

**РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫРАЩИВАНИЯ  
МОЛОДИ РУССКОГО ОСЕТРА ПО  
СХЕМЕ БАСЕЙНЫ – САДКИ НА  
БАЗЕ САДКОВОГО ХОЗЯЙСТВА ООО  
РВК «РАСКАТ»**

*Н.П. Шишкин, А.Х. Филомено*  
РВК «Раскат» г. Астрахань, Россия,  
raskat@astranet.ru

В последние годы на фоне катастрофического спада численности популяций каспийской реликтовой ихтиофауны в Астраханской области всё более интенсивное развитие получает товарное выращивание осетровых рыб. В частности, в дельте р. Волга в настоящее время успешно работают такие хозяйства как ООО АРК «Белуга», «Акватрейд», ООО РВК «Раскат» и др. Преимущественно это хозяйства садкового типа, функционирующие в зоне гидросооружений в водотоках дельты Волги.

Постепенное наращивание объёмов товарной продукции на этих хозяйствах осуществлялось за счёт закупки посадочного материала, а формирование продукционных стад – за счёт выделяемых квот на отлов производителей естественной генерации. Однако на данном этапе выделение квот этим хозяйствам прекращено, в результате чего возникла необходимость формирования собственных продукционных стад по принципу от «икры до икры». С учётом того, что практически все эти хозяйства в настоящее время не располагают соответствующей инфраструктурой для получения и выращивания посадочного материала, в частности, бассейновыми комплексами стационарного типа, возникла необходимость поиска других возможных путей решения этой задачи. Работы проводились в 2010 г. на фирме ООО РВК «Раскат», функционирующей в обводном канале волжского водodelителя.



Нами была обоснована и испытана на практике специальная конструкция бассейново-садковой линии плавучего типа для выращивания молоди осетровых рыб. Отличительной особенностью этой линии является то, что рыбоводные пластиковые бассейны находятся в погружённом состоянии в слое речной воды и не требуют при этом дополнительных средств для поддержания их на плаву. Стоимость установки и эксплуатации такой линии намного ниже стоимости аналогичной, установленной в цеху или на понтоне (рис. 1).

В состав этой конструкции входили понтоны, изготовленные из металлических труб диаметром 530 мм, а также пластиковые бассейны ИЦА-2 размером 2 × 2 × 0,5 м в количестве 8 штук. В общей сложности грузоподъёмность такого понтона оказалась в пределах трёх-четырёх тонн, а держит он на плаву почти 16 тонн. В этом заключается простота и дешевизна строительства таких линий. Для удобного обслуживания между каждой парой бассейнов смонтировали погружные мостики размером 4 × 0,5 × 0,5 м, с которых проводили кормление мальков, чистку бассейнов и сортировку рыб. Все биотехнические процессы осуществлялись аналогично операциям в обычных бассейновых цехах. Водоснабжение бассейнов происходило за счёт погружного насоса с водоводом. На каждом бассейне подвешивались дегазаторы и флейты. Простейшие фильтры из поролонa располагались на наклонных столиках. Такая вроде бы простейшая схема водоподготовки полностью исключила появление «газопузырьковой болезни» у рыб. Расход воды после перехода личинок на активное питание оставался постоянным: 4 м<sup>3</sup>/час. Для личинок и мальков расход воды в бассейнах устанавливался минимальным с увеличением по мере роста молоди. Полный сброс воды из бассейнов осуществляли посредством малого погружного насоса из сифонных труб

## Осетровое хозяйство

бассейнов. Необходимый уровень воды в бассейнах поддерживали посредством специальных деревянных подставок.

На наклонных столиках установлен специальный желоб, при помощи которого

можно регулировать скорость течения воды в бассейне, изменяя угол атаки, при том же расходе воды (рис.1)



Рис. 1. Бассейновый участок плавучего типа для выращивания молоди осетровых рыб

В качестве объекта выращивания использовали русского осетра. Полученную от производителей оплодотворенную икру инкубировали в аппаратах «Осетр». Выклюнувшихся однодневных личинок пересаживали в бассейны, где переводили на экзогенное питание в ограниченных объемах воды (Кокоза, 2004).

