

TCVN 9586 : 2014

Xuất bản lần 1

CÁ NƯỚC NGỌT – YÊU CẦU KỸ THUẬT

Freshwater fish – Technical requirements

HÀ NỘI – 2014

Lời nói đầu

TCVN 9586 : 2014 do Tổng cục Thủy sản biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đề nghị , Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Cá nước ngọt – Yêu cầu kỹ thuật

Freshwater fish - Technical requirements

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định yêu cầu kỹ thuật đối với cá bột, cá hương, cá giống và cá bố mẹ của 17 loài cá nước ngọt nêu trong Bảng 1.

Bảng 1 – Các loài cá nước ngọt

Tên loài	Tên khoa học
1. Bống tượng	<i>Oxyeleotris marmoratus</i> Bleeker, 1852
2. He vàng	<i>Barbodes altus</i> Gunther, 1868
3. Lóc	<i>Channa striatus</i> Bloch, 1795
4. Lóc bông	<i>Channa micropeltes</i> Cuvier, 1831
5. Mè hoa	<i>Aristichthys nobilis</i> Bleeker, 1860
6. Mè trắng Hoa Nam	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> Valenciennes, 1844
7. Mè vinh	<i>Barbodes gonionotus</i> Bleeker, 1850
8. Mrigal	<i>Cirrhinus mrigala</i> Hamilton, 1822
9. Rôhu (trôi Ấn Độ)	<i>Labeo rohita</i> Hamilton, 1822
10. Rô đồng	<i>Anabas testudineus</i> Bloch, 1792
11. Rô phi vằn	<i>Oreochromis niloticus</i> Linnaeus, 1758
12. Sặc rằn	<i>Trichogaster pectoralis</i> Regan 1909
13. Trắm cỏ	<i>Ctenopharyngodon idella</i> Valenciennes, 1844
14. Trắm đen	<i>Mylopharyngodon piceus</i> Richardson, 1846
15. Trôi Việt	<i>Cirrhina molitorella</i> Cuvier & Valenciennes, 1844
16. Chép V1 (chọn giống)	Được tạo ra từ các dòng cá chép Hungari, chép vàng Indonesia, chép vẩy trắng Việt Nam và đã qua chọn lọc nhiều thế hệ theo sơ đồ tạo giống nêu trong Phụ lục A.
17. Trê lai F1	Được tạo ra giữa con đực là cá trê phi (<i>Clarias gariepinus</i> Burchell, 1822) và con cái là cá trê vàng (<i>Clarias macrocephalus</i> Gunther, 1864)

2 Yêu cầu kỹ thuật

2.1 Đối với cá bột

2.1.1 Yêu cầu chung

Cá bột các loài phải đáp ứng các yêu cầu chung được quy định trong Bảng 2.

Bảng 2 – Yêu cầu chung đối với cá bột

Chỉ tiêu	Yêu cầu
1. Xuất xứ	Được sản xuất ra từ đàn cá bố mẹ có nguồn gốc rõ ràng.
2. Giai đoạn phát triển	Đã tiêu hết noãn hoàng và bắt đầu ăn được môi bên ngoài.
3. Ngoại hình	Cơ thể đã hoàn chỉnh, chủ động bơi lội.
4. Trạng thái hoạt động	Bơi nhanh nhẹn quanh thành dụng cụ chứa cá (chậu, chén, bát), có tính hướng quang, có phản ứng với tiếng động khi gõ nhẹ vào thành dụng cụ chứa cá bột.
5. Tình trạng sức khỏe	Không có dấu hiệu bệnh lý, cỡ cá đồng đều, tỷ lệ dị hình trong đàn không quá 2 %.

2.1.2 Yêu cầu đối với cá bột mỗi loài

Cá bột mỗi loài phải đáp ứng các yêu cầu quy định trong Bảng 3.

Bảng 3 – Yêu cầu kỹ thuật đối với cá bột

Tên loài	Các chỉ tiêu		
	Màu sắc	Tuổi tính từ sau khi trứng nở, ngày	Chiều dài, mm
1. Bống tượng	Màu nâu, có ít sắc tố đen trên thân	2 đến 3	1,0 đến 1,5
2. He vàng	Thân còn trong, mắt đen	2 đến 3	1,5 đến 2,0
3. Lóc	Thân còn nâu đỏ	3 đến 4	4,0 đến 6,0
4. Lóc bông	Thân còn nâu đỏ	3 đến 4	4,0 đến 6,0
5. Mè hoa	Phần lưng cá xuất hiện dây màu đen (bắt chỉ thâm)	3 đến 5	7,0 đến 9,0
6. Mè trắng Hoa Nam	Phần lưng cá xuất hiện dây màu đen (bắt chỉ thâm)	3 đến 5	6,0 đến 8,0
7. Mè vinh	Màu trong, có một số ít sắc tố đen trên thân	2 đến 3	1,5 đến 2,0
8. Mrigal	Phần lưng cá xuất hiện dây màu đen (bắt chỉ thâm)	3 đến 4	5, đến 8,0

