



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN :2021/BNNPTNT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
GIỐNG CÁ NƯỚC MẶN, LỢ
National Technical Regulation
Seed of Salt-brackish water fish

HÀ NỘI - 2021

QCVN : 2021/BNNPTNN

Lời nói đầu

QCVN :2021/BNNPTNT do Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản III biên soạn, Tổng cục Thủy sản trình duyệt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành kèm theo Thông tư số /2021/TT-BNNPTNT ngày tháng năm 2021

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
GIỐNG CÁ NƯỚC MẶN, LỢ

National Technical Regulation
Seed of Salt-brackish water fish

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định các chỉ tiêu kỹ thuật đối với cá bố mẹ, cá hương, và cá giống của 08 loài cá nước mặn, lợ được nêu trong Bảng 1 (Mã HS chi tiết tại Phụ lục 1 kèm theo).

Bảng 1 – Các loài cá nước mặn, lợ

Tên loài	Tên khoa học
Cá song chấm nâu hoặc cá mú đen chàm nâu	<i>Epinephelus coioides</i> (Hamilton, 1822)
Cá giò hoặc cá bóp biển	<i>Rachycentron canadum</i> (Linnaeus 1766)
Cá chim vây vàng (vây dài)	<i>Trachinotus blochii</i> (Lacépède, 1801)
Cá chim vây ngắn (vây ngắn)	<i>Trachinotus ovatus</i> (Linnaeus, 1758)
Cá hồng Mỹ	<i>Sciaenops ocellatus</i> (Linnaeus, 1766)
Cá nhụ 4 râu	<i>Eleutheronema tetradactylum</i> (Shaw, 1804)
Cá sủ đất	<i>Protonibea diacanthus</i> (Lacépède 1802)
Cá đối mực	<i>Mugil cephalus</i> (Linnaeus, 1785)

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với tổ chức, cá nhân liên quan đến hoạt động sản xuất, ương dưỡng và nhập khẩu cá bố mẹ, cá hương và cá giống của 08 loài cá nước mặn, lợ (có tên trong Bảng 1 – Phạm vi điều chỉnh) tại Việt Nam

1.3. Giải thích từ ngữ

Trong quy chuẩn này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1.3.1. Cá bố mẹ: Là cá đực và cá cái dùng để nuôi vỗ thành thực và cho sinh sản, khai thác trứng thụ tinh.

1.3.2. Cá hương: Là cá có hình dạng ngoài và tập tính giống cá trưởng thành; ăn thức ăn đặc trưng của loài.

1.3.3. Cá giống: Là cá có hình dạng ngoài và tập tính của cá trưởng thành; ăn thức ăn đặc trưng của loài; tính từ cá hương, dùng để thả nuôi thương phẩm.

1.3.4. Dị hình là hiện tượng cá có hình dạng khác biệt so với hình dạng bình thường của cá ở cùng nhóm tuổi. Trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này, chỉ xem xét các dị hình có thể quan sát bằng mắt thường.

2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1. Cá bố mẹ

Cá bố mẹ phải có nguồn gốc rõ ràng, không cận huyết và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật được quy định tại Bảng 2.

Bảng 2 – Yêu cầu kỹ thuật đối với cá bố mẹ

Tên loài	Song chấm nâu hoặc cá mú đen chấm nâu		Giò hoặc cá bóp biển		Chim vây vàng (vây dài)		Chim vây ngắn (vây ngắn)		Hồng Mỹ		Nhụ 4 râu		Sù đất		Đối mục	
	Cá cái	Cá đực	Cá cái	Cá đực	Cá cái	Cá đực	Cá cái	Cá đực	Cá cái	Cá đực	Cá cái	Cá đực	Cá cái	Cá đực	Cá cái	Cá đực
1. Tuổi cho sinh sản lần đầu, năm, không nhỏ hơn	3	6	3	3	3	3	4	4	3	3	2	2	3	3	3	3
2. Khối lượng cá thể sinh sản lần đầu, kg, không nhỏ hơn	3	6	10	10	2	2	4	4	4	4	1,5	1,5	5	5	2	1,3
3. Số lần sinh sản trong 1 năm, không lớn hơn	5	5	6	6	4	4	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2
4. Thời gian sử dụng cá bố mẹ sau thành thực lần đầu, năm, không lớn hơn	10	10	8	8	10	10	10	10	10	10	6	6	6	6	8	8
5. Tình trạng khỏe	- Khỏe mạnh, sạch bệnh - Âm tính với bệnh hoại tử thần kinh (VNN) ở cá biển															Khỏe mạnh, sạch bệnh

2.2. Cá hương

Cá hương phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật được quy định tại Bảng 3.

