



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ»
Саратовский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («СаратовНИРО»)

Материалы, обосновывающие общие допустимые уловы водных биологических ресурсов в Саратовском водохранилище и малых водоемах Заволжья Самарской области на 2022 год (с оценкой воздействия на окружающую среду)

подготовлено в рамках государственного задания ФГБНУ «ВНИРО»
на 2021 год по государственной работе:

«Разработка материалов, обосновывающих общие допустимые уловы (ОДУ) водных биоресурсов и материалов, обосновывающих возможные объемы добычи (вылова) водных биоресурсов, ОДУ которых не устанавливается (рекомендованный вылов) во внутренних водах, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, в Азовском и Каспийском морях, промысловых районах Мирового океана, доступных Российскому рыболовству на предстоящий год и на перспективу, материалов корректировки ОДУ»
(раздел 5 государственного задания ФГБНУ «ВНИРО» №076-00002-21-00)

В решении проблемы рационального использования внутренних водоемов важная роль принадлежит изучению естественных сырьевых водных биоресурсов (ВБР) и разработке прогноза и мер по рациональной их эксплуатации. Это исследование является актуальным, так как направлено на разработку биологического обоснования ОДУ для водных биоресурсов конкретных водоемов на перспективу и служащее основой для принятия управленческих решений.

Разработка прогнозов ведется ежегодно с установлением ОДУ с упреждением в 2 года. В настоящей работе даны рекомендации ОДУ на 2022 г. Эта работа проводится впервые и в этом её новизна.

В настоящее время водные биоресурсы испытывают довольно мощный пресс антропогенного влияния разного характера, в том числе промышленного, любительского и др. видов рыболовства. В этих условиях неоднократно отмечался перелом, ведущий к снижению запасов промысловых рыб. Разработка объемов допустимого изъятия и контроль за его исполнением, на основе текущего состояния запаса позволяет сохранить

необходимый контингент стада, на базе которого формируется промысловый ресурс. ОДУ выступает ориентиром обоснования и формализации стратегии управления запасом в виде правила регулирования промысла.

В работе изложены применяемые методы определения запасов отдельных видов и групп ВБР. Обобщены сведения об участии производственной базы и рыбаков на промысле, использовании промысловых орудий лова, статистические данные вылова водных биоресурсов рыбодобывающих предприятий Самарской, Ульяновской, Саратовской областей. Собраны сведения, характеризующие любительское и спортивное рыболовство.

Дано обоснование ОДУ стерляди на 2022 г., в целях рыбоводства, воспроизводства, акклиматизации и лова в научных и контрольных целях в Саратовском водохранилище.

При написании материалов были использованы также материалы, предоставленные Самарским филиалом ФГБУ «Средневожрыбвод».

В 2020 г. были продолжены наблюдения за состоянием водной среды, кормовой базы рыб, рыбных запасов. В течение вегетационного сезона 2020 г. на Саратовском водохранилище, для наблюдения за состоянием водной среды, кормовой базы, распределения и численности промысловых рыб, было проведено 3 экспедиции на судне СЧС-1263 и 6 экспедиций на автомашине с использованием моторной лодки. Гидрохимические и гидробиологические пробы отбирались по стандартным створам в сезонном аспекте. Отбор гидрохимического материала проводили согласно ГОСТ Р 31861-2012, ГОСТ 17.1.5.04-81.

Гидрохимическая характеристика малых водоемов Самарской области рассмотрена на примере реки Самары и Ветлянского водохранилища.

Анализ гидрохимических проб включал показатели кислородного режима, солевого состава, реакции среды (рН), органического вещества, биогенных элементов и некоторых металлов с использованием общепринятых методик. Содержание кадмия, свинца и меди определяли методом инверсионной вольтамперометрии на приборе АКВ-07 МК (изготовитель г. Москва). Всего отобрано и обработано 66 гидрохимических проб.

Отбор проб донных отложений проводили в июле на русловых участках в соответствии с ГОСТ 17.1.5.01. Во избежание влияния неоднородности грунта на получаемые результаты, в каждом разрезе отбирали не менее 3-х образцов отложений. После высушивания при комнатной температуре и удаления посторонних частиц образцы грунтов объединялись путем квартования в одну усредненную пробу, с которой проводили лабораторные исследования. Всего было отобрано 4 объединенных пробы.

Пробоподготовку донных отложений осуществляли на СВЧ-минерализаторе «Минотавр-1».

Оценку безопасности объектов рыболовства Саратовского водохранилища для потребителя осуществляли на основании сравнения содержания тяжелых металлов в мышцах промысловых видов рыб и допустимых уровней (ДУ) для пищевых продуктов по СанПиН 2.3.2.1078-01. Пробы рыб (лещей, судаков) отбирали в осенний период 2020 г. с учетом возраста и трофического статуса. Для анализа использовали особей средних и старших возрастных групп. Всего было отобрано 60 экз. рыб.

