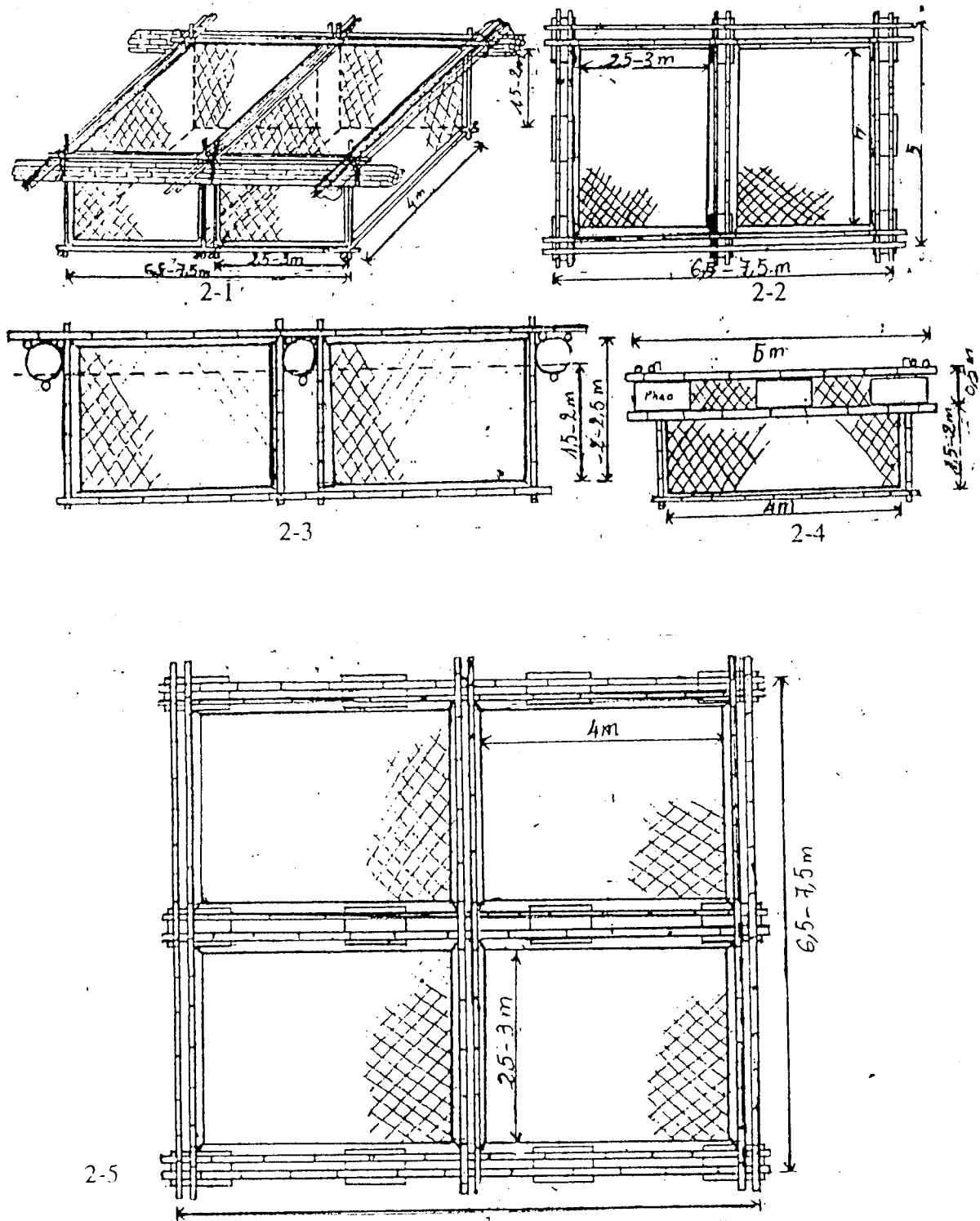
- Nguyên vật liệu làm lồng: bằng lưới nylon cột vào khung tre (hình 4). Kích cỡ mắt lưới $2a = 20 - 24 \text{ mm}$; sợi lưới 210/14 - 210/16, kích thước lồng $4,0 \times 3,0 \times 2,0 \text{ m}$ hoặc $4,0 \times 2,5 \times 2,0 \text{ m}$. Thời gian sử dụng lồng khoảng 3 - 4 năm.

