

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБНУ ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ИРРИГАЦИОННОГО РЫБОВОДСТВА
АССОЦИАЦИЯ «ОБЩЕРОССИЙСКОЕ ОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
РАБОТОДАТЕЛЕЙ В СФЕРЕ АКВАКУЛЬТУРЫ (РЫБОВОДСТВА)»
«ГОСУДАРСТВЕННО-КООПЕРАТИВНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РЫБНОГО
ХОЗЯЙСТВА (РОСРЫБХОЗ)»
ФГБОУ ВО «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
ФГБОУ ВО «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ (УНИВЕРСИТЕТ) МИД РОССИИ»
(Факультет прикладной экономики и коммерции. Кафедра международных
комплексных проблем природопользования и экологии)

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ АКВАКУЛЬТУРЫ

Всероссийская научно-практическая конференция с
международным участием

Москва, 2019

УДК 639
ББК 47.2
И66

И66 Инновационные решения для повышения эффективности аквакультуры: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (Москва, ВВЦ, 5 февраля 2019 г). Том 1. – М.: Издательство «Перо», 2019. – 452 с. 1 CD-ROM

На конференции рассмотрены проблемы государственной поддержки, правовые аспекты и общие вопросы развития аквакультуры, направления развития пастбищного, прудового, индустриального рыбоводства, кормопроизводства и кормления рыб, сохранения биоразнообразия и генетических ресурсов, селекции и воспроизводства гидробионтов, пути повышения эффективности использования водных ресурсов: агрозооакватехнологии, поликультура гидробионтов, рекреационное рыболовство и др. Представлены достижения в области охраны здоровья гидробионтов, воспитания экологической культуры и подготовки кадров для рыбного хозяйства.

Публикация тезисов докладов конференции осуществлена в электронной форме. Все материалы представлены на CD-ROM, имеющим все необходимые библиографические данные, включая Международный стандартный книжный индекс (ISBN), УДК и пр. Этот вид публикаций абсолютно идентичен печатной форме, что обеспечивает полную правомерность библиографических ссылок.

Все статьи представлены в авторской редакции

ISBN 978-5-00122-889-9

© Авторы статей, 2019
© ФГБНУ ВНИИР, 2019



ВЫРАЩИВАНИЕ ВЫРЕЗУБА В РЫБОВОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Алимов И.А., Назаров Д.Е., Цветков В.Н.

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт ирригационного
рыбоводства», e-mail: dvendi@mail.ru, Nazarov.d.e@mail.ru

THE CULTIVATION OF RUTILUS FRISII FRISII IN FISH FARMING

Alimov I.A., Nazarov D.E., Svetkov V.N.

Резюме. Приведены экспериментальные данные для совместного выращивания *Rutilus frisii* с другими видами рыб в рыбоводных прудах. Показана перспективность выбранного направления в аквакультуре России. Отмечается большое значение экологической безопасности работ с *Rutilus frisii*.

Ключевые слова. Рыбоводный материал, *Rutilus frisii*, мальки сом, карась

Summary. The experimental data for joint growth *Rutilus frisii* with other species of fish in fish-breeding ponds are given. The perspective of the chosen direction in Russian aquaculture is shown. The large ecological security meaning of works with *Rutilus frisii* is noted.

Key words. Fish-breeding material, *rutilus frisii*, fry sheatfish, crucian

Вырезуб (*Rutilus frisii frisii*(Nordman)) – редко встречающаяся, пресноводная [рыба](#) семейства [карповых](#), имеющая, в естественных условиях ограниченный ареал обитания. Встречается в реках Черноморского и Азовского бассейнов. В бассейне Каспийского моря встречается [Кутум](#) (*Rutilus frisii kutum*), Вырезуб занесён в международную Красную Книгу и Красную Книгу России.

Вырезуб внешне напоминает белого амура. У него вытянутое брусковидное туловище. В отличие от других представителей семейства карповых, у него как бы загнутая рыльная часть, длинный хвост и относительно небольшие глаза. Вырезуб обладает мощными глоточными зубами и костями. Отсюда скорей всего и произошло его название. Плавательный пузырь в задней части выстроен в спираль.

По характеру питания вырезуб преимущественно моллюскоед. В естественных условиях его пищей в основном являются перловицы и беззубки. В отличии от другого моллюскоеда – черного амура, вырезуб сохраняет высокую пищепоисковую активность и при довольно низких температурах, размалывая и проглатывая вместе с телом моллюсков и сами раковины.

Вырезуб так же способен потреблять зерно и искусственные корма, что имеет большое значение для практики рыбоводства.

