

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕЛОЙ РЫБЫ И ЧИПОРА,
ОБИТАЮЩИХ В ВОДОЕМАХ НИЖНЯЯ РЕКА ЗАРАФШОН****Сулайманов Ш.Х.¹**¹ *Навоийский государственный педагогический институт, Узбекистан***Муродова Г.Р.¹**¹ *Навоийский государственный педагогический институт, Узбекистан***ИНФОРМАЦИЯ О
СТАТЬЕ****ИСТОРИЯ СТАТЬИ:***Received: 20.11.2024**Revised: 21.11.2024**Accepted: 22.11.2024***АБСТРАКТНЫЙ:***Рост, плодовитость, изменчивость внутри популяций, природных условий и аквакультуры во многих районах ареала вида, куда они были пересажены.***КЛЮЧЕВЫЕ
СЛОВА:***Белый и кипарисовый карп, пастбищная аквакультура, выращиваемая рыба, водоемы нижнего течения реки Зарафшан, минеральные удобрения.*

ВВЕДЕНИЕ. В целях эффективного использования ресурсов внутренних водоемов мира одним из важных стратегических направлений является возложение на них задачи рыбного хозяйства дополнительным способом. В странах Юго-Восточной Азии, являющихся мировыми лидерами в рыбоводстве, перспективной считается особенно развитая технология пастбищной аквакультуры. Эта технология основана, прежде всего, на рациональном использовании организмов естественной пищевой базы водоема за счет искусственного быстрого формирования охотничьей ихтиофауны. В экваториальных и тропических странах, где виды рыб,

занимающие первое звено пищевой цепи водоема, выращиваются круглогодично и несколько развита пастбищная аквакультура, рыбоводство совершенно отличается от рыбоводства в водоемах умеренного пояса, где очевидна сезонность, и зимой рост рыбы прекращается. В ряде стран с умеренным климатом, в том числе в Средней Азии, теоретическая основа выращивания видов, занимающих первое звено пищевой цепи, начала создаваться еще в период плановой экономики, но в переходный период работа в связи с этим было остановлено. Исходя из этого, регулирование вылова рыбы, выращиваемой в водоеме, и сохранение биоразнообразия местных видов ихтиофауны имеют большое научное и практическое значение.

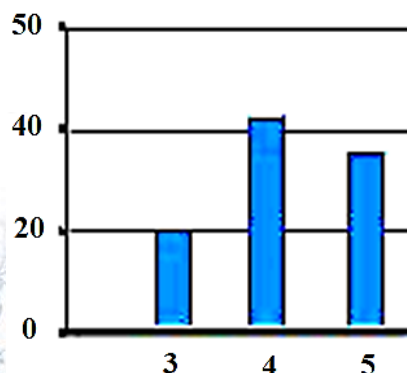
Представлены результаты анализа мирового опыта значения белого и кипарисового пестрого рыб как объектов промысла в Узбекистане, ареал распространения белого и кипарисового пестрого рыб и их биология на разных континентах и в странах, куда они были интродуцированы. а также в рыболовстве во внутренних водоемах и в аквакультуре, пастбищной аквакультуре объектов рыбоводства уделяется особое внимание. Было доказано, что эти рыбы играют важную роль в повышении продуктивности рыбы, особенно в зонах тропического и умеренного климата, поскольку они занимают первое звено в пищевой цепи. Показано, что пастбищная аквакультура является одной из перспективных технологий повышения продуктивности рыб благодаря разнообразному питанию и эффективному использованию естественных питательных основ водоема. По этой технологии группа рыб, за которыми осуществляется уход, формируется путем регулярного переноса их мальков в водоем и выращивания их в естественных условиях. Вылов более крупной рыбы как составляющая технологии, т. е. активное промышленное рыболовство, несколько превосходит рыбалку. Показано, что дальнейшее увеличение объемов рыбоводства возможно за счет новых инновационных технологий, основанных на принципах комплексного водопользования. Площадь 22 000 га, максимальная глубина 22 и средняя глубина 5 метров, показатели качества воды, гидробиологические и ихтиологические особенности Тодакольского водохранилища расположены в засушливой зоне, среднегодовая температура его воды 16,9оС. Самый холодный период – декабрь, в декабре-январе она составляет около 5,1-5,4С, а к маю повышается до 22,1-23С, в июле температура достигает высокого уровня, в июле-августе она составляет в среднем 27,7-. 28,9С. Вода водохранилища практически пресная, минерализация 980-1352 мг/л. Установлено, что прозрачность воды летом составляет 63-230 см по диску Секки. Величина рН составляет 8,3-8,4. Вода хорошо

насыщена растворенным в воде кислородом, и все пробы, взятые на биостанциях в течение года, были практически одинаковыми и в среднем составляли 8,1 – 10,2 мг/л.

