

УДК 639.3.032:639.371.13

СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРЕЛЕВОДСТВА

Г.Г. Савостьянова

Одной из перспективных отраслей рыбного хозяйства является форелеводство.

Радужная форель обладает высокими пищевыми и вкусовыми качествами и поэтому является ценным объектом товарного выращивания.

Эффективность форелеводства зависит от обеспеченности хозяйств жизнестойким высококачественным посадочным материалом — сеголетками и годовиками, который особенно необходим для выращивания радужной форели в садках, установленных в озерах и водохранилищах, а также для развития форелеводства на базе термальных вод тепловых электростанций.

От качества посадочного материала зависит выход товарной продукции форели. Для получения жизнестойкого посадочного материала необходимы высококачественные племенные маточные стада радужной форели. Значительно повысить продуктивность качества форели можно путем систематического проведения селекционной работы. Значение селекционно-племенной работы как фактора повышения эффективности форелеводства отмечается советскими [4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15] и зарубежными [19-23] учеными.

Селекция радужной форели была начата в США. Американские рыбноводы создали высококачественные, рано созревающие, быстрорастущие, с высокой продукцией икры маточные стада радужной форели. За 10 лет из исходного поголовья форели, достигавшего половой зрелости на четвертом году жизни, они получили маточное стадо, в котором самки впервые нерестятся в возрасте двух лет. Плодовитость впервые нерестующих самок в этом стаде составляет 4,5-6 тыс. икринок, при вторичном нересте средняя плодовитость возрастает до 9,5 тыс. икринок, а отдельные самки дают более 16 тыс. икринок. Выводят также форель с разновременным нерестом.

Селекционно-племенная работа в форелевых хозяйствах Советского Союза практически не ведется. Только в исключительных случаях отбирают лучших особей по тем или иным показателям. Так, в рыбхозе "Пылула" Эстонской ССР при взятии икры подбирали производителей с хорошим экстерьером и высококачественными половыми продуктами [11]. На Чернореченском форелевом хозяйстве только еще намечается организация племенной работы, хотя разведением радужной форели хозяйство занимается с 1951 г. [18].

На долю этих хозяйств приходится до 50% всей товарной продукции форелевых хозяйств, однако племенной работе не уделяется должного внимания. Отбор на племя производится только среди двухлетков, и часто в ремонт попадают трехлетки, выращенные из отставших в росте двухлетков. Такое бессистемное воспроизводство стада производителей из материала плохого качества снижает продуктивность маточных стад. Средняя рабочая плодовитость самок форели крайне низкая (1-1,5 тыс. икринок), поэтому хозяйства вынуждены или покупать икру, или содержать большое число производителей, хотя гораздо эффективнее работать с меньшим по количеству, но более продуктивным стадом. Не начата селекционно-племенная работа в садковых форелевых хозяйствах, хотя некоторые из них начали создание маточных стад.

Работы по селекции радужной форели были начаты ГосНИОРХом в 1964 г. Была проведена всесторонняя рыбохозяйственная оценка различных групп форели, определена изменчивость исходного материала, испытаны различные способы мечения, разработаны методы гисто-физиологического контроля за состоянием печени рыб [1, 2, 3, 7, 13, 16, 17]. Заложена основа для создания племенных маточных стад еще трех линий - датской, чехословацкой и ропшинской. Начиная с 1968 г. проводятся отбор и постоянное комплектование маточных стад форели.

Впервые в СССР разработаны нормы массового отбора при проведении селекционно-племенной работы в форелеводстве, которые рекомендуется проводить в два этапа. После первого года выращивания оставляют на племя от 20 до 50% от общего числа выращиваемых рыб. Более жесткий отбор проводят среди двухлетков радужной форели, оставляя на племя не более 5-10% рыб. Среди рыб старших возрастов выбраковывают лишь незначительную часть рыб, имеющих дефекты. Такая система отбора позволила на ЦЭС "Ропша" создать крупное племенное маточное стадо форели, обладающее хорошими товарными и рыбоводными качествами (табл. 1,2).

