

УДК 639.371.5

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ В КАРПОВОДСТВЕ ГРУЗИИ

Р.Х.Горадзе

Выявление наиболее эффективных методов селекционно-племенной работы, способствующих обеспечению прудового хозяйства в ближайшие годы высококачественными производителями карпа, составляет основу племенного дела в карповодстве Грузии.

В результате усиливающейся из года в год интенсификации рыбоводства качественные показатели маточного поголовья карпа, выращиваемого вместе с товарной рыбой, значительно снизились, что стало тормозить дальнейшее развитие прудового рыбоводства. В связи с этим Ф.Г.Мартышевым (1974) был поставлен вопрос о коренном изменении отношения к выращиванию ремонтного молодняка.

Достижение в республике высоких и стойких показателей племенного выращивания карпа сдерживается рядом факторов, основным из которых, безусловно, является неудовлетворительное состояние племенного дела.

Приступая в 1973 г. к организации селекционно-племенного дела, мы наметили следующие основные направления работ:

1. Исследование карповых маточных стад в рыбоводных хозяйствах Грузии и выбор среди них наиболее перспективных для племенной работы;

2. Формирование улучшенного племенного фонда местного карпа с уточнением нормативов выращивания ремонтного молодняка и производителей в субтропиках Грузии;

3. Создание второй линии карпа на базе личинок нивчанского карпа.

Исследования карповых маточных стад в рыбоводных хозяйствах Грузии (Маглакском, Кахаберском, Джаланском, Накалакев

ском) показали, что в рыбопитомниках используются производители очень низкого качества: средний вес их не превышает 3 кг.

Вопросами селекции рыб рыбоводы Грузии не могли заниматься, так как биотехника прудового рыбоводства была на таком низком уровне, который исключал возможность ведения племенной работы.

Формирование улучшенного карпового племенного стада было начато в 1973 г. в Джапанском рыбопитомнике на базе личинок местного стада карпа и в Геджетском рыбхозе, куда весной 1973 г. завезли личинок чешуйчатого карпа из Краснодарского края.

В Джапанском рыбопитомнике в двух прудах площадью 0,3 и 0,4 га сеголетки карпа выращивались при плотности посадки 30 и 35 тыс.шт./га с применением искусственного кормления.

Создание племенного материала сопровождалось массовым отбором. Учитывались вес, длина и экстерьерные данные рыб. На втором году жизни отбор проводили по половому диморфизму.

В результате выращивания карпа в улучшенных условиях опытных прудов Джапанского хозяйства сеголетки весили от 170 до 600 г, тогда как в производственных прудах того же рыбхоза (при плотности посадки 35-40 тыс.шт./га) средний вес сеголетков карпа не превышал 35-40 г.

В 1975 г. племенные двухлетки карпа выращивались в трех маточных прудах при плотности посадки 1900, 2600 и 3600 шт./га. Сравнительное исследование племенного материала включало изучение сезонной и возрастной изменчивости и взаимосвязи важнейших селекционных признаков. Часть рыб во всех вариантах опыта была помечена.

Чтобы исключить пищевую конкуренцию, рыб обильно кормили.

Опыт показал, что плотность посадки выше 3000 шт./га ведет к резкому ухудшению газового режима, повышению окисляемости воды и дефициту кислорода. В пруду I, где посадка составляла 3800 шт./га, в начале рыбоводного сезона (15 июня) вследствие замора погибло больше половины рыб.

При высокой плотности посадки у годовиков осенью ухудшались экстерьерные показатели и во взаимосвязи селекционных признаков наблюдалась отрицательная корреляция. При разреженной посадке, наоборот, селекционные признаки (в/н, в/т, с/с, к/ч и др.) заметно улучшались, т.е. отмечалась положительная корреляция.

Наиболее изменчивыми оказались показатели веса и индексы высоты тела. Вес двухлетков при плотной посадке колебался от 800 до 1500 г, а при разреженной — от 1100 до 2000 г. Индекс высоты тела при плотной посадке варьировал от 2,7 до 3,2 ($\bar{x} = 3,0$), а при разреженной — от 2,6 до 2,9 ($\bar{x} = 2,7$).