- Nguyên vật liệu làm phao: dùng thùng phi tôn, nhựa hoặc dùng tre bó 5 - 10 cây theo chiều dài của thành lồng.

- Lắp ráp: để thuận tiện và tận dụng phao nổi, chúng ta có thể lắp ráp 2 hoặc 4 lồng (ô lưới) thành một cụm lồng (hình 1).

- Khung lồng bằng tre hoặc gỗ kích thước $3 \times 4 \times 2,5 \text{ m}$. Lắp khung đáy ($3 \times 4 \text{ m}$) và 4 cọc đứng dài 2,5 m dùng cho cụm lắp phao bằng phi tôn. Nếu phao bằng tre, lắp cả khung mặt lồng hình khối chữ nhật (hình 2). Nếu hồ nước tĩnh không có dòng chảy, chỉ cần làm khung mặt lồng, các góc đáy lồng buộc đá đủ nặng (2 - 3 kg) kéo thẳng các góc lồng.

- Lắp phao: dùng 3 cây tre dài 9 - 9,5 m (cụm 4 lồng) hoặc dài 5 - 5,5 m (cụm 2 lồng) ốp đều xung quanh phi tôn (hình 2-2) lấy dây sắt $\Phi = 2 - 4 \text{ mm}$ cột chặt tre và phi tôn lại. Chú ý để 2 cây tre hướng lên mặt và 1 cây xuống



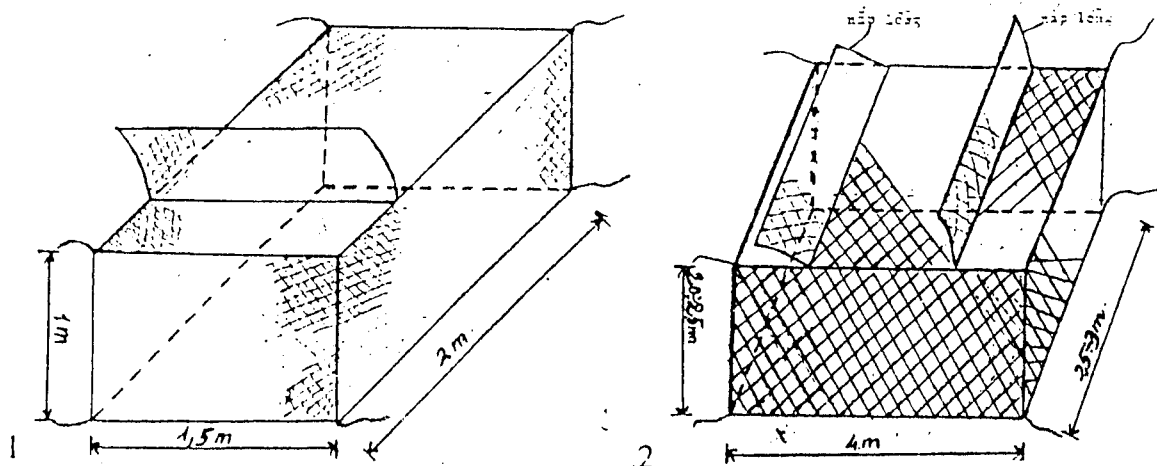
Hình 2. 1- lồng lưới 2 ô phao bằng tre; 2- lồng lưới 2 ô phao bằng phi tôn; 3- Mặt bên lồng lưới 2 ô; 4- đầu dốc lồng lưới 2 ô; 5- lồng lưới 4 ô phao phi tôn.

4. Lồng bằng tre nguyên cây

Kích thước 5 x 3 x 1,6 m (hình 3). Yêu cầu nguyên liệu tre tươi không nứt dập, thẳng, đồng đều, dùng tre gỏi càng tốt. *ke*

dây phi tôn, tạo thành đường đi lại xung quanh lồng. Mỗi cụm lồng có 3 phao nổi. Trong đó 2 phao ở phía ngoài cụm lồng, mỗi phao lắp 3 phi tôn (hình 2-2 cụm lồng 2 ô) hoặc 4 phi tôn (hình 2-5 cụm lồng 4 ô), phao ở giữa cụm lồng lắp 3 - 4 phi tôn (hình 2-5). Lắp phao tre dùng cây tre cột thành bó tròn, mỗi cụm lồng có 2 bó phao tre và cột 2 ô lồng lưới (hình 2-1).