Выращивание молоди русского осетра проводилось в два этапа. Первый этап с мая по июль по достижении в бассейнах молодью массы 7-10 г, второй – с конца июля по октябрь в сетчатых садках площадью 4 × 5 м.

Плотность посадки однодневных личинок в бассейнах не превышала 1,0-3,0 тыс. шт./м<sup>2</sup>. После перехода на активное питание личинок осетра начали кормить науплиями и декапсулированными яйцами артемии салины (Детлаф и др., 1981) с постепенным переводом их на искусственный стартовый корм «Аквавалент-профи» («MerkeFish», Германия). За период с 5 июня по 17 июля,

т.е. с момента перехода личинок на экзогенное питание до пересадки в сетчатые садки, молодь русского осетра достигла средней массы 7,7 г (с колебаниями от 2 до 15). Выживаемость за этот период составила 54,1%. Коэффициент упитанности (по Фультону) с возрастом мальков изменялся от 0,40 до 0,50 ед., что находится в пределах нормы. Величина кормового коэффициента за этот период составила в среднем 0,83 ед. Морфологических аномалий у выращенной молоди отмечено не было. Максимальный отход личинок зафиксирован на стадии смешанного питания, а подрощенных мальков – на этапе прогрева воды в середине июля до 27-28°C.

Согласно полученным данным, темп роста молоди русского осетра, выращиваемого по предложенной нами схеме, характеризовался удовлетворительными показателями. На первых этапах выращивания, немногим



менее двух месяцев, температура воды не превышала 22,3°C. Однако в последующий период, начиная с середины июля, вода в шлюзовом канале прогрелась до 28°C. Поэтому в конце июля подрошенную молодь осетра пересадили в садки с площадью дна 5 × 4 м. Плотность посадки составила 300 шт./м<sup>2</sup>. На этом этапе кормление осуществляли производственным кормом «Аквалент-профи» («MerkeFish», Германия), вручную четыре раза в день. В качестве профилактических мер в корм добавляли биологически активные препараты (тетравит, Био+26) и витамины. Нормы кормления устанавливали, руководствуясь опубликованными нормативами (Чебанов и др., 2004) и рекомендациями фирм-производителей, а также ориентируясь на поедаемость молодь корма и на темп роста рыб. За период с 17 июля по 26 октября сеголетки русского осетра достигли средней массы 120,1 г (с

колебаниями от 35,3 до 219,5) (рис.2). Величина кормового коэффициента в среднем составила 1,0 ед. Выживаемость за этот период составила 87,8 %.

В процессе выращивания молоди два раза в сутки контролировали температуру воды и содержание в ней кислорода. Отход рыб подсчитывался ежедневно. Для достижения максимального прироста рыб производили их сортировку с разделением на мелкую, среднюю и крупную группы. Темп роста молоди и её упитанность определяли один раз в пять суток.

Гидрохимические показатели в течение рыбоводного сезона 2010 г. находились в пределах нормы, хотя прогрев воды в отдельные периоды достигал критических для осетровых значений. В частности, за весь цикл выращивания она изменялась от 16,8° до 28-29°C с понижением в октябре до 16-17°C. Содержание кислорода не опускалось ниже 6-9 мг/л.

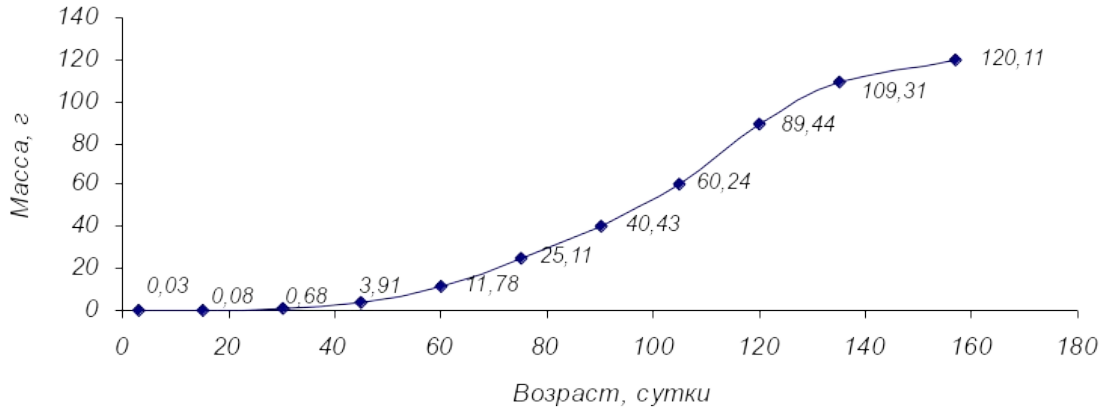


Рис. 2. Темп роста молоди осетра, выращенного по схеме бассейны - садки в условиях обводного канала волжского вододелителя

