

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ ПОРОДЫ АЛТАЙСКИЙ ЗЕРКАЛЬНЫЙ КАРП

И. В. Моружи, доктор биологических наук, профессор

Е. В. Пищенко, доктор биологических наук, доцент

В. Л. Петухов, доктор биологических наук, профессор

А. Г. Незавитин, доктор биологических наук, профессор

Новосибирский государственный аграрный университет

E-mail: epishenko@ngs.ru

В статье рассматриваются методологические основы выведения породы алтайский зеркальный карп. Приведены шкалы оценки самцов и самок, а также целевой стандарт породы.

Развитие рыбоводства во внутренних водоемах предусматривает создание высокопродуктивных пород рыб, обладающих высокой скоростью прироста массы, плодовитостью и приспособленностью к условиям среды или определенным технологиям. В настоящее время невозможно получать качественную рыбу без зарыбления озер. Это связано с антропогенным влиянием на водоемы, выраженным, как правило, в том, что в предыдущие годы превышался допустимый объем изъятия того или иного вида рыб. Воспроизводство рыбных запасов стимулирует создание новых пород различных видов рыб. К настоящему времени на территории России зарегистрировано 18 пород и породных групп рыб. В их числе и алтайский зеркальный карп.

ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Порода создана массовым направленным отбором по комплексу признаков и подбором по принципу – лучшие к лучшим. Скрещивания с другими породами и популяциями карпа не проводили. Предполагаемое присутствие в популяции гомозигот вызвало необходимость строгого планирования и повышения интенсивности отбора,

особенно на ранних этапах развития организма рыб с целью предотвращения возможного отрицательного влияния инбридинга [1, 2]. Это отражено в разработанной системе создания породы (рис.1).

Интенсивность отбора планировали значительно выше нормативной, предложенной ранее рядом авторов для Западной Сибири [3, 4]. При выборе группы признаков для формирования желательных свойств определяли уровни корреляции между ними и хозяйственно полезными свойствами, а также выбранных признаков между собой.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Основным признаком при отборе был принят прирост массы тела рыб. Годовиков отбирали только по массе, рыб старших ремонтных групп – по массе и величинам обхвата тела, высоты и широкоспинности. У производителей учитывали еще и плодовитость.

В генной системе на разных этапах развития относительно сильным является эффект генов общего роста, определяющий размеры и пропорции тела рыб. С возрастом большее значение приобретают системы генов, контролирую-

Ключевые слова: селекция, карп, порода, массовый направленный отбор

щие репродуктивные признаки [7, 8, 9]. Поэтому коэффициент отбора по массе был самым высоким у годовиков. Затем интенсивность отбора снижалась и у четырехлетков составила 65%. Повышенная интенсивность отбора у старших возрастных групп ремонтного молодняка до наступления половой зрелости объясняется тем, что высокая скорость роста карпов на первом году жизни не всегда сохраняется у рыб старшего возраста. Высокую напряженность отбора по массе рыб применяли и с целью усиления эффекта селекции, учитывая характер наследуемости этого признака у рыб разного возраста.

Содержание и кормление рыб обеспечивало средний прирост массы тела сеголетков – 30–80 г, двухлетков – 670 г, рыб старших возрастов – 1000 г в сезон.

Повышенная напряженность отбора у всех возрастных групп ремонтного молодняка позволяла устранить нежелательные вариации и сохранить для размножения особей с признаками и свойствами, соответствующими задачам селекции, предусмотренными целевым стандартом, разработанным в первые годы работы с породой (табл.1).

Высокая вариабельность признаков позволила разделить стадо рыб по классам. Классную оценку половозрелых рыб при отборе вели по шкалам, разработанным в 1975 г. При этом использовали предложенные



Рис. Система создания породы – алтайский зеркальный карп

ранее методы [10, 11]. Через 2 поколения шкалы были уточнены, а для рыб 6-го поколения, разводимых во II зоне рыбоводства, переработаны на основании достигнутых показателей (табл.2). Племенную ценность особи определяли по сумме баллов. При оценке производителей проводили их индивидуальное мечение. В дальнейшем отбор вели с учетом качества потомства по селекционным признакам. Подбор групп для

размножения вели с учетом происхождения, возраста, степени половой зрелости в данном нерестовом сезоне. Подбору групп для размножения предшествовало деление половозрелых рыб на классы, на первом этапе по массе и телосложению, на втором (повторный нерест) – с учетом плодовитости и других признаков.

Класс по происхождению определяли с учетом преимущества самок. Учет рабочей и

относительной плодовитости самок при заводском воспроизводстве индивидуальный, а при естественном размножении – групповой. Групповой учет применяли также при оценке потомства по затратам корма на прирост массы, зимостойкости и другим признакам.

Морфофизиологические, биохимические исследования, анализ некоторых полиморфных белковых систем выполнены с применением известных

Таблица 1

Целевой стандарт алтайского зеркального карпа

Показатель		1986 г.		1990 г.		1995 г.	
		самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы
Возраст перевода в основное стадо		5	4	5	4	4	3
Общая масса рыб в данном возрасте, кг		3,2	2,7	3,5	3,0	3,9	3,1
Индексы и коэффициенты телосложения	сбитости	85	75	89	80	95	92
	упитанности	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1
	широкоспинности	19,5	19,0	21,5	20,5	22,0	22,0
Фактическая плодовитость при естественном нересте, тыс. личинок		80		100		150	
Относительная рабочая плодовитость, г. икры/кг массы самки		156		170		178	
Масса двухлетка при плотности посадки, тыс. экз/га	4	450		470		500	
	6	350		370		400	
	8	300		320		350	
Жизнестойкость малек-сеголеток, %		60		65		70	
Зимостойкость сеголеток-годовик в популяциях, %	приобская	80-95		80-95		80-95	
	чумышская	70		70-75		70-75	