Наблюдения за ростом чешуйчатых и зеркальных карпов показали, что чешуйчатые карпы растут лучше и весят на 70–100 г больше, чем зеркальные. Чешуйчатые карпы оказались и более жизнестойкими. Так, в Жапанском рыбопитомнике среди заболевших краснухой карпов почти не было чешуйчатых.

Среди выращиваемых рыб были "рекордисты", весившие весной 500–700 г. "Рекордисты" были распределены поровну по всем прудам и составляли 10–15% общего числа рыб.

В начале вегетационного периода "рекордисты" продолжали первенствовать в росте, но в дальнейшем разница в приростах рыб сглаживалась и к концу вегетации число "рекордистов" сократилось с 240 до 90 шт., причем 76% их составили чешуйчатые карпы. Вес "рекордистов" сильно варьировал — от 1400 до 2100 г.

Результаты выращивания рыб при разной плотности посадки приведены в табл. I.

Т а б л и ц а I

Результаты выращивания двухлетков карпа в опытных прудах площадью по 0,26 га

Номер пруда	Плотность посадки, шт./га	Число годовиков	Средний вес, г		Выход двухлетков			Рыбпродуктивность, ц/га	Кормовой коэффициент
			годовых	двухлетков	шт.	%	кг		
1	3800	1000	310	1300	350	35,0	450	13,7	6,3
2	2600	700	350	1000	690	98,6	700	17,3	6,0
3	1900	500	310	1210	500	100,0	610	17,5	5,1

По рыбоводным результатам и затрате кормов наиболее эффективна плотность посадки 1900 шт./га, однако по экстерьерным и другим селекционным признакам рентабельнее меньшая плотность посадки — 1500–1600 шт./га. Высокие кормовые коэффициенты связаны с плохим качеством корма и его неполным использованием рыбами.

Результаты производственного выращивания рыб приведены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Результаты выращивания товарных двухлетков карпа (числитель)
в промышленных прудах Джапанского рыбхоза совместно с рас-
тительными рыбами (знаменатель)

Но- мер пру- да	Пло- щадь пру- да, га	Плот- ность по- садки, шт./га	Средний вес, г		Выход двухлетков			Рыбопро- дуктив- ность, ц/га	Кормо- вой коэф- фици- ент
			годо- виков	двух- летков	%	шт./га	кг		
1	$\frac{3500}{2250}$	40	$\frac{35}{25}$	$\frac{273}{230}$	$\frac{89}{81}$	$\frac{3115}{1749}$	$\frac{850}{470}$	$\frac{7,38}{4,52}$	5,8
2	$\frac{3750}{1250}$	20	$\frac{35}{25}$	$\frac{279}{280}$	$\frac{88}{83}$	$\frac{3300}{1014}$	$\frac{920}{360}$	$\frac{7,89}{3,41}$	5,7

Из таблицы видно, что рыбопродуктивность промышленных прудов по карпу очень низка и вместе с растительными рыбами не превышает 10-11 ц/га. Двухлетки не достигают товарного веса, несмотря на то что плотность посадки рыб в производственных прудах почти та же, что и в опытных. Это можно объяснить отсутствием племенной работы в рыбхозах и низкой культурой рыбоводства.

В результате мы пришли к заключению, что выращивание ремонтного молодняка в наиболее благоприятных условиях имеет решающее значение как для ускорения роста и развития племенных рыб, так и для ведения целенаправленного отбора и создания за короткий срок улучшенного карпового племенного стада.

Быстрый рост рыб сопровождался в нашем эксперименте ранним половым созреванием. По литературным данным, в южных районах СССР и на юге Западной Европы срок созревания карпов сокращается до трех лет (Schäpe-claus, 1961; Горюнова, 1966; Кирпичников, Факторович, 1972). Еще дальше к югу самки созревают иногда в возрасте 18-20 мес. (Moav, Wohlfarth, 1965). В Краснодарском крае получено потомство от двухгодовалых самок карпа (Кирпичников, Шарт, 1974).

