

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ СЕГОЛЕТОК КАРПОВЫХ РЫБ НИЖНЕЙ ЧАСТИ СВЯЖСКОГО ЗАЛИВА КУЙБЫШЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА В 2013–2017 ГГ.

SPECIES DIVERSITY AND NUMBER OF JUVENILE CARP FISH IN THE LOWER PART OF THE SVIYAZHISKY BAY OF THE KUIBYSHEV RESERVOIR IN 2013–2017

**T. Andreeva
V. Kuznetsov**

Summary. The article analyzes the species diversity and abundance of yearlings of cyprinids in the lower part of the Sviyazhsky Bay of the Kuibyshev Reservoir for the period from 2013 to 2017. Material was collected in accordance with generally accepted methods. The variation in the species and quantitative composition of yearlings of cyprinid fish over the years depending on the hydrological and temperature conditions during the spawning period of fish has been established.

Keywords: yearlings, strength, species diversity, reservoir, cyprinids.

Андреева Татьяна Викторовна

К.б.н., доцент, Казанский (Приволжский) федеральный университет
andreevatv55@mail.ru

Кузнецов Владимир Вячеславович

К.б.н., доцент, Казанский (Приволжский) федеральный университет
vladimir_kuznetsov@mail.ru

Аннотация. В статье анализируется видовое разнообразие и численность сеголеток карповых рыб нижней части Свяжского залива Куйбышевского водохранилища за период с 2013 по 2017 гг. Материал собирался в соответствии с общепринятыми методиками. Установлено колебание видового и количественного состава сеголеток карповых рыб по годам в зависимости от гидрологических и температурных условий в период нереста рыб.

Ключевые слова: сеголетки, численность, видовое разнообразие, водохранилище, карповые.

Куйбышевское водохранилище — одно из крупнейших искусственно созданных водоемов Европы, появившиеся в среднем течение реки Волги в середине 50-х годов 20 века. С момента образования водохранилища его экосистема прошла несколько стадий развития, характерных для искусственно созданных водоемов равнинного типа. Каждый этап становления характеризовался своими особенностями развития ихтиоценоза: менялся видовой состав и численность рыб [6]. С самого начала существования данного водохранилища проводились исследования по изучению состояния его экосистемы, в том числе и такого важного компонента как рыбы. Исследования показали изменения в составе ихтиофауны. Из ихтиофауны выпали проходные виды, происходит заселение малоценными видами.

В водохранилище ухудшились условия воспроизводства для многих видов рыб. Наиболее разнообразный видовой состав рыб Куйбышевского водохранилища представлен семейством карповые, многие из которых имеют промысловое значение. Для оценки эффективности воспроизводства рыбы широко используется метод количественного учета молоди [10]. Изучение молоди рыб в условиях водохранилища началось уже в начале 60-х годов прошлого века и продолжается до настоящего времени [1, 2, 3, 5, 6, 7, 8].

Цель данной работы — изучение динамики численности сеголеток карповых рыб в верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища за период 2013–2017 гг.

Таблица 1. Численность и количество видов сеголеток карповых рыб в Свяжском заливе Куйбышевского водохранилища 2013–2017 гг.

Год	Июль		Сентябрь	
	Кол-во экз. на 1 станцию (N)	Кол-во видов (n)	Кол-во экз. на 1 станцию (N)	Кол-во видов (n)
2013	0,9	4	5,2	5
2014	2,8	5	8,5	5
2015	50,1	7	22,7	10
2016	-	-	4,6	3
2017	24,6	10	75,6	10

Таблица 2. Численность (экз./на 1 заброд мальковой волокушей) сеголеток карповых рыб в Свяжском заливе Куйбышевского водохранилища в 2013–2017 гг.