Bảng 3 – Yêu cầu kỹ thuật đối với cá hương

Tên loài	Song châm nâu hoặc cá mú đen châm nâu	Giò hoặc cá bóp biển	Chim vây vàng (vây dài)	Chim vây ngắn (vây ngắn)	Hồng Mỹ	Nhụ 4 râu	Sủ đất	Đối mục
Chỉ tiêu								
1. Tuổi cá, tính từ thời điểm cá ăn thức ăn bên ngoài, ngày, không nhỏ hơn	30	20	25		35	21	30	30
2. Chiều dài, cm, không nhỏ hơn	1,5	4	2		3	2	3	3
3. Khối lượng, g, không nhỏ hơn	1	2	0,8		1	0,2	0,7	2
4. Tỷ lệ dị hình, %, không lớn hơn	2							
5. Tình trạng sức khỏe	- Hoạt động nhanh nhẹn, bơi theo đàn; cá không có dấu hiệu bệnh lý; cỡ cá đồng đều - Âm tính với bệnh hoại tử thần kinh (VNN) ở cá biển							- Hoạt động nhanh nhẹn, bơi theo đàn; cá không có dấu hiệu bệnh lý; cỡ cá đồng đều

2.3. Cá giống

Cá giống đáp ứng yêu cầu kỹ thuật được quy định tại Bảng 4

Bảng 4 – Yêu cầu kỹ thuật đối với cá giống

Tên loài	Song châm nâu hoặc cá mú đen châm nâu	Giò hoặc cá bóp biển	Chim vây vàng (vây dài)	Chim vây ngắn (vây ngắn)	Hồng Mỹ	Nhụ 4 râu	Sủ đất	Đối mục
Chỉ tiêu								
1. Tuổi cá, tính từ thời điểm kết thúc giai đoạn cá hương, ngày, không nhỏ hơn	70	60	35		45	35	40	60

Tên loài	Song chấm nâu hoặc cá mú đen chấm nâu	Giò hoặc cá bóp biển	Chim vây vàng (vây dài)	Chim vây ngắn (vây ngắn)	Hồng Mỹ	Nhụ 4 râu	Sủ đất	Đồi mục
Chỉ tiêu								
2. Chiều dài, cm, không nhỏ hơn	7	10	5		5	5	8	6
3. Khối lượng, g, không nhỏ hơn	6	8	6	7	4	0,5	5	5
4. Tỷ lệ dị hình, %, không lớn hơn	1							
5. Tình trạng sức khỏe	- Hoạt động nhanh nhẹn, bơi theo đàn; cá không có dấu hiệu bệnh lý; cỡ cá đồng đều - Âm tính với bệnh hoại tử thần kinh (VNN) ở cá biển							- Hoạt động nhanh nhẹn, bơi theo đàn; cá không có dấu hiệu bệnh lý; cỡ cá đồng đều

3. PHƯƠNG PHÁP THỬ

3.1. Thuốc gây mê cá, Thuốc được phép lưu hành tại Việt Nam (dùng cho cá bố mẹ).

3.2. Thiết bị, dụng cụ

Thiết bị, dụng cụ trong Quy chuẩn tại Phụ lục 2 kèm theo

3.3. Lấy mẫu xác định các chỉ tiêu kỹ thuật tại các Bảng 2, Bảng 3, Bảng 4

3.3.1. Cá bố mẹ

Dùng vợt (3.2.5) bắt từng con thả vào bể (3.2.1), gây mê cá để kiểm tra các chỉ tiêu kỹ thuật.

3.3.2. Cá hương

Dùng vợt (3.2.6) lấy ngẫu nhiên 3 mẫu cá hương trong giai chứa (3.2.2) ở các vị trí khác nhau, mỗi mẫu không dưới 50 cá thể, thả vào chậu (3.2.9) đã có sẵn nước biển.

- Xác định chỉ tiêu chiều dài, số lượng không ít hơn 30 cá thể
- Xác định chỉ tiêu khối lượng, số lượng không ít hơn 30 cá thể
- Xác định chỉ tiêu dị hình, số lượng không ít hơn 100 cá thể

3.3.3. Cá giống

Dùng vợt (3.2.7) lấy ngẫu nhiên 3 mẫu cá giống trong giai chứa (3.2.3) ở các vị trí khác nhau, mỗi mẫu không dưới 100 cá thể, thả vào chậu (3.2.10) đã có sẵn nước biển.