Пробоподготовку к анализу проб рыбы проводили методом сухой минерализации в электропечи при контролируемом температурном режиме.

Гидробиологические пробы отбирали по стандартным створам в течение периода открытой воды весной, летом и осенью. Всего в 2020 г. отобрано и проанализировано по 58 проб фито-, зоопланктона и зообентоса.

Отбор и обработку гидробиологического материала осуществляли по общепринятым в гидробиологии методикам [Рылов, 1926; Винберг, 1960; Материалы к совещанию..., 1969; Методика изучения биогеоценозов..., 1975; Методические рекомендации по... (Фитопланктон и его продукция), 1981; Методические рекомендации по... (Зоопланктон и его продукция), 1982; Методические рекомендации по... (Зообентос и его продукция), 1983; Бульон, 1983; ГОСТ 31861-2012]. Кормность водоема оценивалась по классификации М.Л. Пидгайко с соавторами [Пидгайко и др., 1968]. Статистическую обработку данных осуществляли общепринятыми методами [Лакин, 1980].

В основу расчетов запасов в русловой части водохранилища положены данные уловов тралом в 2020 г. При этом, использована сетка станций сбора данных, разработанная в первые годы существования водохранилища (рисунок 1).

Отбор проб проводили по разрезам с двух-трех кратной повторностью по глубинам 5-10 м, 10-15 м и более 15 м, что обусловлено различиями видового состава рыб, а также модальных значений их размерного состава в зависимости от глубины. Сетка станций составлена таким образом, что расстояние между тралениями по продольному профилю водохранилища не превышало 8 км, за исключением районов крупных городов.

Работа неводами приурочена к определенным наиболее характерным участкам поймы водохранилища (поймы рек Сок, Самара, Чапаевка, Безенчук, Владимировка, Печерск, Сызрань, Чагра, Малый Иргиз).



Рисунок 1 – Карта-схема Саратовского водохранилища

Сетка траловых учетных станций:

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| 1. Ниже высоковольтной линии | 13. Остров Печерский |
| 2. Бахилова поляна | 14. Кашпир |
| 3. Зольное | 15. Семеновка |
| 4. Солнечная поляна | 16. Приволжье |
| 5. Ширяево | 17. Давыдовка |
| 6. Устье р. Сок | 18. Малая Федоровка |
| 7. Остров Быстренький | 19. Духовницкое |
| 8. Устье р. Чапаевка | 20. Хвалынский |
| 9. Остров Кольцовский | 21. Устье р. Малый Иртыз |
| 10. Екатериновская воложка | 22. Алексеевка |
| 11. Владимировка | 23. Меровка |
| 12. Печерск | |

Объем собранного и обработанного ихтиологического материала представлен в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Объем собранного и обработанного ихтиологического материала в 2020 г.

Количество учетных тралений	Количество сетепостановок	Количество притонений	Массовые промеры, тыс. экз.	Полный биологический анализ, тыс. экз.	Количество проб на возраст, тыс. экз.
25	52	18	1,36	0,3	1,17

Таблица 2 – Объем собранного и обработанного материала по размерно-возрастной структуре отдельных видов водных биоресурсов в Саратовском водохранилище, в отношении которых разрабатывается ОДУ в 2020 г., экз.

Виды водных биоресурсов	На возраст	Промеры
Сазан	95	95
Лещ	560	560
Судак	356	356
Щука	92	92
Сом	64	64
Речной рак	0	190
Всего	1167	1357

Учет численности рыб на русле проводили тралом конструкции Саратовского отделения ФГБНУ «ГосНИОРХ» (20-метровый двухпластный с ячеей в крыле – 70 мм, в сквере – 60 мм, в мотне I часть – 50 мм, в кутке – 30 мм). Учетный трал имеет горизонтальное раскрытие по сетной части 10 м, вертикальное – 5 м. Продолжительность учетных тралений 30-60 минут. Площадь облова тралом за единицу времени определялась по скорости хода судна и раскрытию трала. За 1 час траления облавливаются 5,2 га. Коэффициент уловистости трала принят равным 0,4 [Ермолин, 1987; Ермолин и др., 2013].

Прибрежные участки облавливали неводами длиной от 150 до 350 метров. Распределение ячеи по частям невода следующее: первая половина крыла – 40 мм, вторая – 36 мм, мотня – 30 и 22 мм. Площадь, облавливаемая неводами, зависит от условий участка и определяется с помощью составления имитационной модели облова [Методические указания ..., 1990]. Коэффициент уловистости невода принят равным 0,6 [Лапицкий, 1970].

Многолетние наблюдения позволили выработать определенную временную структуру учета основных промысловых видов рыб, дающую наиболее достоверные представления о динамике их численности. Репрезентативные материалы по динамике численности леща и мелкочастиковых видов рыб могут быть получены в августе-сентябре. Судак и берш наиболее полно учитываются осенью, когда температура воды становится ниже 10°C и происходит их миграция с пойменных участков водохранилища в русло, где они хорошо облавливаются тралом.

