

Биологическое обоснование выращивания крупного товарного карпа в нагульных прудах

Канд. с.-х. наук Г.С. Крылов – директор СГУП «Рыбхоз «Пихтовка»

Т.Г. Крылова – аспирант кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА

До последнего времени существует ГОСТ по выращиванию товарной рыбы от 30 июля 1981 г. (№ 24896-81). Действие данного ГОСТа в последние годы дважды продлевалось, и в настоящее время товарный карп реализуется по двум стандартам: 1) карп живой массой от 250 до 600 г; 2) карп живой отборный массой более 600 г.

Вся традиционная технология выращивания товарной рыбы была подчинена выполнению требований этого ГОСТа. Причем они легко выполнялись, если в выростных прудах плотность посадки сеголетков карпа была 40–50 тыс. экз/га. Такие сеголетки имели массу осенью 30–35 г, что подтверждается данными рис. 1, где приведена зависимость массы рыбопосадочного материала от количества выращенной молоди карпа на 1 га выростного пруда (данные по рыбхозу «Пихтовка» за 1986 – 2007 гг.).

Данные рис. 1 убедительно свидетельствуют о том, что чем больше на 1 га водоема выращивают мальков, тем меньше их масса. Так, при плотности выращивания молоди карпа 195 тыс. экз/га масса сеголетков осенью не превышает 7 г. При плотности выращивания менее 50 тыс. экз/га масса сеголетков превышает стандартную массу 25 г. Товарная рыба, выращенная из этого рыбопосадочного материала, имеет среднюю штучную массу 600–700 г (рис. 2 и 3).

Из рис. 2 и 3 видно, что качество товарной рыбы улучшается при увеличении средней штучной массы рыбопосадочного материала и уменьшении плотности посадки годовиков карпа в нагульных прудах.

Поэтому в единственном полносистемном рыбхозе Удмуртской Республики – СГУП «Рыбхоз «Пихтовка» – при выращивании товарной рыбы строго придерживались двух основных моментов: рыбопосадочный материал должен иметь среднюю массу 25–30 г, а плотность зарыбления нагульных прудов годовиками карпа – не более 4,0 тыс. экз/га. Осенняя масса товарной рыбы обычно приближалась к стандарту (карп отборный), и эта рыба охотно раскупалась потребителями.

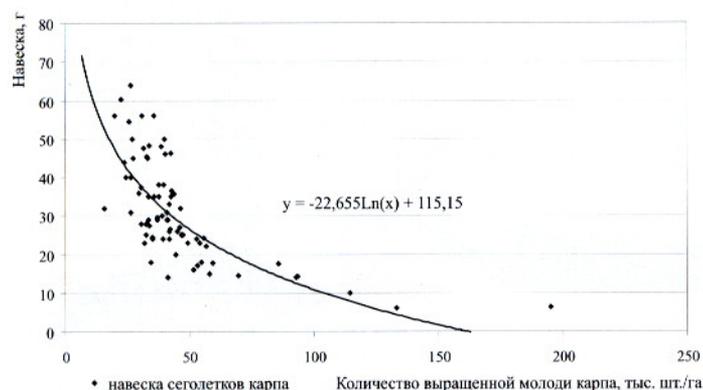


Рис. 1. Зависимость массы рыбопосадочного материала от количества выращенной молоди карпа на 1 га выростного пруда (данные за 1986 – 2007 гг.)

Ситуация с выращиванием товарной рыбы резко изменилась в связи с введением рыночных отношений. Все больше и больше стало данных о том, что рыба, имеющая массу от 1 до 1,5 кг, пользуется большим спросом у покупателей. Перед специалистами, занимающимися выращиванием товарной рыбы, встал вопрос о решении данной проблемы в кратчайший срок, или произведенная иная продукция просто не реализовывалась. Такая ситуация сложилась в 2002 г., когда 30 % от всей массы произведенной рыбы (а это 126 т) осталось не востребовано покупателями.

Поиски решения данной проблемы проходили в двух направлениях:

уменьшение плотности посадки годовиков карпа в нагульных прудах;

увеличение средней штучной массы годовиков карпа при зарыблении нагульных прудов.