Виды	2013 г.		2014 г.		2015 г.		2016 г.		2017 г.	
	июль	сентябрь								
Плотва	3	4	9	5	52	95	-	8	2	209
Язь	2	2	2	2	3	2	-	-	-	-
Густера	1	-	1	-	85	42	-	-	37	214
Лещ	4	-	4	-	66	13	-	-	1	82
Белоглазка	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Уклея	-	48	-	48	137	34	-	14	11	59
Жерех	-	12	-	12	1	4	-	-	-	3
Пескарь	-	1	-	1	-	1	-	1	26	-
Золотой карась	-	-	-	-	7	1	-	-	-	1
Красноперка	-	-	-	-	-	12	-	16	10	16
Подуст	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Чехонь	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
Сазан	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Карась серебряный	-	-	-	-	-	-	-	-	32	-
Синец	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Верховка	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18

Материал и методы

Сбор материала проводился в верхней части Свяжского залива Куйбышевского водохранилища в июле и сентябре 2013–2014 гг. по общепринятым методикам [4, 11]. Вылов сеголеток производили в прибрежной части водоема с помощью мальковой волокуши длиной 12 м и размером ячеек в крыльях — 5 мм, в кутке — 2,5 мм. Количество станций, на которых проводились исследования, колебалось от 5 до 13 по годам наблюдений в зависимости от экологических условий в водохранилище (низкого уровня воды и сильного зарастания водной растительностью на некоторых участках).

Станции располагались в прибрежной зоне и различались экологическими условиями: открытые участки, слабо защищенные от ветра с песчаными, глинистыми грунтами; защищенные от ветра с заиленными грунтами

и слабо развитой растительностью; защищенные от ветра с заиленными грунтами и хорошо развитой растительностью.

Для определения видовой принадлежности сеголеток использовали руководство А.Ф. Коблицкой (1981) [4]. Статистическая обработка проводилась по Г.Ф. Лакину (1990) [9] с использованием программы Microsoft Office Excel 2003.

Результаты исследования и их обсуждение

В настоящее время в Куйбышевском водохранилище по данным Д.Ю. Семенова (2010) [12] обитает 56 видов рыб. В результате наших исследований в Свяжском заливе Куйбышевского водохранилища было отмечено 25 видов молоди рыб, из которых 16 видов относятся

к семейству карповых. По численности карповые также наиболее многочисленны, составляющие более 80% от всех сеголеток за период наблюдений. Видовой состав карповых и численность отличались по годам наблюдений, что связано с неодинаковыми условиями, сложившимися в водохранилище для воспроизводства рыб в разные годы. Наиболее разнообразный видовой состав молоди карповых рыб наблюдался в 2017 году, когда было отмечено 14 видов сеголеток рыб (2013 г.— 7 видов, 2014 г.— 8 видов, 2015 г.— 9 видов, 2016 г.— 4 вида, 2017 г.— 14 видов). Наибольшая численность сеголеток отмечалась в 2015 и 2017 гг. Как правило, численность молоди возрастала в сентябрьских исследованиях, кроме 2015 года, когда летние показатели численности сеголеток значительно превышали осенние (табл. 1).

Численность отдельных видов карповых рыб варьировала по годам и сезонам (табл. 2). Так численность **плотвы** в июльских уловах в период 2013–2015 гг. увеличивалась с 3 до 52 экз./на 1 заброд волокушей, в 2016 г. данный вид отсутствовал, а в 2017 году составлял 2 экз./на 1 заброд волокушей. В осенний период численность была также нестабильной и была выше или ниже летних данных (от 4 до 209 экз./на 1 заброд волокушей). Такое колебание численности плотвы, по годам, связано с разницей режима уровня воды в весенний период. Особенно неблагоприятное влияние оказывает резкое снижение уровня воды в конце апреля — мае, что приводит к обсыханию прибрежных нерестилищ и гибели отложенной икры.

В отличие от плотвы численность сеголеток **язя** оставалась стабильно одинаковой в летний и осенний сезоны 2013–2015 гг. и составлял по 2 экз./на 1 заброд волокушей, а в последующие годы этот вид в пробах отсутствовал.

Густера в основном присутствовала только в летних пробах. Численность густеры в июле была незначительной в первые два года (по 1 экз./на 1 заброд волокушей), затем возросла до 85 экз./на 1 заброд волокушей

(2015 г.), затем снова снизилась до 37 экз./на 1 заброд волокушей (2017 г.). В осенних пробах отмечалась только в пробах двух лет — в 2015 и 2017 гг. Причем в 2015 г. (42 экз./на 1 заброд волокушей) ее численность была ниже летних значений, а в 2017 г. (214 экз./на 1 заброд волокушей) значительно превышала численность летних.