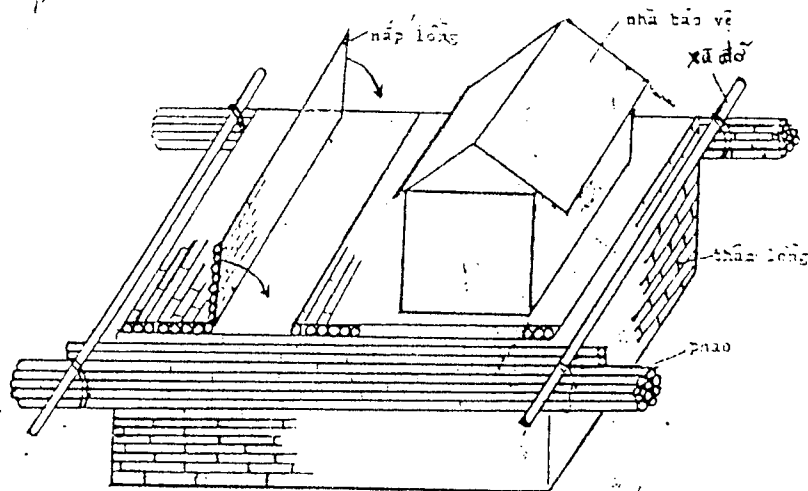
- Lắp cụm lồng: đặt 3 phao nổi song song, khoảng cách giữa các phao bằng kích thước của lồng lưới. Dùng 2 - 3 cây tre cố định khung cụm lồng bằng chốt tre, ốc bu lông, dây thép (hình 2-2, 2-5). Khi lắp khung cụm lồng để trên bờ, sau chuyển khung cụm lồng xuống nước lắp lồng lưới. Trên các cụm lồng có thể lắp nhà bảo vệ chứa thức ăn, diện tích 2 - 2,5 m².



Hình 1. 1- lồng lưới nuôi cá giống; 2- lồng lưới nuôi cá thương phẩm.

Bảng 2. Nguyên vật liệu làm cụm lồng

Tên vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Kích cỡ
1. Cụm lồng 4 ô:			
- Lưới (ô) lồng	Chiếc	4	4 x 3 x 2 m
- Tre bương	Cây	30	Φ = 10 cm
- Thùng phi tôn	Chiếc	11 - 12	200 lít
- Dây thép 3 mm	Kg	3	
- Dây neo	m	100	
2. Cụm lồng 2 ô:			
- Lưới (ô) lồng	Chiếc	2	4 x 3 x 2 m
- Tre bương	Cây	15	Φ = 10 cm
- Thùng phi tôn	Chiếc	7 - 8	200 lít
- Dây thép 3 mm	Kg	2	
- Dây neo	m	50	
3. Cụm lồng 2 ô phao tre:			
- Lưới (ô) lồng	Chiếc	2	4 x 3 x 2 m
- Tre bương-	Cây	25	Φ = 10 cm
- Thùng phi tôn	Chiếc	2	
- Dây thép 3 mm	Kg	3	
- Xà gỗ			dài 5 - 5,5 m, Φ = 8 cm
- Dây neo	m	50	



Hình 3. Lồng tre

- Lắp ráp: lắp mặt đáy, hai bên dài và hai bên ngắn độc lập với nhau sau đó tiến hành ghép tạo thành hình hộp chữ nhật rồi lắp phần mặt trên của lồng. Thứ tự cách lắp ghép như sau:

Bảng 3. Nguyên vật liệu làm lồng tre nguyên cây

Tên nguyên liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
- Bương tre	Cây	90	Φ = 10 cm
- Tre phao	Cây	30	
- Sắt Φ 10 - 12	Kg	4	
- Sắt Φ 6 - 8	Kg	8	
- Dây thép 3 mm	Kg	3	
- Dây neo	m	50	
- Xà gỗ	Cây	4	dài 6 - 6,5; Φ 8 cm

+ Uốn sắt Φ 10 - 12 thành hình chữ U cao 1,8 m, cạnh đáy 5,5 m. Lắp 5 đoạn tre cùng chiều 1 lần. Dùng ép ngay cho khít, lắp được chừng 3,2 m tấm đáy, dùng néo ép, dòn chặt, dùng búa đóng vào mấu tre, nếu chiều rộng của tấm đáy chưa đủ 3 m thì ta thêm vào một vài đoạn tre nữa. Sau khi ép đảm bảo khít thì bẻ thanh sắt thành hình chữ U. Lắp các mặt bên, lắp xong bẻ thanh sắt uốn cong để cố định chắc chắn.