Bảng 3 (kết thúc)

Tên loài	Các chỉ tiêu		
	Màu sắc	Tuổi tính từ sau khi trứng nở, ngày	Chiều dài, mm
9. Rô đồng	Xám đen	2	3,6 đến 3,8
10. Rôhu (trôi Ấn Độ)	Phần lưng cá xuất hiện dây màu đen (bắt chỉ thâm)	3 đến 4	4,0 đến 7,0
11. Rô phi vằn	Màu vàng sẫm, vẫn còn một ít noãn hoàng	2 đến 3	3,0 đến 4,0
12. Sặc rằn	Xám đen	2 đến 3	3,2 đến 3,4
13. Trắm cỏ	Phần lưng cá xuất hiện dây màu đen (bắt chỉ thâm)	4 đến 5	6,0 đến 8,0
14. Trắm đen	Phần lưng cá xuất hiện dây màu đen (bắt chỉ thâm)	3 đến 4	6,0 đến 8,0
15. Trôi Việt	Phần lưng cá xuất hiện dây màu đen (bắt chỉ thâm)	3 đến 4	5,0 đến 7,0
16. Chép V1 (chọn giống)	Màu nâu sẫm	2 đến 3	5,0 đến 7,0
17. Trê lai F1	Màu nâu, có ít sắc tố đen trên thân	2 đến 3	5,0 đến 6,0

2.2 Đối với cá hương

2.2.1 Yêu cầu chung

Cá hương các loài phải đáp ứng các yêu cầu chung quy định trong Bảng 4.

Bảng 4 – Yêu cầu chung đối với cá hương

Chỉ tiêu	Yêu cầu
1. Tuổi tính từ cuối giai đoạn cá bột, tính bằng ngày	Từ 20 đến 25
2. Ngoại hình	Mang hình dạng và những nét đặc trưng của loài, màu sắc tươi sáng, cơ thể cân đối, không sây sát, không mất nhớt
3. Trạng thái hoạt động	Bơi lội nhanh nhẹn thành đàn, có phản ứng mạnh với tiếng động; cá hương các loài rô đồng, sặc rằn, lóc, lóc bông thường ngoi lên đón khí
4. Tình trạng sức khỏe	Không có dấu hiệu bệnh lý, cỡ cá đồng đều

2.2.2 Yêu cầu đối với cá hương mỗi loài

Cá hương mỗi loài phải đáp ứng các yêu cầu nêu trong Bảng 5.

Bảng 5 – Yêu cầu kỹ thuật đối với cá hương

Tên loài	Màu sắc	Chiều dài, cm	Khối lượng, g
1. Bống tượng	Thân màu nâu xám, có đốm sọc	2,0 đến 2,5	0,2 đến 0,25
2. He vàng	Thân sáng bạc, lườn vàng	2,5 đến 3,0	0,3 đến 0,4
3. Lóc	Lưng màu nâu đỏ, có 2 sọc đen dọc 2 bên thân	4,0 đến 5,0	0,9 đến 1,0
4. Lóc bông	Lưng nâu đỏ nhạt, có 1 sọc đen dọc hai bên thân	4,0 đến 5,0	0,9 đến 1,1
5. Mè hoa	Sáng sẫm	2,5 đến 3,0	0,3 đến 0,5
6. Mè trắng Hoa Nam	Sáng bạc	2,5 đến 3,0	0,2 đến 0,3
7. Mè vinh	Trắng bạc, vây vàng nhạt	3,0 đến 3,5	0,4 đến 0,5
8. Mrigal	Sáng bạc	2,5 đến 3,0	0,4 đến 0,5
9. Rô đồng	Xám nhạt	2,5 đến 2,8	0,3 đến 0,4
10. Rô hu (trôi Ấn Độ)	Sáng xanh	2,5 đến 3,0	0,4 đến 0,5
11. Rô phi vằn	Sáng sẫm	1,5 đến 2,5	0,06 đến 0,08
12. Sặc rằn	Nâu nhạt, có sọc đen	2,8 đến 3,2	0,3 đến 0,4
13. Trắm cỏ	Xanh vàng	2,5 đến 3,0	0,5 đến 0,7
14. Trắm đen	Đen sẫm	3,0 đến 3,5	0,4 đến 0,6
15. Trôi Việt	Sáng bạc	2,5 đến 3,0	0,4 đến 0,5
16. Chép V1 (chọn giống)	Trắng bạc	2,5 đến 3,0	0,6 đến 1,0
17. Trê lai F1	Nâu xám, có chấm sọc	5,0 đến 6,0	4,0 đến 5,0

2.3 Đối với cá giống**2.3.1 Yêu cầu chung**

Cá giống các loài phải đáp ứng các yêu cầu chung quy định trong Bảng 6.