Средняя рабочая плодовитость самок, равная до начала селекционных работ 1,5 тыс. икринок, к 1969 г. повысилась до 2,5, а в 1973 и 1974 гг. - 3 тыс. икринок. Повышение продуктивности стада позволяет сократить число производителей и уменьшить расходы на их содержание.

Таблица 1

Характеристика самок радужной форели

Возраст, годы	Средняя масса, г	Длина тела, см	Упитанность по Фульто-ну	Плодовитость, тыс. икринок			Средний диаметр икринок, мм	Средняя масса икринок, мг
				средняя	максимальная	на 1 кг массы		
2	450	32,0	1,40	1600	3300	3600	3,70	23,5
3	1050	42,0	1,43	2700	4300	2500	4,59	44,7
4	1400	47,0	1,32	3500	5500	2500	4,85	50,8
5	1800	52,0	1,23	4000	5700	2200	4,97	52,5
6	2400	58,0	1,18	5600	7100	2100	5,54	70,2

Таблица 2

Характеристика самцов радужной форели

Возраст, годы	Средняя масса, г	Длина тела, см	Упитанность по Фультону	Качество спермы			
				объем порции спермы, см ³	концентрация спермиев, млн./мм ³	время подвижного состояния спермиев, с	оплодотворяющая способность, %
2	373	30,2	1,31	3,1	9,5	31,3	69,0
3	760	40,2	1,33	5,0	6,4	34,8	87,0
4	1212	46,4	1,23	6,8	7,1	37,1	92,7
5	1500	50,5	1,19	9,6	5,4	33,3	90,0
6	1900	55,3	1,12	11,6	4,7	31,9	80,7

Экономический эффект от внедрения предложенных норм массового отбора при комплектовании маточных стад производителей форели в хозяйствах разной мощности за счет повышения продуктивности самок составит при мощности хозяйства в 500 ц - 60 тыс. руб.; при 1000 ц - 120 тыс. руб.; при 5000 ц - 600 тыс. руб.

От племенных производителей в последние годы ГосНИОРХ из ЦЭС "Ропша" передал промышленным предприятиям более 20 млн. икринок и 1 млн. форелей для выращивания. Кроме того, в торговую сеть реализовано более 1000 ц товарной продукции (табл. 3).

Таблица 3

Передаю промышленности и реализовано в торговую сеть

Год	Икра, млн. шт.	Посадочный материал, тыс. шт.	Реализовано товарной продукции, ц
1969	4,0	373,4	310
1970	5,1	182,0	320
1971	2,2	142,0	370
1972	3,0	239,0	160
1973	4,0	150,0	100
1974	4,0	86,5	-
Итого	22,3	1172,9	1260

Помощь, оказанная промышленным предприятиям, позволила начать опытное выращивание товарной форели в садках. Челябинский трест завозил только икру форели, вырастил посадочный материал и уже приступил к формированию маточного стада. Такую постановку дела нужно считать правильной, а главное внимание следует обратить на своевременное и систематическое проведение селекционной работы.

База для развития селекционно-племенной работы в форелеводстве создана. Определены основы формирования племенного фонда, порядок

комплектования маточных стад, нормы массового отбора, разработаны методики содержания производителей и ремонта. Эти материалы оформлены в методические указания по проведению селекционно-племенной работы в форелеводстве.

Выводы

1. Помощь, оказываемая ГосНИОРХом, позволяет промышленным предприятиям приступить к созданию маточных стад на основе научно обоснованной селекционно-племенной работы. Уже сейчас целесообразно ставить вопрос о создании зональных питомников и селекционно-племенных форелевых хозяйств.

2. Работы ГосНИОРХа по селекции форели должны иметь следующее направление:

разработка методов улучшения племенных качеств производителей;

выбор наилучших методов индивидуального отбора и разработка методов его проведения в форелеводстве;

разработка нормативов проведения первого этапа отбора в условиях озерных садковых хозяйств;

создание маточных стад форели на теплых водах ГРЭС,

поиск новых объектов лососевых с целью использования их для гибридизации и создания новых породных групп рыб.

3. Создание специализированного экспериментального селекционно-племенного форелевого хозяйства, оснащенного необходимой техникой и оборудованием, будет способствовать повышению эффективности форелеводства.