Аналогичная картина наблюдалась и в наших условиях. В возрасте 1+ все самцы оказались текущими, а самки находились на III-IV стадии зрелости. Уже весной 1975 г. наблюдался массовый нерест двухгодовалых самок, от которых было получено здоровое потомство - 40-50 тыс. личинок из каждого гнезда. Вес самок колебался в пределах 1,5-2,5 кг.

Для создания второй линии карпа в Грузии был выбран низ-

чанский чешуйчатый карп, быстрорастущий и устойчивый к заболеваниям. В июне 1974 г. 5 тыс. личинок этого карпа было завезено в Кахаберский рыбхоз.

В условиях Грузии нивчанский карп хорошо рос и к годовалому возрасту весил 1,5 кг и более. Рыбы характеризовались хорошими экстерьерными показателями: индекс высоты тела составлял 2,4-2,5, индекс толщины тела - 20-21, коэффициент упитанности по Фультону - 3,4-3,5.

В 1975 г. были продолжены работы по созданию улучшенного карпового племенного стада в Джапанском, Накалакевском и Кахаберском рыбхозах. Изучалось влияние условий выращивания на племенные качества производителей в экспериментальных и производственных условиях при различной плотности посадки. Проводилась сравнительная оценка карповых племенных стад, формируемых в экспериментальных (Джапанский рыбхоз) и производственных (Геджетское хозяйство) условиях. Для сравнения были взяты одновозрастные рыбы - трехлетки.

Различия в условиях и методах выращивания определили разницу в весе племенных рыб. Так, в начале опыта, весной 1975 г., средний вес геджетских рыб составил 600 г, а джапанских - 1300 г.

Выращивание велось в двух вариантах (с повторностью): при плотности посадки 600 шт./га, рекомендуемой Инструкцией по селекционно-племенной работе (1972), и при плотности посадки 2500 шт./га, обычно практикуемой в промышленном рыбоводстве.

Племенных рыб выращивали с применением искусственного кормления. Суточный рацион составлял 7-8% среднего веса рыб.

Разница в весе племенных рыб при заселении опытных прудов обусловила еще больший разрыв в темпе их дальнейшего роста (табл.3,4).

Сопоставляя данные табл.3 и 4 по выращиванию племенного материала в различных условиях, можно сделать предварительное заключение о том, что влияние условий выращивания на племенные качества производителей, т.е. на экстерьерные и весовые показатели, довольно велико.

Результаты выращивания племенного карпа показали, что его вес и экстерьерные признаки варьируют и тем сильнее, чем менее благоприятны условия выращивания рыб.

Т а б л и ц а 3

Экстерьерные показатели племенных двухлетков и трехлетков карпа, выращенных в Джапанском рыбхозе в 1974-1975 гг.

Число рыб	Плотность посадки, шт./га	Вес, г	e/н	в/в	с/с	к/ч
160	600	1000	2,95	19,3	21,3	3,20
		1900	3,10	20,0	21,0	3,00
160	600	1300	2,90	20,6	21,2	3,30
		2600	2,90	21,5	20,4	3,20
650	2500	1000	2,95	19,3	21,3	3,20
		1500	3,50	19,2	22,6	2,65
250	2500	1300	2,90	19,9	21,2	3,30
		1800	3,40	18,3	22,2	2,90

Примечание. В дробях: числитель - двухлетки, знаменатель - трехлетки.

Т а б л и ц а 4

Экстерьерные показатели племенных трехлетков карпа, выращенных в Накалакевском рыбхозе в 1975 г.

Число рыб	Плотность посадки, шт./га	Вес, г	e/н	в/в	с/с	к/ч
200	600	600	3,0	18,8	19,9	2,80
		1240	3,1	20,0	19,7	3,60
850	2500	600	3,0	18,8	19,9	2,80
		970	3,2	18,9	20,0	3,13

Примечание. В дробях: числитель - вес-тощением естественной на, знаменатель - осень. кормовой базы.

Следовательно, в племенной работе необходимо учитывать состояние кормовой базы, поскольку оно во многом определяет рост, созревание и формирование экстерьера молодых производителей.

Наблюдения за ростом племенных карпов в Накалакевском и Джапанском рыбхозах показали, что отставание в росте с возрастом рыб усиливается. Поэтому получение крупных сеголетков (200-300 г и выше) является важным этапом племенной работы.