Bảng 6 – Yêu cầu chung đối với cá giống

Chỉ tiêu	Yêu cầu
1. Ngoại hình	Cỡ cá đồng đều, cân đối, vây vẩy hoàn chỉnh, không sây sát, không mất nhớt, màu sắc tươi sáng
2. Trạng thái hoạt động	Nhanh nhẹn, bơi theo đàn, phản ứng nhanh với tiếng động, ánh sáng.
3. Tình trạng sức khỏe	Không có dấu hiệu bệnh lý, khi bắt buộc xét nghiệm không nhiễm những bệnh nguy hiểm của loài, tỷ lệ dị hình không lớn hơn 1 %.

2.3.2 Yêu cầu kỹ thuật đối với cá giống mỗi loài

Cá giống mỗi loài phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật nêu trong Bảng 7.

Bảng 7 – Yêu cầu kỹ thuật đối với cá giống

Tên loài	Tuổi tính từ cá hương, ngày	Chiều dài, cm	Khối lượng, g
1. Bống tượng	90 đến 100	7,0 đến 8,0	12,0 đến 20,0
2. He vàng	45 đến 50	7,0 đến 8,0	10,0 đến 15,0
3. Lóc	35 đến 40	6,0 đến 7,5	2,2 đến 2,5,0
4. Lóc bông	35 đến 40	8,0 đến 10,0	5,0 đến 6,0
5. Mè hoa	85 đến 90	12,0 đến 15,0	25,0 đến 30,0
6. Mè trắng Hoa Nam	85 đến 90	10,0 đến 12,0	18,0 đến 20,0
7. Mè vinh	45 đến 50	7,0 đến 8,0	10,0 đến 15,0
8. Mrigal	85 đến 90	8,0 đến 10,0	15,0 đến 20,0
9. Rô đồng	45 đến 50	5,1 đến 5,5	2,4 đến 2,9
10. Rô hu (trôi Ấn Độ)	85 đến 90	8,0 đến 10,0	15,0 đến 20,0
11. Rô phi vằn	50 đến 60	5,0 đến 6,0	10,0 đến 12,0
12. Sặc rằn	45 đến 50	5,5 đến 6,0	2,0 đến 2,4
13. Trắm cỏ	105 đến 110	12,0 đến 15,0	40,0 đến 45,0
14. Trắm đen	105 đến 110	12,0 đến 15,0	35,0 đến 40,0
15. Trôi Việt	105 đến 110	8,0 đến 10,0	15,0 đến 20,0
16. Chép V1 (chọn giống)	45 đến 60	7,0 đến 10,0	15,0 đến 20,0
17. Trê lai F1	20 đến 25	10,0 đến 12,0	15,0 đến 30,0

2.4 Đối với cá bố mẹ

2.4.1 Yêu cầu kỹ thuật đối với cá bố mẹ được tuyển chọn nuôi vỗ

2.4.1.1 Yêu cầu chung

Cá bố mẹ tuyển chọn để nuôi vỗ phải đáp ứng các yêu cầu chung quy định trong Bảng 8.

Bảng 8 – Yêu cầu chung đối với cá bố mẹ được tuyển chọn nuôi vỗ

Chỉ tiêu	Yêu cầu
1. Chất lượng di truyền	Là dòng thuần chủng hoặc dòng chọn giống được nhận từ Hệ thống giống thủy sản quốc gia (HTGQG), hoặc tuyển chọn từ vùng nước tự nhiên theo quy định trong Bảng 9.
2. Ngoại hình	Cỡ cá đồng đều, cân đối, vây vẩy hoàn chỉnh, không sây sát, không mất nhớt, màu sắc tươi sáng đặc trưng của loài.
3. Trạng thái hoạt động	Nhanh nhẹn, bơi theo đàn, phản ứng nhanh với tiếng động, ánh sáng.
4. Tình trạng sức khỏe	Cá khỏe mạnh, không bị dị hình, không có dấu hiệu bệnh lý; Khi bắt buộc xét nghiệm: không nhiễm những bệnh nguy hiểm của loài.

2.4.1.2 Yêu cầu đối với bố mẹ mỗi loài

Cá bố mẹ mỗi loài khi tuyển chọn để nuôi vỗ phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật quy định trong Bảng 9.

