

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра морфологии и экологии животных

**ОСОБЕННОСТИ МИГРАЦИИ И НЕРЕСТА *NEOGOBIVUS*
MELANOSTOMUS И *NEOGOBIVUS FLUVIATILIS* В СРЕДНЕЙ ЧАСТИ
ВОЛГРАДСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА**

АВТОРЕФЕРАТ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
СПЕЦИАЛИСТА

Студента 5 курса 511 группы
Специальности 050102 Биология
Биологического факультета

Вершинина Святослава Александровича

Научный руководитель:

Доцент кафедры
морфологии и экологии
животных, к. б. н.



М.Ю. Воронин

Зав. кафедрой
морфологии и экологии
животных, д.б.н.,
профессор



Г.В. Шляхтин

Саратов, 2016

ВВЕДЕНИЕ

Семейство бычковых (Gobiidae) - одно из наиболее многочисленных по числу видов среди костистых рыб. Типичный представитель этого семейства - небольшая (до 27 см в длину) рыбка с продолговатым телом и крупной, широкой головой. Передняя часть тела цилиндрической формы. Исследуемые виды (*Neogobius melanostomus*, *Neogobius fluviatilis fluviatilis*) для Волгоградского водохранилища являются видами-вселенцами. Их появление связано с несколькими процессами, происходящими с Волгой во второй половине XX века. К таким событиям относится строительство Волго-Донского канала, завершившееся в 1952 г. Другим важным процессом является строительство Волгоградской ГЭС и заполнение Волгоградского водохранилища в 1958-1961 гг. Расширение ареала обитания семейства Gobiidae, а также благоприятная кормовая база привели к увеличению их численности.

Цели и задачи исследования. Целью исследования стало определение особенностей поведения бычков в средней части Волгоградского водохранилища во время нерестового периода, а так же отслеживание сезонных миграций.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи:

1. Выявление особенностей поведения бычков при различных условиях нереста.
2. Прослеживание миграций бычков в нерестовый и после нерестовый период.
3. Оценка нерестовой конкуренции бычков.

Краткая характеристика материалов исследования. Для отлова бычков использовались ручной и промышленный бредень. Исследования проводились на территории рыболовного участка № 4 (от с. Золотое до с. Даниловка по правому берегу и от с. Ровное до с. Красный яр Саратовской области) в период с 2007 по 2014 гг. Исследования проводились на базе

Ровенского отделения «Нижеволжрыбвод». За время исследования было отловлено 1063 бычков обоих видов.

Описание структуры работы. Бакалаврская работа изложена на 41 странице. Содержит главы: Обзор литературы, материал и методы, результаты исследования. В работе имеется 6 рисунков, 4 таблицы. Имеется 5 приложений. Список литературы содержит 67 источников из них 2 на английском языке.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается актуальность исследования, отмечается практическая и теоретическая значимость работы, формулируются основные цель и задачи исследования.

Глава 1. ВЛИЯНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ НА ЭКОСИСТЕМЫ ВОДОЕМОВ-ОХЛАДИТЕЛЕЙ (обзор литературы)

Проведен анализ литературных данных по распространению и путям проникновения рыб семейства Бычковые в р. Волгу, эколого-биологическим особенностям бычковых (Gobiidae). Приведена эколого-морфологическая характеристика берша как вида активно потребляющего бычков.

Глава 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для отлова бычков использовались ручной и промышленный бредень и ставные сети, а на глубинных отловах использовался трубчатый якорь. Исследования проводились на территории рыболовного участка № 4 (от с. Золотое до с. Даниловка по правому берегу и от с. Ровное до с. Красный яр Саратовской области) в период с 2007 по 2014 гг. Исследования проводились на базе Ровенского отделения «Нижеволжрыбвод». Выбранный участок охватывает все зоны, характерные для нереста и проживания бычка-песочника и бычка-кругляка. Правый берег характеризуется изобилием камней, скал, меловых плит прекрасно подходящим для нереста обоих видов

бычков. Не более чем в 20 - 50 метрах от мелководной правобережной части начинается значительный свал в русловую часть. Русло имеет ширину от 2 до 3,5 км и глубину 18-24 м. Кроме того имеется ряд стариц, имеющих аналогичную глубину (старица Сарма, старица Денисовская). Между основным руслом и старицами находятся обширные мелководные участки (1,5-6 м) с ямами до 12 м. За время исследования было отловлено 1063 бычков обоих видов.