В 2006 г. нагульные пруды № 2 и № 3 были зарыблены из расчета всего лишь 2,0 тыс. экз/га. При этом в пруд № 3 запускались стандартные по массе годовики карпа. Пруд № 2 зарыбляли крупными годовиками карпа. Кормление рыбы в во-

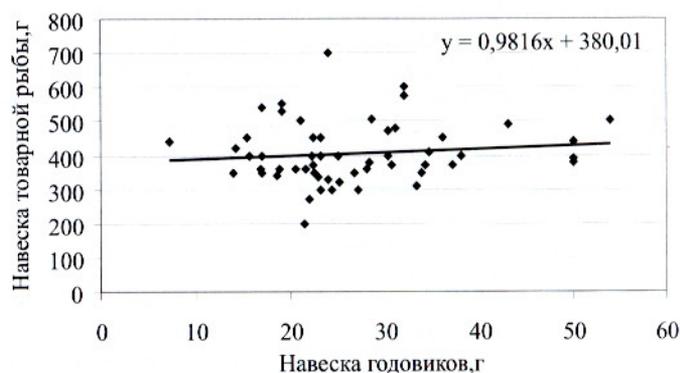


Рис. 2. Зависимость между массой товарной рыбы и массой годовиков карпа (1993 – 2007 гг.)

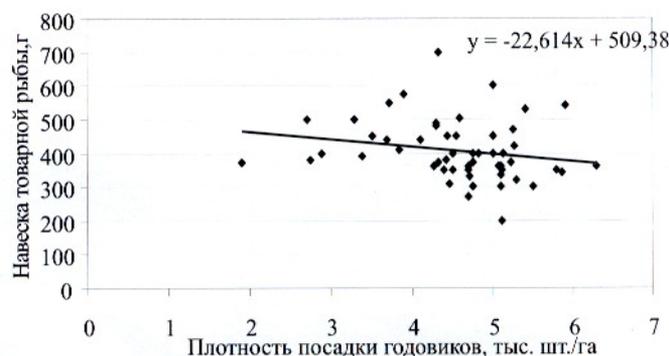


Рис. 3. Зависимость между массой товарной рыбы и плотностью посадки годовиков карпа (1993 – 2007 гг.)

Итоги выращивания двухлетков карпа при одинаковой низкой плотности посадки и разной массе годовиков карпа

№ пруда	Площадь, га	Посажено годовиков, тыс. экз.		Средняя масса весной, г	Выловлено осенью, т	Продуктивность, ц/га	Средняя масса осенью, г	Кормовой коэффициент
		на 1 га	всего					
2	60	2,0	120,0	130,0	136,8	22,8	1200	3,2
3	32	2,0	64,0	35,0	42,5	13,3	720	3,3

доемах проводилось одинаковыми комбикормами 3 раза в сутки. Итоги выращивания товарной рыбы в этих водоемах приведены в *таблице*.

Следует отметить, что осенний выход двухлетков карпа был одинаковым и составил около 95 %. Крупные годовики карпа осенью имели массу 1200 г, они обеспечили продуктивность пруда 22,8 ц/га, что в 1,7 раза выше аналогичного показателя по нагульному пруду № 3. При этом расход кормов на получение привеса рыбы был примерно одинаковым.

Изучение динамики роста массы двухлетков карпа по ежедневному контрольным отловам показало, что крупные годовики карпа уже в течение первой декады мая начинают прибавлять в весе. По мере увеличения температуры воды в прудах темп роста массы рыб возрастает и достигает к началу июня более 300 г. В середине августа средняя масса двухлетков карпа приближается к отметке 1 кг.

Напротив, мелкие годовики карпа при такой же плотности посадки не отличаются высоким темпом роста. В течение 1,5 мес. средняя штучная масса такой рыбы не превышает 100 г. Только с 15 июня она начинает возрастать и к концу летнего периода составляет около 700 г.