Bảng 9 – Yêu cầu kỹ thuật đối với cá bố mẹ tuyển chọn để nuôi vỗ

Tên loài	Các chỉ tiêu								
	Tuổi cá (năm)		Khối lượng (kg)		Màu sắc đặc trưng của loài	Nguồn gốc	Tuổi thành thực (năm)	Thời hạn sử dụng (năm)	Số lần sinh sản (lần/năm)
	Cá đực	Cá cái	Cá đực	Cá cái					
1. Bống tượng	2 đến 4	2 đến 4	0,5 đến 1,0	0,5 đến 1,0	Thân màu xám, có đốm sọc lớn	Từ tự nhiên	Từ 2 năm trở lên	4	2
2. He vàng	1 đến 5	1 đến 5	0,2 đến 0,5	0,2 đến 0,5	Các vây (trừ vây lưng) có màu vàng cam đậm	Từ HTGQG và tự nhiên	Từ 1 năm trở lên	3	2
3. Lóc	1 đến 4	1 đến 4	0,8 đến 2,0	0,8 đến 2,0	Xám nhạt	Từ tự nhiên	Từ 2 năm trở lên	4	3
4. Lóc bông	3 đến 7	3 đến 7	3,0 đến 6,0	3,0 đến 6,0	Lưng xám nhạt, bụng trắng nhạt	Từ tự nhiên	Từ 3 năm trở lên	4	3
5. Mè hoa	3 đến 8	3 đến 7	2,0 đến 6,0	3,0 đến 6,0	Nâu vàng	Từ HTGQG và tự nhiên	Từ 2 năm trở lên	5	2
6. Mè trắng Hoa Nam	2 đến 6	2 đến 6	1,2 đến 4,0	1,5 đến 4,0	Sáng trắng	Từ HTGQG và tự nhiên	Từ 2 năm trở lên	5	2
7. Mè vinh	1 đến 5	1 đến 5	0,2 đến 0,7	0,3 đến 0,8	Vây đuôi, vây hậu môn, vây bụng hơi vàng cam	Từ HTGQG và tự nhiên	Từ 1 năm trở lên	3	2
8. Mrigal	2 đến 5	2 đến 5	1,0 đến 3,0	1,2 đến 3,0	Sáng bạc	Từ HTGQG và tự nhiên	Từ 2 năm trở lên	5	2
9. Rô đồng	1 đến 3	1 đến 3	0,03 đến 0,04	0,04 đến 0,12	Lưng xám nhạt, bụng trắng nhạt	Từ tự nhiên	Từ 1 năm trở lên	2	3
10. Rôhu (trôi Ấn độ)	2 đến 5	2 đến 5	1,0 đến 3,0	1,2 đến 3,0	Nâu đen tía	Từ HTGQG và tự nhiên	Từ 2 năm trở lên	5	2

Bảng 9 (kết thúc)

Tên loài	Các chỉ tiêu								
	Tuổi cá (năm)		Khối lượng (kg)		Màu sắc đặc trưng của loài	Nguồn gốc	Tuổi thành thực (năm)	Thời hạn sử dụng (năm)	Số lần sinh sản (lần/năm)
	Cá đực	Cá cái	Cá đực	Cá cái					
11. Rô phi vằn	1 đến 2	1 đến 2	0,3 đến 1,2	0,25 đến 1,0	Xám nhạt	Từ HTGQG	Từ 1 năm trở lên	3	6
12. Sặc rằn	1 đến 3	1 đến 3	0,07 đến 0,1	0,08 đến 1,2	Lưng xám xanh, bụng xám nhạt	Tự nhiên	Từ 1 năm trở lên	2	3
13. Trắm cỏ	3 đến 8	3 đến 7	3,0 đến 8,0	3,0 đến 8,0	Xanh vàng	Từ HTGQG và tự nhiên	Từ 3 năm trở lên	5	2
14. Trắm đen	3 đến 8	3 đến 7	3,0 đến 9,0	3,0 đến 10,0	Đen sẫm	Từ HTGQG và tự nhiên	Từ 2 năm trở lên	5	1
15. Trôi Việt	2 đến 5	2 đến 5	0,3 đến 1,0	0,5 đến 1,0	Sáng bạc	Từ HTGQG và tự nhiên	Từ 2 năm trở lên	5	2
16. Chép V1	2 đến 6	2 đến 6	1,0 đến 6,0	1,5 đến 6,0	Vàng nhạt	Từ HTGQG	Từ 2 năm trở lên	1	2
17. Trê vàng		1 đến 2		0,2 đến 0,5	Lưng màu xám, lườn bụng hơi vàng	Tự nhiên	Từ 1 năm trở lên	3	2
18. Trê phi	1 đến 2		1,0		Thân màu xám, bụng hơi bạc	Từ HTGQG	Từ 1 năm trở lên	1	1

2.4.2 Yêu cầu kỹ thuật đối với cá bố mẹ tuyển chọn cho sinh sản

Cá bố mẹ tuyển chọn cho sinh sản phải được nuôi vỗ theo quy trình kỹ thuật và phải đạt độ thành thực theo đúng yêu cầu kỹ thuật quy định trong Bảng 10.