- Xác định chỉ tiêu chiều dài, số lượng không ít hơn 50 cá thể
- Xác định chỉ tiêu khối lượng, số lượng không ít hơn 50 cá thể
- Xác định chỉ tiêu dị hình, số lượng không ít hơn 100 cá thể

3.3.4 Thu mẫu xác định các chỉ tiêu bệnh

Thu ngẫu nhiên 3 đến 5 cá thể cá bố mẹ, 5 đến 10 gam cá hương, 10 đến 15 con cá giống. Mẫu thu được bảo quản trong túi nilon có dán nhãn, bảo quản trong thùng bảo ôn (3.2.16) và vận chuyển đến phòng phân tích trong ngày.

3.4. Cách tiến hành

3.4.1. Các chỉ tiêu cá bố mẹ

3.4.1.1. Xác định tuổi cá

Xác định tuổi cá bố mẹ bằng cách căn cứ vào hồ sơ, lý lịch của đàn cá trong quá trình nuôi dưỡng

3.4.1.2. Xác định khối lượng

Từng cá thể bố mẹ được đặt vào băng ca (3.2.4) dùng cân (3.2.14) để xác định khối lượng cơ thể.

3.4.1.3. Xác định số lần sinh sản

Xác định số lần sinh sản thông qua sổ theo dõi lý lịch đàn cá, nhật ký sản xuất

3.4.1.4. Xác định thời gian sử dụng cá bố mẹ

Xác định thời gian sử dụng cá bố mẹ sau thành thực lần đầu thông qua sổ theo dõi lý lịch đàn cá, nhật ký sản xuất

3.4.1.3. Kiểm tra tình trạng sức khỏe

Kiểm tra dấu hiệu bệnh lý của cá bố mẹ thực hiện theo quy định kiểm dịch động vật thủy sản và sản phẩm động vật thủy sản do cơ quan có thẩm quyền quy định. Kết hợp đánh giá tình trạng sức khỏe cá bố mẹ bằng cảm quan qua trạng thái hoạt động của cá bố mẹ.

3.4.2. Các chỉ tiêu cá hương

3.4.2.1. Xác định tuổi cá

Theo nhật ký ghi chép trong quá trình ương cá

3.4.2.2. Xác định chiều dài

Lần lượt đặt từng cá thể trên thước dẹt hoặc giấy kẻ ô li (3.2.13) để đo chiều dài cá (từ điểm đầu tiên hàm dưới đến điểm cuối cùng của đuôi). Chiều dài cá thể phải nằm trong khoảng giá trị được quy định tại Bảng 3.

3.4.2.3. Xác định khối lượng

Cho vào xô (3.2.11) 3 đến 4 lít nước biển sạch, dùng cân (3.2.15) để xác định khối lượng (bi)

Dùng vợt (3.2.6) vớt cá trong chậu chứa mẫu, để róc nước, thả cá sang xô (bì). Tiến hành cân xô đã có cá (có thể cân thành 2 đến 3 lần). Yêu cầu thao tác nhanh, gọn.

Xác định khối lượng toàn bộ số cá mẫu đã cân, đếm số con để tính khối lượng trung bình của cá thể. Khối lượng trung bình của cá thể phải nằm trong khoảng giá trị được quy định tại Bảng 3.

3.4.2.4. Xác định tỷ lệ dị hình

Dùng bát sứ trắng (3.2.8) mức lần lượt số lượng cá thể mẫu đã xác định, đặt ở vị trí có ánh sáng tự nhiên đủ để quan sát bằng mắt, xác định số cá dị hình và tính tỉ lệ cá dị hình trong tổng số cá kiểm tra. Bình quân tỷ lệ % số cá thể dị hình của 3 mẫu kiểm tra phải nhỏ hơn hoặc bằng 2% tổng số cá kiểm tra.

3.4.2.5. Kiểm tra tình trạng sức khỏe

Đặt chậu chứa mẫu cá ở vị trí đủ ánh sáng tự nhiên, quan sát trực tiếp bằng mắt để phát hiện những cá thể có dấu hiệu bệnh lý, kết hợp đánh giá tình trạng sức khỏe của cá bằng cảm quan qua chỉ tiêu trạng thái hoạt động (tạo điều kiện cho nước chảy xoay tròn, quan sát phản ứng của cá).