В нашей стране активно работают по производству и выращиванию вырезуба в условиях прудовых рыбоводных хозяйств ведутся в Добровском рыбопитомнике Липецкой области, директор Бугаков В. М. и на Медведицкий рыбозавод Волгоградской области директор Олисов В. Н.

В Добровском рыбопитомнике работы ведутся по воспроизводству и выращиванию с разной степенью интенсивности на протяжении 10 лет. В настоящий момент в хозяйстве имеется маточное поголовье в количестве 200 штук и ремонтное стадо поголовья 1000 шт. В этом рыбхозе сеголетки вырезуба обычно не превышает 5 гр., а двухлетки 25 гр. трехлетки выращивают обычно до индивидуальной массы около 300 гр. Рыбопосадочный материал вырезуба, полученный в этом хозяйстве в основном используется для зарыбления естественных водоемов.

В Медведицком рыбозаводе в настоящий момент имеется маточное поголовье 101 особь и 1000 шт. ремонтного поголовья вырезуба. В этом рыбоводном хозяйстве весьма успешно проводится инкубационная компания и выращивание рыбопосадочного материала в прудах. Объем производства сеголетков вырезуба составляет около 50 тыс. штук, средней массы 8 – 10 гр. Двухлетки в этом хозяйстве, обычно не превышают 110 – 130 гр. Основная масса выращиваемого вырезуба идет на восстановление популяции реки Медведица.

Наиболее интересны многолетние исследования и прикладные работы с вырезубом которые проводятся под руководством Мышкина А. В. на базе общества рыбоводства и воспроизводства водных ресурсов «Биоакустик» в экспериментальном прудовом хозяйстве «ВНИИПРХ» и на Конаковском рыбозаводе. Сейчас имеется около 60 тыс. особей возраста 4+. Главной задачей работы является создание высокопродуктивного доместифицированного маточного стада для обеспечения отечественной аквакультуры качественным рыбопосадочным материалом вырезуба.

Остановимся подробнее на собственных исследованиях, которые мы проводили на экспериментально – производственной базе ВНИИ ирригационного рыболовства.

В первый опытный вегетационный сезон были привезены подрощенные в мальковых прудах вырезуб, изначально полученные в условиях инкубационного цеха Медведицкого рыбозавода от собственного сформированного стада производителей. Всего было доставлено 2000 шт. вырезубов средней массой 24 мг. Транспортировка прошла без отхода. Мальки были выпущены в выростной пруд площадью 0,4 га. Одновременно

произведено зарыбление этого пруда трехсуточными личинками белого толстолобика и белого амура 50 тыс. шт. и пятисуточными личинками сома (*Silurus glanis*) 2000 шт. привезенными из СПК «Ергенинский» Волгоградской области.

Своеобразный набор видов рыб выращиваемых в одном выростном пруду, обусловлен поставленной задачей – получить жизнестойких сеголетков нетрадиционных видов, способных перезимовать на первом году жизни. Личинки белого амура и белого толстолобика при этом являются кормовым объектом для сомов. Опытный пруд был предварительно известкован и в него по влажному ложу внесли компостированные органические удобрения.

Естественная кормовая база в опытном пруду на момент зарыбления составляла: зоопланктон 11,8 мг/л, бентос 1,9 гр/м².

Вегетационный период длился с июня по октябрь, и в целом был неблагоприятным для выращивания теплолюбивых видов рыб. Температура воды не превышала 25°С

Все гидрохимические показатели соответствовали нормативным значениям, принятым для рыбохозяйственных водоемов.

Через 15 дней от момента зарыбления начали подкармливать выращиваемую молодь комбикормом К– 111. Осенью был произведен облов опытного пруда (таблица 1)

Таблица 1 – данные осеннего облова опытного пруда

Вид рыб	Средняя масса, г	Выживаемость, %
Вырезуб	10,5 ± 0,8	91,8
Белый амур	29,3 ± 3,2	9,2
Белый толстолобик	21,4 ± 2,8	8,9
Сом	31,4 ± 8,3	59,1

Как видно по результатам облова, сеголетки вырезуба показали очень хорошую выживаемость в условиях выростного пруда. В течение вегетационного периода они достаточно быстро приспособились к потреблению комбикорма и, на наш взгляд, хорошо выросли. Сеголетки вырезуба отличились выравненностью, что является свидетельством обеспеченности пищей и комфортности среды обитания. Разброс по массе от средней величины составлял от 9 до 12 гр. Облов вырезубы перенесли достаточно хорошо, поскольку были приняты все меры по максимально бережному к ним отношению прудовых рабочих.