Для более полной и наглядной оценки вариабельности массы сеголеток, выращенных в бассейнах и садках, построены гistogramмы, приведённые на

рис. 3.

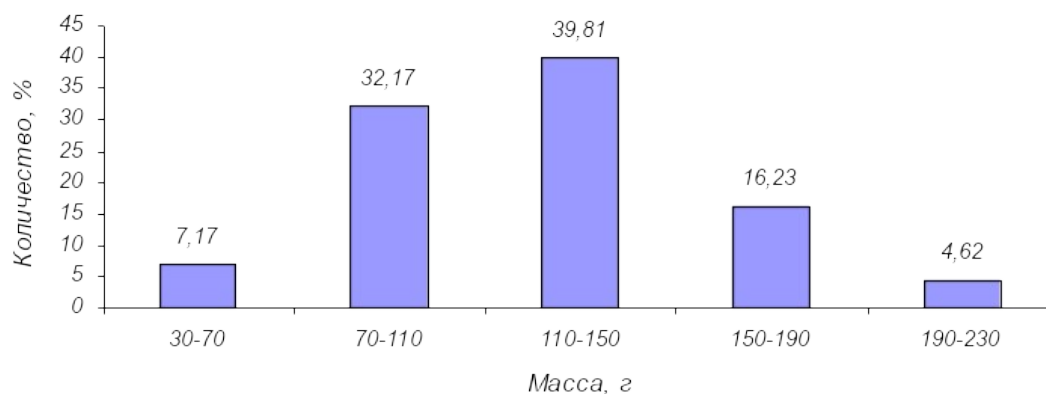


Рис.3. Вариабельность массы тела сеголеток русского осетра, выращенных по схеме бассейны-садки в условиях шлюзового канала волжского вододелителя

Максимальное количество особей в выборке имели массу от 110 до 150 г (39,8 %). Доля более мелких мальков (35–110 г) не превысила 39,3 %. Количество крупной молоди (150–230г) составило 20,8 % (рис. 3).

На основании выполненных исследований можно сделать следующие выводы:

1. На примере русского осетра доказана перспективность выращивания молоди осетровых рыб по схеме бассейны - садки на базе действующих товарных хозяйств садкового типа без создания или строительства специализированных участков.
2. Выживаемость молоди русского осетра на первом этапе выращивания до средней массы 7,7 г в бассейнах составила 54,3 %, на втором этапе выращивания в садках до средней массы более 120 г – 87,8 %. Выращенная молодь характеризовалась нормальным темпом роста и хорошим морфологическим состоянием.
3. Кормовые затраты на выращивание молоди осетра укрупнённой массы не превысили 0,8-1,0 ед.

4. Затраты на монтаж предлагаемой системы ниже стоимости бассейновых цехов стационарного типа. Она не требует сложных технических слагающих для осуществления биотехнического процесса. Опытные работы показали, что выращивание осетровых по схеме бассейны - садки можно широко рекомендовать как для товарных хозяйств садкового типа, так и для производства молоди, выпускаемой в Волго-Каспийском бассейне в рамках государственной программы по восстановлению осетровых.

### Литература

- Детлаф Т.А., Гинзбург А.С., Шмальгаузен О.И. 1981. Развитие осетровых рыб. – М: Наука. –224 с.
- Кокоза А.А. 2004. Искусственное воспроизводство осетровых рыб. Монография. – Астрахань – 208 с.
- Чебанов М.С., Галич Е.В., Чмырь Ю. Н. 2004. Руководство по разведению и выращиванию осетровых рыб. – М.: ФГНУ «Росинформагротех». - 136 с.