Kiểm tra các chỉ tiêu cảm nhiễm bệnh theo quy định hiện hành của Bộ Nông nghiệp và PTNT

TCVN 8710-2:2011, phần 2: Bệnh hoại tử thần kinh ở cá biển

3.4.3. Các chỉ tiêu cá giống

3.4.3.1. Xác định tuổi cá:

Theo nhật ký ghi chép trong quá trình ương cá

3.4.3.2. Xác định chiều dài

Lần lượt đặt từng cá thể trên thước dẹt hoặc giấy kẻ ô li (3.2.13) để đo chiều dài cá (từ điểm đầu tiên hàm dưới đến điểm cuối cùng của đuôi). Chiều dài cá thể phải nằm trong khoảng giá trị được quy định tại Bảng 4.

3.4.3.3. Xác định khối lượng

Cho vào xô (3.2.12) 3 đến 4 lít nước biển sạch, dùng cân (3.2.15) để xác định khối lượng (bì)

Dùng vợt (3.2.7) vớt cá trong chậu chứa mẫu, để róc nước, thả cá sang xô (bì). Tiến hành cân xô đã có cá (có thể cân thành 2 đến 3 lần). Yêu cầu thao tác nhanh, gọn.

Xác định khối lượng toàn bộ số cá mẫu đã cân, đếm số con để tính khối lượng trung bình của cá thể. Khối lượng trung bình của cá thể phải nằm trong khoảng giá trị được quy định tại Bảng 4.

3.4.3.4. Xác định tỷ lệ dị hình

Dùng bát sứ trắng (3.2.8) mức lần lượt số lượng cá thể mẫu đã xác định, đặt ở vị trí có ánh sáng tự nhiên đủ để quan sát bằng mắt, xác định số cá dị hình và tính tỉ lệ cá dị hình trong tổng số cá kiểm tra. Bình quân tỷ lệ % số cá thể dị hình của 3 mẫu kiểm tra phải nhỏ hơn hoặc bằng 1% tổng số cá kiểm tra.

3.4.3.5. Kiểm tra tình trạng sức khỏe

Đặt chậu chứa mẫu cá ở vị trí đủ ánh sáng tự nhiên, quan sát trực tiếp bằng mắt để phát hiện những cá thể có dấu hiệu bệnh lý, kết hợp đánh giá tình trạng sức khỏe của cá bằng cảm quan qua chỉ tiêu trạng thái hoạt động (tạo điều kiện cho nước chảy xoáy tròn, quan sát phản ứng của cá).

Kiểm tra các chỉ tiêu cảm nhiễm bệnh theo quy định hiện hành của Bộ Nông nghiệp và PTNT

TCVN 8710-2:2011, phần 2: Bệnh hoại tử thần kinh ở cá biển

4. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

4.1. Công bố hợp quy

4.1.1. Biện pháp công bố hợp quy

Tổ chức, cá nhân sản xuất, ương dưỡng, khai thác từ tự nhiên và nhập khẩu cá bố mẹ, cá hương và cá giống quy định tại khoản 1.1 Mục 1 của Quy chuẩn này thực hiện công bố hợp quy theo biện pháp: Kết quả tự đánh giá sự phù hợp của tổ chức, cá nhân.

4.1.2. Trình tự công bố hợp quy

Trình tự công bố hợp quy và hồ sơ công bố hợp quy: Theo quy định tại khoản 3, 4 Điều 1 Thông tư số 02/2017/TT-BKHHCN ngày 31/3/2017 của Bộ Khoa học và Công nghệ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 28/2012/TT-BKHHCN ngày 12/12/2012.

Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương tiếp nhận hồ sơ công bố hợp quy của các tổ chức, cá nhân đăng ký hoạt động sản xuất, kinh doanh tại địa phương.

4.2. Đánh giá sự phù hợp

4.2.1. Phương thức đánh giá sự phù hợp

Tổ chức, cá nhân thực hiện đánh giá sự phù hợp cá bố mẹ, cá hương và cá giống theo phương thức:

4.2.1.1. Đối với cá bố mẹ, cá hương và cá giống sản xuất, ương dưỡng trong nước: Thực hiện theo phương thức 5 (thử nghiệm mẫu điển hình và đánh giá quá trình sản xuất; giám sát thông qua thử nghiệm mẫu lấy tại nơi sản xuất hoặc trên thị trường kết hợp với đánh giá quá trình sản xuất).