Наиболее сложной из примененных методик облова стал облов *Lucioperca volgensis* и определение содержимого его желудка. Отлов берша проводился в течение суток с 4 часов утра 12 июня до 4 ч. 15мин. 13 июня 2011 года на левом свале фарватера близ места «Скоробогатово». Второй отлов проводился с 6 часов утра до 18 часов вечера 24 августа 2011 года на правобережном свале близ Можжевелового оврага. Было отловлено 854 и 236 бершей.

Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Биотопическая приуроченность *N. melanostomus* и *N. fluviatilis* в Волгоградском водохранилище. Полученные данные позволили предполагать, что бычки обоих видов совершают после нереста вторую миграции в русло, где по всей видимости проводят весь период до следующего нереста. Важно отметить, что большая часть бычков, отловленных в русловой части, не половозрела и составляет около 78% от всех отловленных особей. Возможно, эти сеголетки проводят в русловой части два года до половой зрелости.

Отлов бычков проводился во время нерестового периода ежегодно с 2007 по 2013 год в мае – июне (таблица 1). Позже в процессе рыболовства в период с мая по октябрь трубчатými якорями с глубин 15-20 метров были пойманы 13 бычков-песочников и 8 бычков-кругляков.

Из таблицы хорошо видно, что бычок-кругляк довольно плохо нерестится в левобережной части так же плохо нерест проходит на

срединных участках. Бычок-песочник довольно легко приспособливается к различным участкам нереста. Наиболее активно нерестится в левобережье, по всей видимости из-за отсутствия конкуренции с другими видами *Gobiidae*.

Таблица 1 – Соотношение численности *Neogobius* на различных нерестовых участках

	Правый берег	Левый берег	Срединный участок мелководный
<i>Neogobius melanostomus</i>	176	7	12
<i>Neogobius fluviatilis</i>	76	267	56

Наиболее интересным для изучения являются бычки, находящиеся в средней мелководной части исследуемого участка. В одном из трубчатых якорей 18 июня 2008 года была обнаружена кладка икры бычка-песочника. Как видно из таблицы 4, в нерестовый период бычки присутствовали в срединной части мелководья в довольно большом количестве. Это дает основания полагать, что нерест может проходить и без привязки к берегу.

3.2 Половая структура популяций. За время исследования было отловлено 1063 бычков обоих видов (таблица 2).

Таблица 2 – Соотношение самцов и самок в популяции *N. melanostomus* и *N. fluviatilis*

<i>Neogobius melanostomus</i>		<i>Neogobius fluviatilis</i>	
♂	♀	♂	♀
270	363	202	228
633		430	

Результаты обловов подтверждает данные о преобладании самок над самцами в популяции.

3.3 Сезонная динамика численности. Особое внимание при изучении нереста и миграции бычков было уделено участкам мелководья, отрезанным от берегов руслом и старицами. Облов здесь проводился промышленным бреднем и трубчатыми якорями. Облов показал следующие результаты (рисунок 1 и 2):

Особо надо отметить, что в летний период с апреля по конец ноября отлов проводился бреднем, а в зимнее время трубчатым якорем.

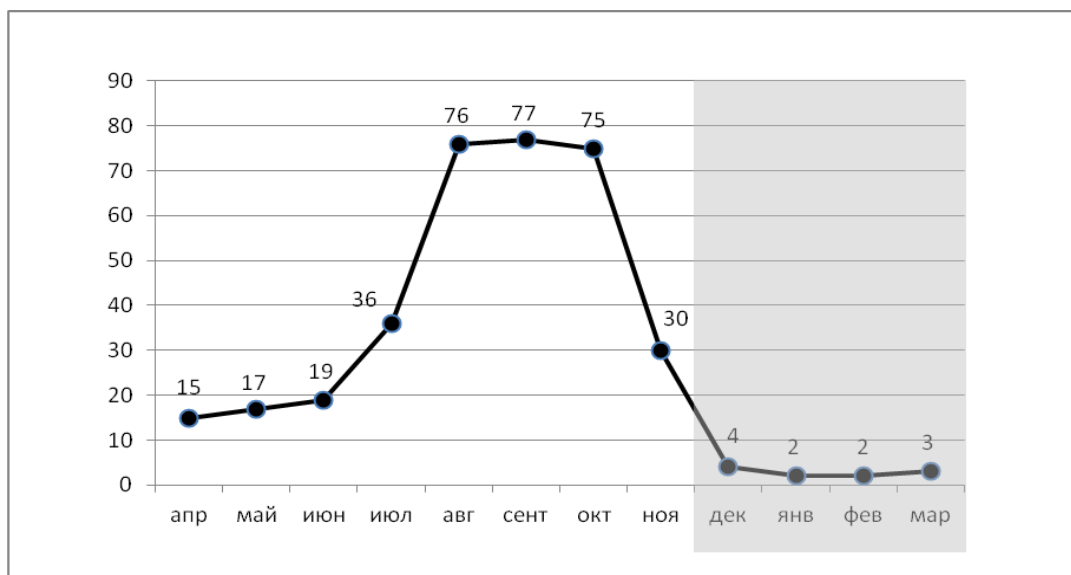


Рисунок 1 – График численности *N. fluviatilis* на срединных мелководных участках