Bảng 10 – Yêu cầu kỹ thuật chọn cá bố mẹ đẻ cho sinh sản

Tên loài	Yêu cầu kỹ thuật	
	Cá cái	Cá đực
1. Bống tượng	Da bụng hơi mỏng, lỗ sinh dục lồi và dẹt. Lấy trứng quan sát: các hạt trứng to, đồng đều, rời nhau, màu trắng nhạt, nhân lệch.	Gai sinh dục nhọn và dài
2. He vàng	Bụng to, mềm, da bụng mỏng, lỗ sinh dục màu hồng. Lấy trứng quan sát: các hạt trứng tròn, to đều, rời nhau, màu trắng bạc, mạch máu to và ít, 70 % số trứng trở lên nhân lệch cực, đường kính hạt trứng từ 0,5 đến 0,6 mm.	Hậu môn có màu hồng. Vuốt nhẹ hai bên lườn gần hậu môn thấy có sẹ trắng, đặc chảy ra rất dễ dàng.
3. Lóc	Bụng to, mềm, da bụng mỏng; khi lật ngửa, bụng cá hơi xệ ra hai bên; lỗ sinh dục sưng hồng. Lấy trứng quan sát: các hạt trứng căng tròn, đều, rời, màu hơi vàng; đường kính hạt trứng không nhỏ hơn 1,4 mm.	Bụng tròn, màu sắc thân đậm hơn bình thường. Lỗ sinh dục hơi lồi nhọn.
4. Lóc bông	Bụng to, mềm; khi lật ngửa, bụng cá hơi xệ ra hai bên; lỗ sinh dục sưng hồng. Lấy trứng quan sát: các hạt trứng đều, rời, màu vàng nhạt; đường kính hạt trứng không nhỏ hơn 1,5 mm.	Màu sắc thân bóng và đậm hơn bình thường.
5. Mè vinh	Bụng to, mềm, da bụng mỏng, lỗ sinh dục hồng. Lấy trứng quan sát: các hạt trứng tròn, đều, rời, màu trắng bạc, mạch máu to và ít, 70 % số trứng trở lên nhân lệch cực. Đường kính trứng từ 0,6 đến 0,7 mm	Hậu môn có màu hơi hồng. Vuốt nhẹ hai bên lườn gần hậu môn thấy có sẹ trắng, đặc chảy ra rất dễ dàng.
6. Rô đồng	Bụng to, mềm hơn cá chưa thành thực, da bụng mỏng; lỗ sinh dục hồng, hơi lồi. Lấy trứng quan sát: các hạt trứng căng tròn, đều, rời; đường kính hạt trứng không nhỏ hơn 0,8 mm.	Vuốt nhẹ hai bên lườn có sẹ màu trắng nhạt chảy ra.
7. Rô phi vân	Bụng to, phân biệt rõ 3 lỗ ở vùng huyết. Trứng có màu vàng.	Vây có màu sắc sặc sỡ. Thấy rõ 2 lỗ ở vùng huyết hậu môn.

Bảng 10 (kết thúc)

Tên loài	Yêu cầu kỹ thuật	
	Cá cái	Cá đực
8. Sặc rằn	Bụng hơi to, mềm. Lấy trứng quan sát: các hạt trứng căng, đều, rời, màu vàng nhạt; đường kính hạt trứng 0,8 mm.	Màu sắc thân sáng, nổi rõ các sọc đen chạy xiên từ lưng xuống bụng.
9. Mè trắng Hoa Nam	Bụng to, mềm đều, da bụng mỏng. Lỗ sinh dục màu đỏ hồng, không bị loét. Lấy trứng quan sát: các hạt trứng tròn đều, rời nhau, từ 70 % đến 80 % số trứng đã chuyển cực.	Da bụng mỏng, vây ngực nháp. Hậu môn màu hồng và hơi lồi. Vuốt nhẹ hai bên sườn gần hậu môn thấy sẹ chảy ra đặc, màu trắng.
10. Mè hoa		
11. Trôi Việt		
12. Mrigal		
13. Rôhu (trôi Ấn độ)		
14. Trắm cỏ		
15. Trắm đen		
16. Chép V1 (chọn giống)	Bụng to, da bụng mỏng, mềm. Lỗ sinh dục lồi lên và có màu hồng. Buồng trứng to, mềm và đàn hồi. Lấy trứng quan sát: các hạt trứng đồng đều, rời nhau, màu ngà vàng sáng bóng, kích thước từ 1,15 mm đến 1,17 mm.	Bụng to, da bụng mỏng, mềm. Có các nốt sần ở nắp mang, vây ngực. Vuốt nhẹ hai bên bụng gần hậu môn thấy sẹ đặc màu trắng sữa.
17. Trê vàng	Bụng căng to, mềm, da bụng mỏng, lỗ sinh dục hơi lồi và hồng. Vuốt hai bên sườn bụng tới lỗ sinh dục thấy có vài hạt trứng màu hơi nâu vàng chảy ra. Lấy trứng quan sát: các hạt trứng căng tròn, đều, dính khi gặp nước; trên 80 % số trứng nhân lệch cực. Đường kính trứng từ 1,5 đến 1,6 mm	
18. Trê phi		Gai sinh dục dài, da bụng nổi nhiều mạch máu. Giải phẫu buồng tinh căng mọng, chứa sẹ màu trắng hơi đặc.