При разреженной посадке вес рыб варьировал от 2 до 4 кг, а при плотной - в пределах 1,3-2 кг.

В неблагоприятных условиях выращивания (плотная посадка) и сезонная, и возрастная изменчивость проявлялись в значительном ухудшении показателей таких селекционных признаков, как вес рыб, высота и толщина тела, длина головы, коэффициент упитанности и др.

В конечном итоге доля адитивной изменчивости в условиях плотной посадки составляет 80-70%.

Медленный темп роста племенных рыб и значительное ухудшение селекционных признаков при высокой плотности посадки определяется рядом факторов, в том числе истощением естественной кормовой базы.

Следовательно, в племенной работе необходимо учитывать состояние кормовой базы, поскольку оно во многом определяет рост, созревание и формирование экстерьера молодых производителей.

Наблюдения за ростом племенных карпов в Накалакевском и Джапанском рыбхозах показали, что отставание в росте с возрастом рыб усиливается. Поэтому получение крупных сеголетков (200-300 г и выше) является важным этапом племенной работы.

В 1975 г. в Кахаберском прудхозе выращивались двухлетки нивчанского карпа, предназначенного для двухлинейного разведения карпа в нашей республике. Благодаря быстрому росту и высокой жизнеспособности вес нивчанских карпов достиг в среднем 2,5 кг, а "рекордисты" весили 3 кг и более.

В ы в о д ы

1. Сравнительная оценка карповых племенных стад, сформированных в экспериментальных (улучшенных) и производственных условиях показала безусловное преимущество экспериментального выращивания. Племенные трехгодовики, выращенные экспериментально, имели лучшие показатели экстерьера и весили в 2-2,5 раза больше своих сверстников, выращенных в производственных условиях.

2. В прудовых хозяйствах необходимо ежегодно проводить бонитировку и вести строгий учет маточного поголовья и ремонтного стада карпа. Ремонтный молодняк карпа следует выращивать не вместе с товарной рыбой в производственных условиях, а отдельно, в особых условиях.

3. При выращивании племенного молодняка плотность посадки сеголетков должна составлять 25-30 тыс. шт./га, двухлетков - 1000-1500 шт./га, трехлетков - 500 шт./га.

Л и т е р а т у р а

- Г о р ю н о в а А.И. Рост и созревание карпа в условиях юга Казахстана. - Биологические основы рыбного хозяйства на водоемах Средней Азии и Казахстана, Алма-Ата, "Наука", 1966, с.250-252.
- И н с т р у к ц и я по селекционно-племенной работе в рыбоводствах, 1972, 24 с.
- К и р п и ч н и к о в В.С., Ф а к т о р о в и ч К.А. Повышение устойчивости карпа к краснухе путем селектируемых породных групп, "Генетика", 1972, т.8, №5, с.44-55.
- К и р п и ч н и к о в В.С., Ш а р т Л.А. Ускорение смены поколений карпа при проведении селекции в южных районах СССР. Труды ВНИИПРХ, 1974, т.23, с.55-63.
- М а р т ы ш е в Ф.Г. Выращивание посадочного материала в связи с совершенствованием технологии производства прудовой рыбы. - Технология производства рыбы. М., изд. ВАСХНИЛ, 1974, с.9-18.

M o a v, R., W o h l f a r t h, G. Breeding schemes for the genetic improvement of edible fish. Progr.Rep., 1965, p.3-60.

S c h ä p e r c l a u s, W. Lehrbuch der Teichwirtschaft, 1961, 2-e Aufl., Berlin, Paul Parey, 4-30.

Some results of experimental work with
carp brood stocks in Georgia

Goradze R.H.

A comparative assessment of carp brood stocks reared under experimental and field conditions was in favour of experimental rearing. In 3-year-olds experimentally raised the growth rate was better, they attained maturity earlier their weight was 2-2.5 times higher.

It is recommended that the supplementary stock of carp should be reared separately under special conditions and the stocking rate should be 25000-30000 one-summer-olds per ha, or 1000-1500 two-year-olds, per ha, or 500 three-year-olds per ha.