Таблица 2

Шкала классификации самок алтайского зеркального карпа

Показатель		Количество баллов			Коэффициент значимости признака	Класс		
		5	4	3		элита	1	2
Возраст		5-8	4,9,10	старше11	3	15	12	9
Индексы:	сбитости	92,1-98	86,1-92,0	80,1-86,0	4	20	16	12
	широкоспинности	24,5 и более	24,4-22,6	20,2-22,5	3	15	12	9
	прогонистости	2,5-2,6	2,7-2,8	2,85-2,9	3	15	12	9
Масса рыб (кг) в возрасте, (год):	4	3,7-4,0	3,6-3,2	3,1-2,6				
	5	4,5-5,0	4,4-4,1	4,0-3,8	4	20	16	12
	6	5,2-5,7	5,1-4,9	4,8-4,6				
	7	6,0-6,5	5,9-5,7	5,6-5,4				
Суммарная оценка телосложения, возраста и массы						85	68	51
Сумма баллов при оценке соответствия желаемому типу						15 ¹	12 ²	9 ³
Итого:						100	80	60
Оценка самок карпа по плодовитости при заводском воспроизводстве								
Показатель		Баллы						
		5	4	3				
Относительная рабочая плодовитость, г икры /кг массы особи		200 и выше		150–199	100–149			

¹ Полное соответствие желательному карповому типу телосложения. Чешуйчатый покров зеркальный разбросанный.

² Отклонение от стандарта по широкоспинности.

³ Отклонение от стандарта по выраженности признака пола и массонакоплению.

методик. Особенности технологии разработаны на основе многолетнего экологического мониторинга среды обитания карпа. В качестве биологического индикатора среды обитания были избраны сиговые – более требовательные к кислородному режиму, чем карпы [12].

Самцов оценивали по аналогичным шкалам [13]. Результатом селекции стала соз-

данная в 1996 году порода алтайский зеркальный карп [14].

ВЫВОДЫ

1. Применяемый метод селекции – массовый направленный отбор – может быть использован при селекции новых пород рыб. Этим методом выведена порода алтайский зеркальный карп.

2. В процессе отбора применяли оценку самцов и самок по шкалам классификации и целевому стандарту.

3. Интенсивность отбора по разным возрастам составляла: сеголетков 1%, двухлетков – 25, трехлетков – 45, четырехлетков – 65%, селекционный дифференциал соответственно возрасту 30–60 г, 200–400, 200–500, 300–700 г.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Schaperclaus W.* Lehrbuch der Teichwirtschaft.– Zweite Aufl.– Berlin, Hamburg.– /W. Schaperclaus.–1961.– 582 p.
2. *Эйсер Ф.Ф.* Современные проблемы селекции животных /Ф.Ф.Эйсер// Сельскохозяйственная биология.– 1981.– Т.16, N 3.– С.359–367
3. *Кирпичников В.С.* Характеристика производителей основных породных групп карпа, разводимых в СССР /В.С.Кирпичников, К.А.Головинская// Изв. ГосНИОРХ.– 1966.–Т.62.– С.28–39.
4. *Коровин В.А.* Племенная работа в промышленных карповых хозяйствах Сибири /В.А.Коровин.– Новосибирск, 1976.– 63 с.
5. *Кирпичников В.С.* Генетика и селекция рыб /В.С.Кирпичников.–Л.:Наука. Ленинградское отделение, 1987.–520 с.
6. *Томиленко В.Г.* Разведения коропа /В.Г.Томиленко, С.М.Панченко, Ю.О.Желтов//– Киев: Урожай, 1978.– 104 с.
7. *Катасонов В.Я.* Инструкция по племенной работе с карпом в репродукторах и промышленных хозяйствах /В.Я.Катасонов// ВНИИПРХ.–М., 1982.– 38 с.
8. *Катасонов В.Я.* Научные и племенные аспекты развития селекционно-племенной работы в рыбоводстве /В.Я.Катасонов// Биологические основы рыбоводства. Генетика и селекция.– М., 1983.– С.113–120.
9. *Катасонов В.Я.* Селекция и промышленное разведение карпа: Автореф. Дис. ... д-ра биол.наук /В.Я.Катасонов.– М., 1997.–66 с.
10. *Кузема А.И.* Организационные основы породного улучшения карпа в рыбхозах Украинской ССР /А.И.Кузема. (Тр.НИИ пруд. и оз.-реч. рыб. хоз-ва), 1950– № 7.– С.107–138.
11. *Коровин В.А.* Племенная работа в промышленных карповых хозяйствах Сибири /В.А.Коровин.– Новосибирск, 1976.– 63 с.
12. *Иванова З.А.* Повышение репродуктивных качеств карпа при заводском воспроизводстве (рекомендации) /З.А.Иванова, И.В.Морузи. – Новосибирск: Новосиб. гос. аграр. ун-т.– 1992.– 27 с.
13. *Иванова З.А.* Создание пород рыб на основе массового направленного отбора (на примере алтайского зеркального карпа) /З.А.Иванова [и др.] – М.: изд. РАСХН.– 1999–37 с.
14. А.с. № 6135 Новая порода прудовых рыб – Алтайский зеркальный карп /З.А. Иванова [и др.]. Зарегистрировано в государственном реестре Роспатента 23 марта 1994 г.