3 Phương pháp thử

3.1 Thiết bị, dụng cụ

- 3.1.1 Vợt**, đường kính từ 250 mm đến 300 mm, làm bằng vải hoặc lưới phù du N^o 38.
- 3.1.2 Vợt**, đường kính từ 300 mm đến 350 mm, làm bằng lưới sợi mềm không gút, mắt lưới từ 6 mm đến 8 mm.
- 3.1.3 Vợt**, đường kính từ 350 mm đến 500 mm, làm bằng lưới sợi mềm không gút, mắt lưới từ 8 mm đến 10 mm.
- 3.1.4 Bát nhựa** hoặc **bát sứ trắng** dung tích từ 0,5 lít đến 1 lít.
- 3.1.5 Chậu** hoặc **xô**, sáng màu, dung tích từ 5 lít đến 10 lít.
- 3.1.6 Chậu** hoặc **xô**, sáng màu, dung tích từ 10 lít đến 15 lít.
- 3.1.7 Cốc thủy tinh**, dung tích từ 25 ml đến 100 ml.
- 3.1.8 Ống hút**, có vạch, dung tích từ 2 ml đến 5 ml.
- 3.1.9 Thước đo** hoặc **giấy kẻ li**, có vạch chia chính xác đến 1 mm.
- 3.1.10 Cân đồng hồ**, có thể cân đến 5 kg, chính xác đến 10 g.
- 3.1.11 Cân đồng hồ** hoặc **cân treo** có thể cân đến 10 kg hoặc 20 kg, chính xác đến 30 g.
- 3.1.12 Lưới**, sợi mềm, không gút, kích thước mắt lưới từ 6 mm đến 8 mm, chiều dài từ 30 m đến 35 m, chiều cao từ 4,0 m đến 5,0 m.
- 3.1.13 Lưới**, sợi mềm, không gút, kích thước mắt lưới từ 10 mm đến 12 mm, chiều dài 50 m, chiều cao từ 4,0 m đến 5,0 m.
- 3.1.14 Lưới**, sợi mềm, kích thước mắt lưới từ 20 mm đến 24 mm, chiều dài từ 50 m đến 70 m, chiều cao từ 3,0 m đến 6,0 m.
- 3.1.15 Giai**, loại mềm, kích thước 3,0 m x 2,0 m x 1,0 m, kích thước mắt lưới từ 6 mm đến 8 mm.
- 3.1.16 Giai**, loại mềm, kích thước 5,0 m x 3,0 m x 1,5 m, kích thước mắt lưới từ 10 mm đến 12 mm.
- 3.1.17 Panh**, loại thẳng, chiều dài từ 10 cm đến 15 cm.
- 3.1.18 Đĩa Petri**, kích thước 60 mm x 15 mm.

3.1.19 Kính giải phẫu hoặc kính lúp, có độ phóng đại từ 10 lần đến 30 lần.

3.1.20 Ống thăm trứng, dài từ 25 cm đến 30 cm, đường kính trong ống từ 2 mm đến 3 mm.

3.1.21 Băng ca, bằng vải mềm, kích thước 40 cm x 60 cm và 60 cm x 100 cm.

3.1.22 Thước dây, bằng chất liệu mềm, dài từ 1 m đến 2 m.

3.2 Thức ăn để kiểm tra khả năng bắt mồi của cá bột: lòng đỏ trứng gà luộc chín nghiền nhuyễn làm thức ăn cho cá bột các loài: bóng tượng, chép chọn giống, mè hoa, mè trắng Hoa Nam, mè vinh, he vàng, mrigal, rôhu (trôi Ấn Độ), rô đồng, rô phi vằn, sặc rằn, trắm cỏ, trắm đen, trôi Việt.

3.3 Lấy mẫu

3.3.1 Đối với cá bột

Thu mẫu 3 lần, dùng vợt (3.1.1) hoặc ống hút (3.1.8) lấy ngẫu nhiên khoảng 100 cá thể từ dụng cụ ấp cá bột, thả vào bát (3.1.4) chứa sẵn 1/3 nước sạch.

3.3.2 Đối với cá hương

Lấy mẫu kiểm tra chỉ tiêu khối lượng: Dùng vợt vớt ngẫu nhiên cá hương từ giai (3.1.15), hoặc lưới (3.1.12) rồi thả vào chậu (3.1.5) chứa sẵn 2 đến 3 lít nước sạch. Lấy 3 lần mẫu đều theo chiều thẳng đứng từ trên mặt xuống đáy giai lưới, mỗi mẫu phải có khối lượng lớn hơn 500 g.