Сеголетки **леща** также присутствовали в основном в летних пробах. Его численность составляла от 1 до 66 экз./на 1 заброд волокушей в 2015 г., затем снова наблюдалось снижение численности до 1 экз./на 1 заброд волокушей в 2017 г. Осенью сеголетки леща встречались только в 2015 и 2017 гг., причем в 2015 г она была значительно ниже летней, а в 2017 г. значительно выше летней.

Жерех также отличался нестабильной численностью. Встречался, как правило, только в сентябрьских пробах, в июле был только в 2015 г. Наблюдается тенденция снижения численности этого вида с 12 до 3 экз./на 1 заброд волокушей в 2017 г.

Ежегодно (исключение 2017 г.) в осенних пробах был **пескарь**, но его численность была незначительной и составляла по 1 экз./на 1 заброд волокушей.

Следует отметить, что в последние годы в уловах стала отмечаться молодь **красноперки**, ее численность составляла от 12 до 16 экз./на 1 заброд волокушей.

Обращает внимание присутствие в уловах молоди **карася золотого** в 2015 и 2017 гг, а также **подуста** (занесен в Красную книгу РТ) в 2015 г. Такие обычные для Свяжского залива виды как **карась серебряный**, **чехонь**, **синец**, **верховка** встречались лишь в отдельные годы, и их численность была незначительной.

Колебание численности сеголеток карповых рыб по годам и сезонам является следствием неблагоприятных гидрологических условий в период размножения и развития личинок рыб.

ЛИТЕРАТУРА

1. Булгакова Э. И. Распределение нерестилищ и молоди некоторых рыб в Свяжском заливе Куйбышевского водохранилища // Сб. аспирантских работ: Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1963. С. 46–53.
2. Галанин И. Ф., Ананин А. Н., Кузнецов В. А., Сергеев А. С. Изменение видового состава и численности сеголеток рыб в верхней части Волжского плеса Куйбышевского водохранилища в период 1991–2009 гг. // Экология. 2014. № 5. С. 362–368.
3. Григорьев В. Н. Размножение рыб в Свяжском заливе Куйбышевского водохранилища в экстремальных условиях режима уровня воды // Исследование гидробионтов реконструированных водоемов Среднего Поволжья. Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1988. С. 75–85.
4. Коблицкая А. Ф. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Лег. и пищ. пром-сть, 1981. — 208 с.
5. Кузнецов В. А. Особенности воспроизводства рыб в условиях зарегулированного стока реки. Казань: Изд-во Казанск. ун-та, 1978. 160 с.
6. Кузнецов В. А. Изменение экосистемы Куйбышевского водохранилища в процессе ее формирования // Водные ресурсы. 1997. Т. 24. № 2. С. 228–233.
7. Кузнецов В. А. Видовое разнообразие, численность и распределение молоди рыб на разрезе р. Волга-устье р. Свяги в Волжском плесе Куйбышевского водохранилища // Учен. зап. Казанск. гос. ун-та. Сер. Естественные науки. 2006. Т. 148. Кн. 3. С. 109–121.

8. Кутузов А. М. Эффективность размножения густеры *Blicca bjoerkna* (L.) и плотвы *Rutilus rutilus* (L.) в верхнем участке Куйбышевского водохранилища // Вопросы ихтиологии. 1975. Т. 15. Вып. 4(93). С. 752–756.
9. Лакин Г. Ф. Биометрия (учебное пособие для биол. спец. вузов, 4-е изд., перераб. и доп.). — М.: Высшая школа, 1990. — 352 с.
10. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). М.: Изд-во «Пищ. пром-ть». 1966. — 376 с.
11. Расс Т.С., Казанова И. И. Методическое руководство по сбору икринок, личинок и мальков рыб. М.: Пищевая пром-ть, 1966. 42 с.
12. Семенов Д. Ю. Динамика видового разнообразия круглоротых и рыб Куйбышевского водохранилища // Вопросы ихтиологии. 2010. Т. 50. № 6. С. 790–795.

© Андреева Татьяна Викторовна (andreevatv55@mail.ru), Кузнецов Владимир Вячеславович (vladimir_kuznetsov@mail.ru).
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Казанский федеральный университет