Методы рыбоучета. Обследование объемов ресурсов, собранных в водоразделах реки Зарафшан ниже Тодакольского водохранилища, проводилось в каждом сезоне с использованием расстановок сетей с размером ячеек 28-110 мм. Также рыбное хозяйство изучалось путем отбора рыбы из промышленного улова без сортировки. Возраст и рост рыб определяли методами морфометрического анализа на основе обмерного рисунка представителей семейства карповых по чешуе, снятой со средней части тела выше боковых линий и ниже первой лопатки. плечевой плавник. Репродуктивные характеристики классифицировали по стадиям развития гонад, полученные данные обобщали по возрастным группам и определяли скорость полового созревания. Показатели фертильности определяли общепринятыми методами из проб, взятых из гонад на IV стадии сексуализации весной. Данные подсчета обрабатывали статистическими вариационными методами, включая корреляционный и регрессионный анализ ($R = 0,05$ во всех расчетах).

Представлена биологическая классификация белоголовых рыб в условиях пастбищной аквакультуры, в которой представлены данные, полученные по общеприемлемому анализу популяции белоголовых рыб в исследуемом водоеме. В начале 1960-х годов белокрылку завезли в промыслы Ташкентской области, а оттуда она распространилась по всем водоемам нашей республики. Потомство, пойманное в промышленных масштабах на этих промыслах, в течение последних 64 лет распределялось по другим фермам. В Тодакольском водохранилище по рекомендации ихтиологов Института зоологии рыбу ловили скользящими сетями с размером ячеек не менее 70 мм. При этом размер ячеек рассадки не должен быть меньше 70 мм. Установленные сети в этом бассейне практически не используются. Опыт показывает, что лов рыбы эффективно осуществляется в этом водоеме преимущественно зимой, когда рыба в большом количестве скапливается в местах зимовки в канавах в глубоких частях водоема и движение мало. Несортированную рыбу из промышленного улова взвешивали и отбирали пробы чешуи без ущерба для товарного качества. Размеры рыб, выловленных промышленным способом, несколько крупнее, а их средняя масса тела составляет 3450 грамм (от 1880 до 13880 г). Данные о количестве пойманной рыбы, биомассе и возрастной структуре представлены на рисунке 1. По численности и биомассе выловленная рыба состоит в основном из рыб

4-5-летнего возраста. При этом установлено, что наибольшими по численности были



4-летние рыбы, а по биомассе - 5-летние.

**1 – картинка. Подлещик пойман на Тодакольском водохранилище
возрастная структура рыб: по численности (слева) и по биомассе (справа)**

Промышленный режим лова, используемый рыболовством на этом водоеме, очень эффективен. Рыбхоз 2-3 года назад передал в водоем 50-100 грамм мальков рыб, выращенных в его рыбопитомнике. В водоеме создана такая система, что перенесенная в водоем молодь рыб выращивается за счет естественной питательной базы водоема без дополнительных затрат на корма и минеральные удобрения. Эту группу рыб ловят сетями большого размера, поэтому размерный показатель пойманной белоголовой рыбы несколько превышает стандартные показатели промысловой рыбы в прудовом рыболовстве (1-1,5 кг). Таким образом, это предприятие выводит на рынок очень качественный продукт, а главное, он выращивается помимо общепринятых технологий промышленного лова во внутренних водоемах. Стандартный показатель общей массы тела цыплят – 25 грамм. Рыболовы рыбоводных заводов выращивают гораздо более крупных годовалых особей. По информации рыбака, для передачи в водоем выращено 240 тысяч годовалых белогрудых птенцов. Такое количество птенцов позволяет перебрасывать их в водоем при плотности 12-15 штук на гектар.