Nội dung đánh giá quá trình sản xuất do cơ quan có thẩm quyền cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện sản xuất, ương dưỡng giống thủy sản thực hiện theo quy định tại Nghị định số 26/2019/NĐ-CP ngày 08/3/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Thủy sản.

4.2.1.2. Đối với cá bố mẹ, cá hương và cá giống khai thác từ tự nhiên và nhập khẩu: Thực hiện theo phương thức 7 (thử nghiệm, đánh giá lô sản phẩm, hàng hóa).

Trường hợp cá bố mẹ, cá hương và cá giống khai thác từ tự nhiên và nhập khẩu sử dụng kết quả kiểm dịch để đánh giá sự phù hợp.

4.2.2. Trình tự đánh giá sự phù hợp

Nội dung, trình tự và nguyên tắc sử dụng các phương thức đánh giá sự phù hợp theo quy định tại phụ lục II Thông tư số 28/2012/TT-BKHHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.

5. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

Tổ chức, cá nhân qui định tại mục 1.2 có trách nhiệm tuân thủ các quy định của Quy chuẩn kỹ thuật này.

6. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

6.1. Tổng cục Thủy sản, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn các tỉnh, thành phố chịu trách nhiệm tổ chức kiểm tra, thanh tra việc thực hiện Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này theo thẩm quyền .

6.2. Tổng cục Thủy sản phổ biến, hướng dẫn và phối hợp với các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức việc thực hiện Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này.

6.3. Trong trường hợp các văn bản quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia này có sự thay đổi, bổ sung hoặc thay thế thì thực hiện theo quy định nêu tại văn bản mới.

PHỤ LỤC 1
BẢNG MÃ SỐ HS ĐỐI VỚI GIỐNG CÁ NƯỚC MẶN, LỢ

Mã hàng	Mô tả hàng hóa
03.01	Cá sống
	- Cá sống khác:
	- - - Cá biển khác:
0301.99.52	- - - - Cá mú ^(SEN)
0301.99.59	- - - - Loại khác
0301.99.90	- - - Loại khác