3.3.3 Đối với cá giống

Lấy mẫu kiểm tra các chỉ tiêu ngoại hình, trạng thái hoạt động và chiều dài: Dùng vợt (3.1.3) lấy ngẫu nhiên cá giống từ giai (3.1.16) hoặc lưới (3.1.13) rồi thả vào chậu hoặc xô có sẵn 5 lít nước sạch; số lượng mẫu cần lấy để kiểm tra là 50 đến 100 cá thể.

Lấy mẫu kiểm tra chỉ tiêu khối lượng: Dùng vợt (3.1.3) lấy ngẫu nhiên cá giống từ giai (3.1.16) hoặc lưới (3.1.13) rồi thả vào chậu hoặc xô chứa sẵn 5 lít nước sạch; vớt mẫu 3 lần trong đó có một mẫu vớt sát đáy, mỗi mẫu phải có khối lượng lớn hơn 1 000 g.

3.3.4 Đối với cá bố mẹ

Lấy mẫu ngẫu nhiên từ 1 % đến 2 % số cá thể trong đàn cá bố mẹ để nuôi vỗ hoặc được tuyển chọn cho đẻ theo tỷ lệ đực/cái là 1:1.

3.4 Cách tiến hành

3.4.1 Các chỉ tiêu cá bột

3.4.1.1 Kiểm tra khả năng bắt mồi của cá bột

Thả thức ăn vào dụng cụ ấp, sau 10 min vớt cá đưa vào cốc đong để kiểm tra thức ăn trong bụng cá.

3.4.1.2 Kiểm tra ngoại hình, màu sắc, trạng thái hoạt động

Quan sát trực tiếp ngoại hình, màu sắc, trạng thái hoạt động của cá bột trong bát hoặc cốc đong ở nơi đủ ánh sáng để phân biệt được về ngoại hình, màu sắc và hoạt động của cá bột và đánh giá theo yêu cầu quy định trong Bảng 2 và Bảng 3.

Vớt những cá thể dị hình của từng mẫu bằng ống hút. Bình quân tỷ lệ dị hình của 3 mẫu kiểm tra phải không lớn hơn 2 % tổng số.

3.4.1.3 Xác định chiều dài

Dùng panh gấp cá bột đặt nhẹ trên giấy kẻ ô li hoặc thước đo kẻ li để đo chiều dài toàn thân cá.

Số lượng đo không ít hơn 50 cá thể. Số cá thể đạt hoặc vượt chiều dài theo quy định trong Bảng 3 phải lớn hơn 90 % tổng số cá đã kiểm tra.

3.4.2 Các chỉ tiêu cá hương

3.4.2.1 Kiểm tra ngoại hình, màu sắc, trạng thái hoạt động

Quan sát trực tiếp ngoại hình, màu sắc, trạng thái hoạt động của cá hương trong chậu, hoặc xô chứa dưới ánh sáng tự nhiên. Đánh giá các chỉ tiêu kỹ thuật cá hương qui định trong Bảng 4 và Bảng 5.

3.4.2.2 Xác định chiều dài

Sử dụng thước, hoặc giấy kẻ ly đo lần lượt chiều dài từng cá thể từ mút đầu đến cán đuôi với số lượng không ít hơn 50 cá thể.

3.4.2.3 Xác định khối lượng

Cân toàn bộ chậu hoặc xô chứa cá mẫu, vớt cá ra và đếm số lượng cá giống. Cân chậu hoặc xô với nước còn lại để tính khối lượng trung bình của cá thể trong một mẫu cân.

Tiến hành cân ba lần mẫu, tính giá trị trung bình khối lượng của cá thể.

3.4.3 Các chỉ tiêu cá giống

3.4.3.1 Ngoại hình, trạng thái hoạt động

Quan sát trực tiếp ngoại hình, trạng thái hoạt động của cá giống trong chậu hoặc xô đựng dưới ánh sáng tự nhiên để đánh giá theo qui định trong Bảng 6.

3.4.3.2 Xác định chiều dài

Dùng thước đo lần lượt chiều dài từng cá thể từ mút đầu đến cán đuôi với số lượng từ 25 đến 50 cá thể. Kết quả số cá thể đạt chiều dài theo qui định trong Bảng 7 phải lớn hơn 80 % tổng số cá kiểm tra.

3.4.3.3 Xác định khối lượng

Cân toàn bộ chậu hoặc xô chứa cá giống, vớt cá ra và đếm số lượng cá thể. Cân chậu hoặc xô với nước còn lại để tính khối lượng trung bình của cá trong mẫu cân. Tiến hành cân ba mẫu, lấy giá trị trung bình của 3 lần cân.

3.4.4 Các chỉ tiêu cá bố mẹ

3.4.4.1 Kiểm tra ngoại hình, màu sắc, trạng thái hoạt động

Quan sát từng cá thể trong điều kiện ánh sáng tự nhiên. Căn cứ vào những quy định trong Bảng 8 và Bảng 9 để đánh giá các chỉ tiêu kỹ thuật về ngoại hình, màu sắc, trạng thái hoạt động của cá.