+ Lắp hai mặt bên ngắn rồi bắt đầu ghép lại thành hình hộp chữ nhật.

+ Lắp mặt trên của lồng và cuối cùng ghép phao. Trên mặt lồng để 1 cửa lồng để tiện cho ăn và chăm sóc và làm lều để bảo vệ cá và giữ thức ăn.

+ Khi đục tre cố gắng chọn vị trí đục để các đoạn tre ghép lại với nhau phải đảm bảo độ khít (để khe hở ≤ 1 cm).

+ Cây tre thứ 4 - 5 từ trên xuống kéo dài để đặt 2 xà đỡ bằng gỗ ép sát vào mặt rộng của lồng để ghép phao.

+ Toàn bộ lồng được đặt trên con lăn, được cố định trước khi lắp, để lồng trên chỗ bằng phẳng gần mép nước. Khi lắp xong bỏ cọc cố định, đẩy lồng xuống nước dễ dàng.

- Nuôi cá giống nhỏ có thể bỏ giai (tráng) lưới vào trong lồng tre.

Ngoài ra có thể làm lồng bằng ống nhựa thay gỗ, tre... nhưng chi phí làm lồng cao

II. VỊ TRÍ ĐẶT LỒNG

1. Vị trí đặt lồng

- Khu vực nước sạch, không bị ô nhiễm.
- Tránh xa nơi tàu thuyền thường qua lại nhiều.
- Tránh xa chỗ ồn ào, có xăng dầu, chất bẩn như gần bến phà, bến gỗ, gần các cống nước thải đổ ra.
- Sông suối có dòng nước chảy thẳng, ổn định, lưu tốc từ 0,2 - 0,3 m/s, độ sâu từ 2 m trở lên. Đáy không có chướng ngại vật như đá ngầm, cây, cọc.
- Ở sông suối lớn thường chọn chỗ bờ không bị lở, ít bồi.
- Ở hồ chứa, sông cạn, chọn chỗ thoáng, đáy và bờ không quá dốc. Đáy không có chướng ngại vật, độ sâu nước từ 1,5 m trở lên và phải chọn khu vực có dòng nước chảy, không nuôi ở các eo ngách.

2. Môi trường nước nơi đặt lồng

- pH = 7,5 - 8
- Ôxy hòa tan (O_2) lớn hơn 5 mg/lít.
- Amoniac (NH_3) không lớn hơn 0,01 mg/lít.
- Nitrit (NO_2) và sunfua hydro (H_2S) nhỏ hơn 0,01 mg/lít.

3. Cách đặt lồng

3.1. Sông, suối nước chảy:

- Diện tích lồng chiếm không nhiều hơn 0,2 % diện tích khu vực mặt nước lúc cạn nhất (trên một đoạn sông dài 1.000 m, rộng 500 m chỉ được phép đặt 100 lồng, mỗi lồng diện tích 10 m²/lồng. Hoặc không vượt quá 20 lồng, mỗi lồng diện tích 50 m²).

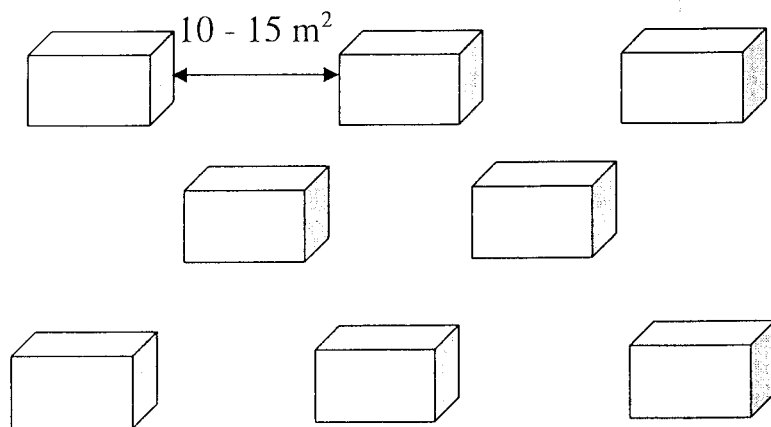
- Lồng nuôi cá có diện tích 10 m², đặt thành từng cụm lồng, mỗi cụm có 15 - 20 lồng, khoảng cách giữa các cụm lồng 300 - 500 m. Các lồng phải đặt so le nhau, khoảng cách giữa các lồng là 10 - 15 m, đáy lồng cách mặt đáy sông hoặc suối không nhỏ hơn 0,5 m.