PHỤ LỤC 2
THIẾT BỊ, DỤNG CỤ

- 3.2.1. **Bể**, loại tròn hoặc vuông, dung tích từ 200 lít đến 500 lít, dùng để chứa cá bố mẹ
- 3.2.2. **Giai**, bằng lưới sợi mềm, kích thước mắt lưới (2a) từ 4 mm đến 6 mm, dùng để chứa cá hương.
- 3.2.3. **Giai**, bằng lưới sợi mềm, kích thước mắt lưới (2a) từ 8 mm đến 10 mm, dùng để chứa cá giống.
- 3.2.4. **Băng ca** (cáng), bằng vải mềm, kích thước (600 x 1000) mm, dùng cho cá bố mẹ
- 3.2.5. **Vợt cá**, lưới sợi mềm, kích thước mắt lưới (2a) từ 20 mm đến 24 mm, đường kính từ 500 mm đến 600 mm, dùng để vớt cá bố mẹ
- 3.2.6. **Vợt cá**, lưới sợi mềm, không gút, kích thước mắt lưới (2a) bằng 4 mm, đường kính từ 300 mm đến 400 mm, dùng để vớt cá hương
- 3.2.7. **Vợt cá**, lưới sợi mềm, không gút, kích thước mắt lưới (2a) từ 8 mm đến 10 mm, đường kính từ 400mm đến 500 mm, dùng để vớt cá giống
- 3.2.8. **Bát sứ**, màu trắng, dung tích từ 0,3 lít đến 0,5 lít, dùng cho cá hương, cá giống
- 3.2.9. **Chậu**, màu sáng, dung tích 10 lít, dùng cho cá hương
- 3.2.10. **Chậu**, màu sáng, dung tích từ 10 lít đến 15 lít, dùng cho cá giống
- 3.2.11. **Xô**, màu sáng, dung tích từ 5 lít đến 10 lít, dùng cho cá hương
- 3.2.12. **Xô**, màu sáng, dung tích từ 10 lít đến 15 lít, dùng cho cá giống
- 3.2.13. **Thước dẹt** hoặc **giấy kẻ ô li**, có vạch chia chính xác đến 1 mm dùng cho cá hương, cá giống
- 3.2.14. **Cân đồng hồ**, hoặc **cân treo**, có thể cân đến 10 kg, chính xác đến 10 g, dùng cho cá bố mẹ
- 3.2.15. **Cân điện tử**, loại 1000 g, độ chính xác đến 0,1g, dùng cho cá hương, cá giống
- 3.2.16. **Thùng bảo ôn**, loại bằng nhựa hoặc bằng xốp dùng để bảo quản mẫu kiểm soát mẫu xét nghiệm tác nhân gây bệnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] TCVN 10462:2014 Tiêu chuẩn quốc gia: Cá nước mặn – Giống cá song chấm nâu, cá giò – Yêu cầu kỹ thuật;
- [2] Nguyễn Địch Thanh, ThS. Chu Chí Thiết, 2014. Tài liệu tập huấn “Dự án nâng cao năng lực nghiên cứu, đào tạo và khuyến ngư cho Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản I”. Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản I.
- [3] Hoàng Nhật Sơn; Trần Thế Mưu; Lê Xuân, 2013. “Nghiên cứu sinh sản và ương nuôi ấu trùng cá song chấm nâu (*Epinephelus Coioides* Hamilton, 1822)”. Tập 3: Thủy sản - Kinh tế và Chính sách phát triển nông nghiệp, nông thôn - 2013 - tr.44-59
- [4] Trần Ngọc Hải, PGS. TS. Nguyễn Thanh Phương. *Giáo trình kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá biển*. Trường Đại học Cần Thơ, Khoa Thủy sản.
- [5] TCVN 10464:2014 Tiêu chuẩn quốc gia: Cá nước mặn – Giống cá chim vây vàng – Yêu cầu kỹ thuật.
- [6] Trung tâm Khuyến ngư Quốc gia, 2005. *Kỹ thuật sản xuất giống và nuôi cá hồng Mỹ*. Nhà xuất bản Nông nghiệp;
- [7] Trần Thế Mưu và ctv, 2015. *Quy trình công nghệ sản xuất giống cá Nhụ bốn râu *Eleutheronema tetradactylum* (Shaw, 1804)*. Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản I
- [8] Nguyễn Đình Tiệp, 2015. *Nghiên cứu ảnh hưởng của thức ăn và mật độ ương đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của cá nhụ 4 râu (*Eleutheronema tetradactylum* Shaw, 1804) giai đoạn cá bột lên cá giống tại Hải Phòng*. Luận văn Thạc sĩ trường Đại học Nha Trang.
- [9] *Tài liệu bồi dưỡng kỹ năng nghề cho giáo viên dạy nghề nuôi trồng thủy sản nước mặn, lợ*. Tổng cục dạy nghề - Bộ Lao động Thương binh và Xã hội.
- [10] Hải An, 2014. Cá sủ đất - lớn nhanh, dễ bán. *Thủy sản Việt Nam* - 2014 - no.11 - tr.18 - ISSN.0866-8043.
- [11] Lưu Văn Lộc, 2011. Sản xuất thành công giống cá đối mục: Bước đột phá mới trong phát triển nuôi trồng thủy sản. *Thông tin Khoa học và Công nghệ Quảng Bình*, số 5, tr.36-38.
- [12] Dự án sản xuất giống nhân tạo cá đối mục (*Mugil cephalus*-Line) tại huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình.
- [13] Trần Thị Việt Thanh, Phan Kế Long, 2015. Hiện trạng và phân bố cá đối mục (*Mugil cephalus*) ở Việt Nam. *Hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tài nguyên sinh vật lần thứ 6*.
- [14] Phạm Xuân Thủy, 2015. Chuyển giao công nghệ sản xuất giống cá đối mục (*Mugil cephalus* Linnaeus, 1758) cho tỉnh Quảng Ninh. *Tạp chí Khoa học – Công nghệ Thủy sản*.
- [15] Phạm Xuân Thủy, 2013. Ảnh hưởng của thức ăn, mật độ nuôi đến sinh trưởng và tỷ lệ sống của cá đối mục (*Mugil cephalus* Linnaeus, 1758) nuôi thương phẩm trong ao đầm nước lợ tại Quảng Bình. *Tạp chí Khoa học – Công nghệ Thủy sản*, số 3, trang 66-72.
- [16] Bùi Quang Tề, 2006. *Bệnh học thủy sản*. Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản I.