3.4.4.2 Xác định tuổi cá

Xác định tuổi cá thông qua sổ theo dõi lý lịch đàn cá, hoặc qua vảy cá^[2].

3.4.4.3 Xác định khối lượng

Bắt từng cá thể cho vào túi vải để cân xác định khối lượng của cá.

3.4.4.4 Kiểm tra tuyến sinh dục

3.4.4.4.1 Đối với cá cái

Quan sát từng cá thể về hình dáng, buồng trứng, lỗ sinh dục trong điều kiện ánh sáng tự nhiên. Dùng tay để cảm nhận độ mềm và độ đàn hồi của buồng trứng. Sau đó, dùng que thăm trứng lấy trứng đặt trên phiến kính, quan sát các hạt trứng dưới ánh sáng tự nhiên.

3.4.4.4.2 Đối với cá đực

Lần lượt với từng cá thể, vuốt nhẹ hai bên bụng gần hậu môn cá cho sẹ chảy ra, quan sát sẹ bằng mắt dưới ánh sáng tự nhiên.

Phụ lục A

(tham khảo)

Sơ đồ lai chọn lọc tạo cá chép V1

	Chép trắng Việt Nam	Chép vảy Hungari	Chép vàng Indonesia
	V	H	I
F1 (đơn)	H.I	I.V	V.H
	E V x G H.I	E H x G I.V	E I x G V.H
F1 (kép)1986	V(H.I)	H (I.V)	I (V.H)
	Chọn lọc hàng loạt		
F2 1998	V(H.I)	H (I.V)	I(V.H)
	Chọn lọc hàng loạt		
F3 1989	V(H.I)	H (I.V)	I (V.H)
	Chọn lọc hàng loạt		
F4 1991	V(H.I)	H (I.V)	I (V.H)
	Chọn lọc hàng loạt		
F5 1993	V (H.I)	H (I.V)	I (V.H)
	Chọn lọc hàng loạt		
F6 1995	V (H.I)	H (I.V)	I (V.H)

Thư mục tài liệu tham khảo

[1] Các Tiêu chuẩn ngành:

28 TCN 121:1998 - Cá nước ngọt - cá chép V1 bố mẹ - Yêu cầu kỹ thuật;

28 TCN 122:1998 - Cá nước ngọt - cá chép giống V1 - Yêu cầu kỹ thuật;

28 TCN 131:1998 - Cá nước ngọt - cá bố mẹ - Yêu cầu kỹ thuật;

28 TCN 132:1998 - Cá nước ngọt - cá bột - Yêu cầu kỹ thuật;

28 TCN 133:1998 - Cá nước ngọt - Cá hương - Yêu cầu kỹ thuật;

28 TCN 134:1998 - Cá nước ngọt - Cá giống - yêu cầu kỹ thuật;

28 TCN 151:2000 – Cá nước ngọt – cá bố mẹ các loài: mè vinh, he vàng, bống tượng, trê lai F1 – yêu cầu kỹ thuật;

28 TCN 152:2000 – Cá nước ngọt – cá bột các loài: mè vinh, he vàng, bống tượng, trê lai F1 – yêu cầu kỹ thuật;

28 TCN 153:2000 - Cá nước ngọt – cá hương các loài: mè vinh, he vàng, bống tượng, trê lai F1 – yêu cầu kỹ thuật;

28 TCN 154:2000 - Cá nước ngọt – cá giống các loài: mè vinh, he vàng, bống tượng, trê lai F1 – yêu cầu kỹ thuật;

28 TCN 205:2004 – cá nước ngọt – cá bột các loài: lóc, lóc bông, rô đồng và sặc rằn;

28 TCN 206:2004 - cá nước ngọt – cá hương các loài: lóc, lóc bông, rô đồng và sặc rằn;

28 TCN 207:2004 – cá nước ngọt – cá giống các loài: lóc, lóc bông, rô đồng và sặc rằn;

[2] Xác định tuổi cá theo Phương pháp của LF.Pravdin (Hướng dẫn nghiên cứu cá, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, Hà Nội 1973 - Nguyễn Thị Minh Giang, dịch).

(Lấy vảy cá vùng bên sườn, trên đường bên ngay dưới vây bụng. Ngâm mẫu vảy trong dung dịch NaOH 4% để làm sạch màng, mỡ, các sắc tố bám trên vảy. Sau đó dùng panh kẹp bông làm sạch những sắc tố còn bám trên vảy để được mẫu trong suốt. Vớt vảy ra, rửa lại bằng nước sạch, lau khô, đưa lên kính hiển vi quan sát, đọc các vòng sinh trưởng. Mỗi vòng sinh trưởng tương ứng 1 năm tuổi của cá).