- Lồng nuôi cá có diện tích 50 m², đặt thành từng cụm lồng, mỗi cụm có 5 - 10 lồng, khoảng cách giữa các cụm lồng 200 - 500 m. Các lồng đặt so le nhau, khoảng cách giữa các lồng 10 - 15 m, đáy lồng cách mặt đáy sông hoặc suối không nhỏ hơn 0,5 m.

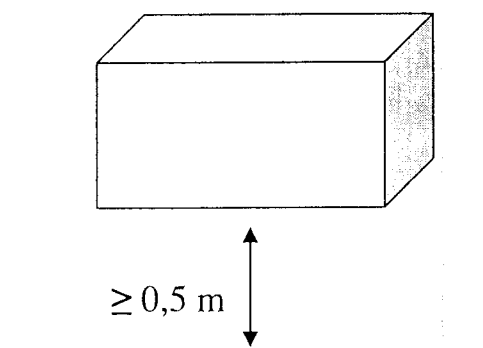
3.2. Hồ chứa, sông nước chảy chậm:

- Diện tích lồng chỉ được chiếm không nhiều hơn 0,05% diện tích khu vực mặt nước lúc cạn nhất (trên một hồ chứa rộng 100 ha chỉ được phép đặt không vượt quá 50 lồng có diện tích 10 m²).

- Lồng có diện tích 10 m² đặt thành từng cụm lồng, mỗi cụm có 5 - 10 lồng, khoảng cách giữa các cụm lồng 200 - 500 m. Các lồng đặt so le nhau, khoảng cách giữa các lồng 10 - 15 m, đáy lồng cách mặt đáy hồ chứa hoặc sông, suối nước chảy chậm không nhỏ hơn 0,5 m. *He*



1. Sơ đồ bố trí lồng nuôi cá



2. Vị trí đặt lồng nuôi cá

Hình 4. Cách đặt lồng

3.3. Neo cố định lồng: dùng chèo, song, mây hoặc dây sắt cố định lồng với những gốc cây lớn hoặc đóng cọc sâu vào lòng đất ven sông, hồ.

4. Thả cá giống

Mật độ thả cá tùy thuộc vào vị trí đặt lồng và các vùng sinh thái thủy vực, lồng đặt trên sông có nước chảy hoặc hồ chứa lớn có thể thả mật độ như bảng sau:

Bảng 4. Mật độ nuôi cá giống và cá thương phẩm bằng lồng

Loài cá	Nuôi giống		Nuôi thương phẩm	
	Cỡ cá (g/con)	Mật độ (con/m ³)	Cỡ cá (g/con)	Mật độ (con/m ³)
- Cá Trắm cỏ	1 - 2	100 - 150	200 - 500	30 - 50
- Cá Bống	1 - 2	100 - 150	100 - 200	30 - 50
- Cá rô phi đơn tính	1 - 2	200 - 300	30 - 40	50 - 80
- Cá Tra	10 - 12	200 - 250	80 - 100	100 - 120
- Cá Basa	10 - 12	200 - 250	80 - 100	80 - 100

- Xử lý cá giống trước khi thả: tắm cho cá giống bằng nước muối (NaCl) 2 - 3% trong khoảng thời gian 10 - 15 phút, để khử trùng các loại tác nhân gây bệnh ngoại ký sinh.

5. Kỹ thuật nuôi

5.1. Thức ăn và khẩu phần ăn cho cá nuôi lồng:

Thức ăn cho cá nuôi lồng phải đảm bảo chất lượng và không bị tan loãng trong nước. Đây là yêu cầu tất yếu để có thể nuôi trong lồng với mật độ cao, đặc biệt đối với những loài cá ăn thức ăn trực tiếp. Lồng nhỏ thức ăn sẽ bị hao hụt lớn. Vì vậy, phải có sào hoặc thùng chứa thức ăn để tránh thất thoát thức ăn ra ngoài lồng. Sào ăn hay thùng chứa thức ăn phải cố định ở giữa lồng để cá có thể ăn được những thức ăn rơi vãi ra khỏi sào trong lúc ăn.

Thức ăn được chế biến từ bột ngô, cám gạo, bột đỗ tương, bột sắn, bột cá nhạt, vitamin C, khoáng. Có thể dùng ngô hạt và đỗ tương nấu chín theo tỷ lệ 2 ngô/1 đỗ trộn thêm cám gạo và bột sắn.