Изучение содержимого пищеварительного тракта у обеих групп годовиков карпа показало, что в нагульном пруду № 2 крупные рыбы начинают сразу питаться комбикормом. Доля естественной пищи у таких рыб не превышает 35 % в середине мая и 20–22 % – в остальные месяцы. При этом начиная со второй половины июня доля фитопланктона в естественной пище начинает увеличиваться и достигает 50–60 % к концу лета.

Мелкие годовики карпа в нагульном пруду № 3 первоначально питаются исключительно зоопланктоном. Искусственный корм в пищеварительной системе этих рыб впервые удалось обнаружить только 10 июня – во время контрольного отлова. Его доля составила всего 10 %. Анализ гидробиологических проб прудов

№ 2 и № 3 показал, что весной после их заполнения водой начинается интенсивное развитие зоопланктона. Пик биомассы водных беспозвоночных приходится на середину мая, когда температура воды достигает 18–20° С. При такой температуре карп начинает активно питаться. Для мелких годовиков зоопланктон, биомасса которого на тот момент достигает 58 г/м³, является излюбленной пищей. Мелкие карпы переходят на питание исключительно естественным кормом. Данные *рис. 4* подтверждают вышесказанное.

Снижение биомассы зоопланктона в нагульных прудах заставляет годовиков карпа искать дополнительный корм. Во второй декаде июня наблюдается период смешанного питания, когда доля естественных кормов уменьшается до 30 %, а комбикорм становится основным объектом питания.

Низкий темп роста массы мелких годовиков карпа приходится на период их питания зоопланктоном. Продолжительность этого периода превышает целый месяц. Поэтому при невысокой плотности посадки мелкие годовики карпа не успевают в дальнейшем набрать больший вес.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Для выращивания крупной, отборной товарной рыбы, отвечающей требованиям современного рынка, необходимо зарыблять нагульные пруды крупным рыбопосадочным материалом. При плотности зарыбления 2,0 тыс. экз/га двухлетки к осени успевают набрать массу 1200 г.

2. Мелкий рыбопосадочный материал в нагульном пруду № 3 в течение первых 40 дней после начала питания потребляет исключительно зоопланктон. Только уменьшение биомассы беспозвоночных в воде до 20 г/м³ вынуждает карпов переходить на искусственные корма. Период активного технологического кормления таких рыб «сужается» на 1,5 мес., что, в конечном итоге, приводит к снижению рыбопродуктивности прудов в 1,7 раза.

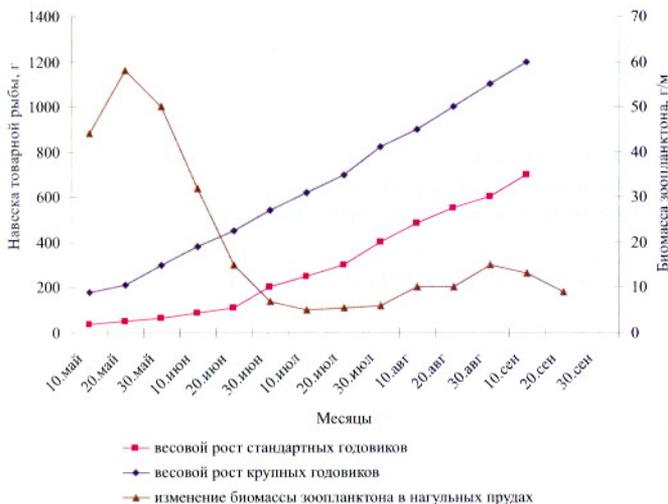


Рис. 4. Динамика увеличения массы товарной рыбы, выращиваемой в условиях низкой плотности посадки (2,0 тыс. экз/га) от стандартных и крупных годовиков карпа, при изменении биомассы зоопланктона в нагульных прудах (данные за 2006 г.)



Krylov G.S., Krylova T.G.
Biological foundation for growing big specimens of carp in finishing ponds

The authors demonstrate the advantages of planting finishing ponds with large fish planting material. Large specimens, in contrast to standard-mass yearlings, begin to feed on artificial fodder immediately, and autumn fish output is 1.7 times more than the standard one.