Список использованной литературы

1. Бабушкин Ю.П., Савостьянова Г.Г., Чапская М.К. Сравнение качества спермы у производителей разных групп радужной форели. - "Известия ГосНИОРХа", 1971, т. 74, с. 117-122.

2. Бабушкин Ю.П. Продуцирование спермы самцами форели различных групп и возрастов. - "Известия ГосНИОРХа", 1974, т. 97, с. 115-120.

3. Бабушкин Ю.П. О морфологической характеристике младших возрастов радужной форели. - "Известия ГосНИОРХа", 1974, а, т. 97, с. 123-128.

4. Грачева М.Н. Современное состояние и перспективы развития форелевого хозяйства в СССР. - "Труды совещания по вопросам прудового рыбоводства". 1953, вып. 2, с. 107-117.

5. Кожин Н.И. Задачи генетики и селекции рыб. В кн.: Генетика, селекция и гибридизация рыб. М., 1969, с. 65-70.

6. Мартышев Ф.Г. Прудовое рыбоводство. М., "Высшая школа", 1973, 404 с.

7. Мельникова М.Н., Савостьянова Г.Г. Применение активных дихлортриазиновых (м-проционовых) красителей для мечения рыб. Тезисы докладов 7-й сессии. Уч. сов. по пробл. "Биологические ресурсы Белого моря и внутренних водоемов Карелии". Петрозаводск, 1968, с. 118-119.

8. Никольский Г.В. Об участии генетиков в разработке биологических рыбохозяйственных проблем. - "Вестник МГУ", 1966, № 6, с. 3-17.

9. Остроумова И.Н. Первые отечественные гранулированные корма для форели. - "Рыбное хозяйство", 1973, № 5, с. 25-27.
10. Привольнев Т.И. Инструкция по садковому выращиванию радужной форели. Л., 1974. 12 с.
11. Пыдер Л.Ю. О влиянии возраста и качества производителей на рост потомства в форелевом хозяйстве. Тезисы докладов 13-й научной конференции по изучению внутренних водоемов Прибалтики. Тарту, 1966, с. 148.
12. Савостьянова Г.Г. Мечение радужной форели. - "Вопросы ихтиологии", 1968, вып. 6, т. 8, с. 1099-1101.
13. Савостьянова Г.Г. Массовый отбор в форелеводстве. - "Генетика", 1969а, т. 5, № 7, с. 59-67.
14. Савостьянова Г.Г. Сравнительная рыбохозяйственная характеристика различных групп радужной форели. - В кн.: Генетика, селекция и гибридизация рыб. М., 1969б, с. 243-251.
15. Савостьянова Г.Г. Сравнение нескольких племенных групп радужной форели по их рыбохозяйственной ценности. - "Известия ГосНИОРХа", 1971, т. 74, с. 87-102.
16. Савостьянова Г.Г. Методические указания по проведению селекционно-племенной работы в форелеводстве. Л., 1974, с. 3-16.
17. Факторович К.А. Гистофизиологический контроль за состоянием печени селекционируемой радужной форели. - "Известия ГосНИОРХа", 1971, т. 74, с. 104-115.
18. Убилава Д.Х. Там, где плещется форель. М., 1966. 25 с.
19. Backiel, T., R. Bartel, K. Goryczko. Podstawowe wiadomosci o seleri pstragow teczowych. Gospod rybna 1966, N 1, 20-21.
20. Donaldson, L.R., P.R. Olson. Development of rainbow trout brood stock by selective breeding. Trans Amer. Fish. Soc. 1955, Vol. 85, p. 93-101.
21. Donaldson, L.R. Selective breeding of salmonid fishes. Mar. Agricult, 1970, p. 65-74.
22. Lewis, R.C. Selective breeding of rainbow trout at Hot Greek Hatchery. Cal. Fish. and Game, 1944, Vol. 30 p. 95-97.
23. Williams, H. Breeding superfish. Sea Frontiers 1967, 13, N 6, p. 322-331.

Selection and breeding as a factor of increasing efficiency of trout culture

G.G. Savostyanova

SUMMARY

The basis of formation of brood stocks, selection rate for spawners is worked out. Rearing farms are able to start cultivating brood stocks of rainbow trout proceeding from the scientific approach to selection and breeding.