Как и следовало ожидать, сеголетки белого амура и белого толстолобика имели низкую выживаемость из – за наличия в опытном пруду молоди сома. Результаты полученные при выращивании сомов в опытном пруду, мы

расцениваем как положительные. Проведенный опыт по выращиванию сеголетков вырезуба позволил получить жизнестойкий рыбопосадочный материал.

После облова сеголетки вырезуба были пересажены на зимовку в делевый садок 3×4м , и 3 метра глубиной, установленный в водоеме, в котором водоснабжение производится из скважины.

Во время зимовки содержание растворенного кислорода не опускалось ниже 7,5,мг/л. В качестве первичного участка водоподготовки скважинной воды использовался биоблок производства Дании. Для поддержания оптимального кислородного режима использовался аэратор производства ИП Белковский. Содержание общего железа не превышало 3,5мг/л.

Зимовка прошла без потерь. Весной часть годовиков была выпущена в опытный пруд площадью 0,4 га, а 300 вырезубов в нагульный пруд площадью 4 га (таблица 2)

Таблица 2 - Результаты зарыбления опытного пруда

Вид и возраст рыбы	Средняя масса	Количество
Вырезуб, годовик	9,5гр	1000
Сом, 3 х суточные личинки	3,0гр	2000
Белый амур, 3 х суточные личинки	1,1гр	50000
карась	51гр	300

Личинки сома и белого амура были доставлены из Волгоградской области в начале июня. Зарыбление двухлетними карасями осуществляли в конце июня. Таким образом, на начальном этапе вегетационного периода молодь вырезуба находилась в пруду в монокультуре, в дальнейшем зарыбление осуществлялось с целью получения крупных сеголетков сома. Для этого в качестве кормовых объектов использовались личинки белого амура и потомство от половозрелого карася, первый нерест которых был искусственно задержан. Личинок карася, плавающих в прибрежной части пруда, уже наблюдали в середине июля.

Кормление комбикормом начато с момента зарыбления пруда карасём. Использовался корм рецептура К – 65, с уровнем протеина 16,5%. Затраты корма за весь период составил 1,8. Облов осуществляли в начале октября(Таблица 3).

Таблица 3 - Результаты облова

Виды рыб	Средняя масса, г	Количество, шт	Выживаемость, %	Вылов, кг
----------	---------------------	----------------	--------------------	-----------

Вырезуб	105,4	790	79	83
Сом	151,1	930	46,5	140
Белый амур	23,7	5660	11,3	134
Карась	130,5	255	85,0	33
Карась	8,3	1920	-	15

Всего было выловлено 405 кг разных видов рыб, при пересчете на общую рыбопродуктивность около 10 г/га. Облов вырезубы выдержали хорошо, практически без потерь.

В нагульном пруду вырезубы выращивались совместно с двухлетками и трехлетками карпа, белого амура, сома и карася. При облове в середине октября было установлено, что двухлетки в этом пруду имели среднюю массу 91 гр. Основная проблема возникла с их сохранностью при облове, поскольку в рыбоуловитель вырезубы поступили вместе с крупными (более 2 кг) карпами, амурами и сомами. Значительная часть вырезубов при этом была травмирована. Создать же щадящие условия облова как на опытном пруду, в нагульном невозможно.

Таким образом, нами было установлено, что в условиях 1 зоны рыбоводства можно выращивать сеголетков и двухлетков вырезуба с другими видами рыб, в том же числе и хищными. Следует отметить, что при совместном выращивании с крупными особями карпа, амура и тд. возникают проблемы с сохранностью вырезубов, поскольку он сильно травмируется при облове.

Возлагаем большие надежды на создаваемое Мышкиным А. В.(ВНИИПРХ) domestифицированное стадо производителей вырезуба, Надеемся, что при этом будет налажено промышленное производство личинок и других возрастных групп рыбопосадочного материала вырезуба с целью внедрения в отечественную аквакультуру.

Считаем необходимым отметить важное природоохранное значение выращивание вырезубов в рыбоводных прудах. Предполагаем, что двухлетки вырезуба в значительной мере могут выходить из под пресса хищников при зарыблении ими естественных водоемов с целью сохранения вида и восстановления его численности.

Список литературы

1. Сабанеев Л.П. Жизнь и ловля (ужение) пресноводных рыб.- М., Физкультура и спорт 1993
2. Мышкин А. В. Вырезуб шанс на спасение Ихтиосфера - выпуск весна 2010