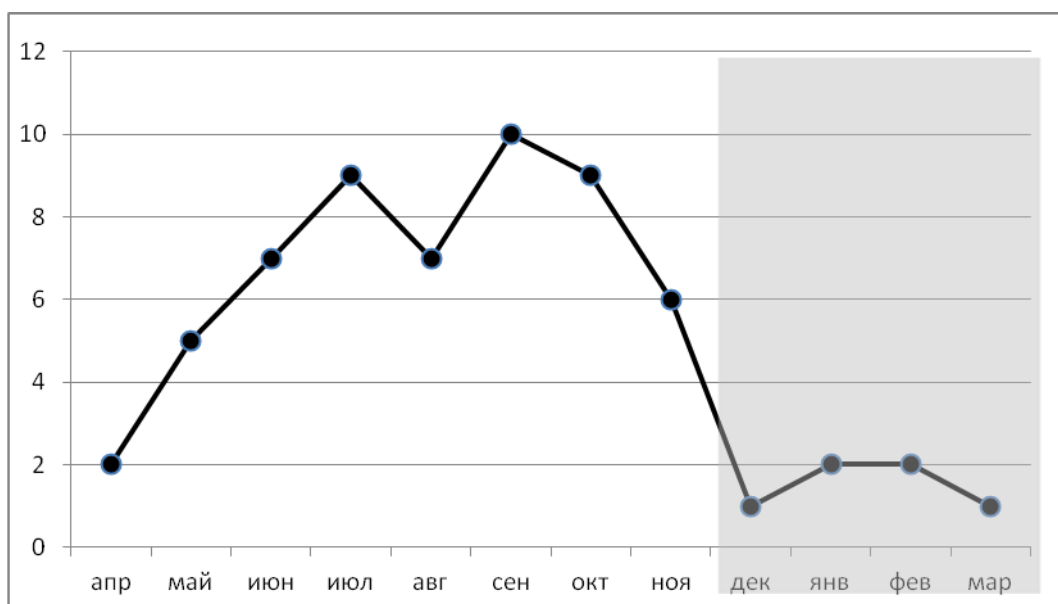


Рисунок 2 - График численности *N. melanostomus* на срединных мелководных участках

3.4 Содержание пищевого комка у берша. Для подтверждения постоянного нахождения бычков в посленерестовый период в русловой части был применен метод оценки пищевого комка у берша (*Lucioperca volgensis*). Было отловлено 854 и 236 бершей. Содержимое желудка бершей за 12-13 июля 2011года (таблица 2).

Таблица 3 – Содержание *N. melanostomus* и *N. fluviatilis* в пищевом комке *Lucioperca volgensis* облова 12-13 июня 2011 г

	г	%
<i>Neogobius melanostomus</i>	3086	45,2
<i>Neogobius fluviatilis</i>	1286	18,8
Другие остатки	2459	36

Содержимое желудка *Lucioperca volgensis* за 24 августа (таблица 3).

Таблица 4 - Содержание *N. melanostomus* и *N. fluviatilis* в пищевом комке *Lucioperca volgensis* облова 24 августа 2011 г

	г	%
<i>Neogobius melanostomus</i>	806	42,7
<i>Neogobius fluviatilis</i>	496	18,3
Другие остатки	718	39

ВЫВОДЫ

1. *Neogobius melanostomus* и *Neogobius fluviatilis* в Волгоградском водохранилище освоили новую нерестовую площадку – неприбрежное мелководье. В остальном их нерестовое поведение не отличается от описанного в литературе.

2. Представители рода *Neogobius* в Волгоградском водохранилище совершают несколько миграций. Миграция на зимовку в ноябре-декабре. В этот период бычки уходят из прибрежных мелководной в русловую более глубокую часть. Весенняя, с конца апреля по середину мая, когда бычки возвращаются в прибрежную часть. Частичная посленерестовая миграция, когда часть бычков возвращается в русловую часть. Бычки, живущие на территории срединного мелководья, по всей видимости, совершают либо кратковременные миграции, либо постоянно находятся на этой территории.

3. Внутривидовая нерестовая конкуренция обоих видов низка. Это объясняется благоприятными условиями нереста, большим количеством мест для создания гнезд.