5.2. Phương pháp chế biến và cách cho ăn:

Các nguyên liệu (trừ rau xanh) được xay nhuyễn trộn với cám gạo nấu chín, sau đó trộn đều với rau xanh, nắm thức ăn thành từng nắm nhỏ cho cá ăn vào ban ngày. Nếu sử dụng thức ăn ép cắt thành dạng sợi hoặc viên, cần phơi cho se mặt hoặc dùng tay vo viên cho cá ăn.

Cho cá ăn 2 - 3 lần/ngày, mỗi lần cách nhau 4 - 6 giờ cá sẽ lớn nhanh và tiêu tốn ít thức ăn hơn. Không nên cho cá ăn quá nhiều lúc gần thu hoạch.

Đối với cá Trắm cỏ hàng ngày cho ăn thức ăn xanh khối lượng thức ăn xanh bằng 30 % khối lượng cá trong lồng/ngày. Đối với cá Chép lai, Rô phi đơn tính, Lăng, Chiên cho ăn thức ăn tinh hoặc cá tạp, khối lượng thức ăn bằng 2 - 5 % khối lượng cá trong lồng/ngày.

Trong quá trình nuôi 2 - 3 tháng đầu cần đảm bảo tỷ lệ đạm 20 - 28 % để cá có đủ sức lớn nhanh trong giai đoạn kế tiếp. Giai đoạn tiếp theo cho đến thu hoạch, tỷ lệ đạm từ 15 - 18 %, bột đường 40 - 45 %, chất béo 8 - 11 %, xơ 14 - 20 % và khoáng 9 %.

Bảng 5. Thành phần nguyên liệu phối trộn

Công thức 1		Công thức 2		Công thức 3	
Nguyên liệu	Tỷ lệ (%)	Nguyên liệu	Tỷ lệ (%)	Nguyên liệu	Tỷ lệ (%)
- Cám gạo, ngô, sắn	50 - 55	Cám gạo	29	Cám gạo	44
- Bột cá, cá tạp	9	Cá tạp	50	Bột cá nhạt	35
- Khô đỗ	15	Tấm	10	Bánh dầu	10
- Rau xanh	20 - 25	Rau xanh	20	Rau xanh	20
		Thành phần khác (cua, ruột gia cầm, ốc...)	10	Thành phần khác (cua, ruột gia cầm, ốc)	10
- Premix	0,5	Premix	1	Premix	1
- Vitamin C	0,5	Vitamin C	10 mg/kg thức ăn	Vitamin C	10 mg/kg thức ăn

* Chú ý:

- Cá Basa cho ăn 2 - 3 lần/ngày, đặc điểm cá ít tranh ăn khi ăn no cá thường xuống đáy lồng.

- Cá Tra cho ăn 1 - 2 lần/ngày, đặc điểm cá háu ăn và tranh mỗi nhiều, do đó cá lớn giành thức ăn trước cá nhỏ.

- Thức ăn đưa xuống từ từ hoặc đưa nhiều điểm để tất cả cá đều được ăn.

- Quan sát hoạt động bắt mồi của cá, theo dõi tiêu thụ thức ăn để điều chỉnh phù hợp nhu cầu của cá.

- Phải đảm bảo hàm lượng oxy hòa tan trong nước, nước thoáng hoặc cho máy sục khí để đảm bảo đủ hàm lượng oxy trong lồng.

- Theo dõi tình hình sức khỏe của cá, phát hiện thấy cá bị bệnh cần phải xử lý ngay và giảm thức ăn.

- Không cho ăn thức ăn mốc, ôi, thiu sẽ dễ gây bệnh hoặc gây ngộ độc cho cá.

6. Quản lý và chăm sóc

6.1. Vệ sinh lồng:

- Trước khi thả và sau mỗi đợt thu hoạch cần vệ sinh, cọ rửa lồng; kích lồng lên cạn dùng vòi đặc quét trong và ngoài lồng, sau đó phơi khô trong 1 - 2 ngày.

- Trong quá trình nuôi định kỳ vệ sinh lồng 2 lần/tuần để cọ rửa sạch các tạp chất bám trong và ngoài lồng.

- Hàng ngày cho cá ăn thức ăn sạch, trước khi cho cá ăn phải vớt bỏ thức ăn thừa trong lồng.