Скорость роста, определенная по данным пересчета исследованных белоголовых голянов, очень высока.

Видно, что в Тодакольском водохранилище, действующем уже много лет, в условиях пастбищной аквакультуры густера растет очень быстро. В рыбопитомнике плотность выращивания мальков рыб за одно лето была близка к нормам прудового лова (2-3 тыс. шт./га), а масса мальков рыб составляла 30 грамм. В результате

сохранения параметров кормления и внесения минеральных удобрений при одновременном снижении плотности рыбы в пруду для выращивания удалось вырастить годовалых мальков до 200 г.

Темпы полового созревания показали, что они достигают половой зрелости равномерно по всему водоразделу, с возрастом половозрелости 3 года и длиной тела 39 см. (Таблица 1).

Таблица 1.

Состояние гонад густера Тодакольского водохранилища разного возраста самок рыб в марте

Возраст и год	Стандартная длина тела, см	Общая масса тела, г	Стадии созревания половых желез	N, кусок
1	14-22	26-180	I	25
2	33-39	460-901	II	25
3	39-55	1050-2500	IV	12

Гонадный соматический индекс во время нереста составлял 1,36-2,1% у самок рыб, впервые достигших половой зрелости, и 11,9-35% у 4-7-летних рыб, вновь достигших половой зрелости.

Индивидуальная абсолютная численность рыб составляет 203-2960 тыс. икринок, при этом их численность у 3-летних рыб-маток - 310-950 тыс. икринок, у 4-летних рыб - 590-1400 тыс. икринок, а у 1005 - 1005 икринок. -2960 тыс. икринок у более старых рыб.

В заключение можно сказать, что с увеличением возраста рыб начинает увеличиваться их плодовитость, у более старых рыб масса гонады выше и, соответственно, она имеет более высокую абсолютную плодовитость. Результаты анализа показали, что существует положительная корреляция между абсолютной численностью белоголовых рыб и размерами матерей. Индивидуальная относительная численность рыб составляет 78,2–320,2 икринок/г массы тела. Среди них ее количество составляло 78,2-190 яиц/г у 3-летних, 90,2-216 яиц/г у 4-летних и 160-320 яиц/г у старших. Крупные рыбы родительского стада водоема белоголовых рыб обладают сравнительно высокой относительной плодовитостью, то есть их численность варьирует независимо от возраста. Оба вида считаются мелкими рыбами

(относительный размерный индекс у подлещика 0,92-1,4, у кипарисового леща 0,79-1,15), и традиционно по костям средней части тела можно достоверно определить возраст рыбы. Технология, применяемая в промышленной охоте, позволяет ловить качественную рыбную продукцию, и в 3-5-летнем возрасте ее размер составлял 1880 - 13380 (3450) гр у подлещика, 2225 - 8400 (5830) гр у кипарисового леща.

Использованная литература:

- 1.Александров С.Н. Садковое рыбоводство. - М.: АСТ, Донецк: Сталкер, 2005. - С.49-54.
- 2.Камилов Б.Г., Курбанов Р.Б., Каримов Р.Б. Руководство по разведению карповых рыб в бассейне Аральского моря (иллюстрированное руководство)/ Серия методических пособий ФАО по аквакультуре и рыболовству. Программа ФАО по обеспечению технического содействия, Проект ТСП/Узб/3103 (Д).- Ташкент, 2008.- с. 1 – 53.
- 3.Камилов Б.Г., Курбанов Р.Б., Салихов Т.В. Рыбоводство – разведение карповых рыб в Узбекистане.- Ташкент: ЧинорЕНК, 2003. – С.9-12.
- 4.Котляр О.А. Методы рыбохозяйственных исследований (ихтиология). Рыбное: ДФ АГТУ, 2004. – С.109-110.
- 5.Мирошникова, Е.П. Основы аквакультуры: учебное пособие - Оренбург: ОГУ, 2010.– С.127-128.
- 6.Салихов Т.В., Камилов Б.Г. Атаджанов А.К. Рыбы Узбекистана (определитель). - Ташкент: ЧинорЕНК, 2001. - 152 с
- 7.Стерлигова О.П. Методы определения возраста рыб и его практическое значение. Учебное пособие. — Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2016. —С.34-35.