6.2. Đảm bảo môi trường và phòng bệnh cho cá nuôi lồng:

Sử dụng một số hóa chất treo trong lồng để khử trùng môi trường nước, diệt các tác nhân gây bệnh ngoại ký sinh cho cá nuôi, cụ thể:

* Vôi nung (CaO) để khử trùng và khử chua cho môi trường nước bằng cách dùng vôi nung đựng trong bao tải 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 - 4 kg vôi cho 10 m^3 nước. Khi vôi tan hết lại tiếp tục treo túi khác.

* Sulphát đồng (CuSO_4) để phòng bệnh ký sinh đơn bào: Sử dụng Sulphát đồng đựng trong túi vải treo trong lồng. Vị trí treo túi cách mặt nước khoảng $1/2 - 1/3$ độ sâu của nước trong lồng).

Liều lượng sử dụng là 50 gam/ 10 m^3 nước, mỗi tuần treo 2 lần.

6.3. Theo dõi sức khỏe của cá:

- Hàng ngày phải theo dõi các hiện tượng có thể xảy ra đối với cá nuôi trong lồng như: cá nổi đầu do thiếu oxy, cá nhiễm độc do nước bị ô nhiễm, cá kém ăn hoặc bỏ ăn do môi trường thay đổi xấu, thức ăn kém chất lượng hoặc cá bị nhiễm bệnh.

- Kịp thời có biện pháp xử lý các hiện tượng trên bằng cách: quấy, xúc khí làm tăng lượng khí ôxy hòa tan, đồng thời di chuyển lồng ra khỏi khu vực môi trường bị ô nhiễm, cho cá ăn đủ số lượng và chất lượng, loại bỏ cá bệnh ra khỏi lồng.

- Ở khu vực nuôi có bệnh xảy ra cần cách ly những lồng bị bệnh bằng biện pháp kéo lồng xuống vị trí cuối dòng nước chảy và kịp thời chữa bệnh cho cá nuôi.

- Khi thấy cá nuôi bị bệnh nặng và có khả năng lây lan, phải tiến hành thu hoạch ngay (kể cả phải thu cá còn lại trong lồng, nếu đã đạt kích cỡ thương phẩm).

* Cho cá ăn thuốc phòng bệnh nội ký sinh:

- Sử dụng KN.04.12 được điều chế từ những cây thuốc có tác dụng diệt khuẩn. Trong thuốc có một số vitamin và vi lượng khác. Cho cá ăn thuốc phòng bệnh từ 1 - 2 đợt. Mỗi đợt cho ăn 3 ngày liên tục, với liều lượng sử dụng từ 2 - 4 gam/kg cá/ngày.

Ở miền Bắc cho cá ăn vào tháng 3, tháng 5, tháng 8 và tháng 10 là mùa xuất hiện bệnh nhiễm khuẩn máu (đốm đỏ, xuất huyết, thối mang, viêm ruột...).

- Thuốc kháng sinh: Dùng một số loại thuốc kháng sinh Oxytetracycline trộn vào thức ăn tinh cho cá để phòng bệnh nhiễm khuẩn.

Liều lượng sử dụng từ 50 - 100 mg/kg cá/ngày. Trong mùa cá bệnh nhiễm khuẩn máu cho ăn 1 - 2 đợt, mỗi đợt kéo dài 7 ngày.

- Vitamin C: Vào mùa xuất hiện bệnh nhiễm khuẩn trộn thêm Vitamin C vào thức ăn cho cá hàng ngày.

Liều lượng sử dụng là 50 - 60 mg/kg cá/ngày.

7. Phòng, trị một số bệnh thường gặp

Trong quá trình nuôi cá, cần chú ý một số bệnh sau:

a) Bệnh đốm đỏ:

- Dấu hiệu bệnh lý: Khi bị bệnh cá sẽ giảm ăn hoặc bỏ ăn, cá bơi lờ đờ trên mặt nước, da cá chuyển màu tối sẫm. Trên thân xuất hiện các chấm xuất huyết đỏ, vẩy rụng. Bệnh nặng các gốc vây xuất huyết, các tia vây nát, cụt dần. Các điểm xuất huyết viêm loét, xung tấy trong có rất nhiều mủ và máu, xung quanh có nấm ký sinh. Mang tái nhợt hoặc xuất huyết khi chết. Giải phẫu cá cho thấy toàn bộ cơ xuất huyết và gan, thận, ruột xuất huyết. Cá bị bệnh sau 3 - 5 ngày có thể chết, tỷ lệ chết 60 - 80%, cũng có thể chết 100%.

- Tác nhân gây bệnh: Tác nhân gây bệnh chính là vi khuẩn *Aeromonas hydrophila* hình que, hai đầu tròn, không hình thành nha bào.

- Phân bố và lây lan của bệnh: Hiện nay bệnh đốm đỏ thường gặp nhiều nhất ở cá Trắm cỏ nuôi ao và nuôi lồng, ngoài ra gặp ở cá Trắm đen, cá Trê, cá Trôi Rô hu, cá Mè... Bệnh phát triển và lây lan mạnh vào mùa xuân và mùa thu.

- Phòng trị bệnh: Cải thiện môi trường nuôi bằng vôi và cung cấp thêm lượng vitamin C cho cá. Dùng thuốc KN.04.12 hoặc thuốc Tiên đắc để phòng bệnh.

b) Bệnh xuất huyết: Bệnh thường gặp ở cá Trắm cỏ đôi khi gặp ở cá Trắm đen.

- Nhận biết bệnh xuất huyết: Khi mắc bệnh xuất huyết, cá bỏ ăn, tụ đàn trên mặt nước sau đó tản mát vào bờ rồi chết dần. Có những vết đỏ trên thân; ứ máu gốc vây; khô da, mắt nhợt; đen người, sơ vây, trắng mõm, mang dính bùn; lỗ hậu môn sưng đỏ; phù nề cơ thể; xuất huyết xoang bụng; xuất huyết vào ruột; gan, thận nhũn; mặt sung to.

- Phòng trị bệnh:

+ Dùng vôi nung đựng trong bao tải treo ở đầu nguồn nước hoặc khu vực cho cá ăn trong các lồng. Treo túi vôi cách mặt nước khoảng 1/3 - 1/2 độ sâu của nước trong lồng với liều lượng sử dụng là 2 - 4 kg/ 10 m³ nước. Khi vôi tan hết lại tiếp tục treo túi khác.

+ Bổ sung vitamin C vào thức ăn liều lượng từ 10 - 30 mg/kg cá (cho cá ăn trước mùa phát bệnh).

+ Sử dụng KN.04.12 cho cá ăn với liều lượng từ 2 - 4 gr/kg cá/ngày trong 3 ngày liên tục. Thời điểm cho ăn vào tháng 3, tháng 5, tháng 8 và tháng 10 hàng năm hoặc dùng thuốc Tiên đặc liều lượng 50 gr/100 kg cá cho ăn liên tục 3 - 4 ngày.

8. Thu hoạch

Trước khi thu hoạch giảm cho ăn từ 2 - 3 ngày và ngày cuối cùng không cho cá ăn.

Có 2 cách thu hoạch cá là thu tỉa và thu toàn bộ. Thu tỉa dần những con cá lớn để giảm dần mật độ cá nuôi. Thu toàn bộ khi kết thúc chu kỳ nuôi có thể dùng lưới, dùng vợt để thu cá trong lồng một cách dễ dàng, tuy nhiên thao tác phải nhẹ nhàng để cá không bị sây sát. Thu hoạch trong một thời gian ngắn sẽ tránh được tỷ lệ hao hụt.

Sau khi thu hoạch phải ghi chép lại số lượng cá thu được/vụ nuôi (bao gồm cả thu tỉa và thu toàn bộ) để hạch toán kinh tế trong khi nuôi làm cơ sở đầu tư ở vụ nuôi sau.

Trong khi thu hoạch cần chú ý chọn những ngày trời mát để thu hoạch và thu vào sáng sớm hoặc chiều mát.

Trên đây là hướng dẫn kỹ thuật nuôi cá lồng trên sông, suối và hồ chứa. Trong quá trình thực hiện có vấn đề gì cần bổ sung, điều chỉnh đề nghị các đơn vị tham gia ý kiến gửi Sở Nông nghiệp và PTNT để chỉnh sửa, bổ sung cho phù hợp. / *hc*

Nơi nhận:

- Phòng NN và PTNT các huyện;
 - Phòng Kinh tế Thị xã;
 - Trung tâm Khuyến nông;
 - Trung tâm Thủy sản;
 - Lãnh đạo Sở;
 - Lưu: VT, CN.
- (thực hiện)

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Hoàng Thị Mai