Характеристика промышленного рыболовства (вылов водных биологических ресурсов, производственная база промысла, численность рыбаков, количество, выданных разрешений и размер квот) приводится на основании официальных источников. При этом количество применяемых на лову орудий лова, уточняется по материалам рыбодобывающих предприятий.

Основная масса леща (возрастом 4+ и старше) в июле-августе нагуливается на участках с глубинами 6-18 м, площади которых составляют 35% от площади водоема или 64 тыс. га, сома и щуки - по 65 тыс. га. Площадь акватории водоема, на которой сосредоточены осенние (в ноябре) концентрации судака оценивается в 64 тыс. га. Указанные площади использовались для расчета численности соответствующих видов.

Согласно Приказу Минсельхоза России № 365 от 1 октября 2013 г (с изменениями от 25 июня 2020 г.) «Об утверждении Перечня видов водных биологических ресурсов, в отношении которых устанавливается общий допустимый улов», перечень видов водных биологических ресурсов, в отношении которых устанавливается общий допустимый улов (ОДУ) для внутренних водоемов Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна включает: судака, леща, сома пресноводного, сазана, щуку, стерлядь; из беспозвоночных – речного рака.

В Саратовском водохранилище, как и на большинстве внутренних водоемов, осуществляется многовидовой промысел. Совокупный улов на водохранилище складывается из биоресурсов 21-23 видов рыб. В хозяйственном аспекте они могут быть разделены на три группы: 1) ценные охраняемые, в отношении которых устанавливается ОДУ, 2) малоценные, 3) мелкие непромысловые (часто называемые также «сорными»). Данные группы имеют разное хозяйственное значение и экологический статус в водоеме. В этой связи целевые установки и соответствующие им биологические ориентиры при оценке ОДУ и РВ для разных видов рыб неодинаковы.

Сбор и обработку ихтиологического материала проводили по общепринятым методикам [Методика прогнозирования вылова..., 1982; Руденко, 1985; Методические указания по..., 1990; Методические рекомендации по..., 1990; Сечин, 2010]. Возраст рыб определяли по чешуе путем подсчета годовых колец. При определении стадий зрелости использовали шестибалльную шкалу зрелости гонад [Правдин, 1966]. Размерно-возрастные ключи были составлены для массовых видов рыб, имеющих длинный размерный ряд (лещ, судак). Пробы на возраст отбирали с учетом величины размерного ряда - на каждый размерный класс длины (1 см) не менее 10 экз. По полученным размерно-возрастным ключам и массовым промерам устанавливалась возрастная структура популяции [Руденко, 1985].

Вычисление промыслового запаса на прогнозный (2022 г.) осуществлено с использованием программного комплекса «КАВКА» v. 1.0.13.2202 [Бабаян и др., 2018]. Одновременно, промысловый запас был определен традиционным методом (методом площадей) по результатам учета активными орудиями лова: тралом и неводом [Небольсина и др., 1986; Карагойшиев, Ермолин, 2004 и др.].

Разработка материалов ОДУ проведена согласно Приказа Министерства сельского хозяйства и Федерального агентства по рыболовству № 104 от 6 февраля 2015 г. в соответствии с требованиями Приложений 1 и 2 к Приложению к приказу № 104 от 6 февраля 2015 г. Для каждого запаса водных биологических ресурсов Саратовского водохранилища проведено рассмотрение по следующим вопросам:

- анализ доступного информационного обеспечения;
- обоснование выбора методов оценки запаса;
- ретроспективный анализ состояния запаса и промысла;
- определение биологических ориентиров;
- обоснование правила регулирования промысла;
- оценка состояния запаса;
- обоснование рекомендуемого объема ОДУ;
- анализ и диагностика полученных результатов;
- оценка воздействия промысла на окружающую среду.

Стерлядь включена в Красные книги Самарской и Саратовской областей [Красная книга Саратовской области, 2006; Красная книга Самарской области, 2009] и, соответственно, не является объектом промысла. Вылавливаются производители в ограниченном количестве в целях воспроизводства её на плавучем рыбопродуктовом заводе (ПРВЗ-01Э) и выпуска в Саратовское водохранилище. С этой точки зрения, максимально учтены требования Приказа Росрыболовства № 104 от 6 февраля 2015 г. Структурная составляющая дается с учетом специфики раздела - обоснованию объемов отлова стерляди для целей её воспроизводства в Саратовском водохранилище:

- анализ доступного информационного обеспечения;
- ретроспективный анализ состояния запаса и промысла;
- определение биологических ориентиров;
- обоснование правил запрета и запрет промысла стерляди;
- обоснование восстановления численности стерляди;
- объемы зарыбления;
- обоснование необходимого объема ОДУ стерляди для рыбоводных работ на ПРВЗ-01Э;
- оценка воздействия изъятия производителей на нерестовую часть стада;
- рекомендации по увеличению численности популяции стерляди.

Малые водные объекты Заволжья Самарской области характеризуются разнообразием гидроэкологических показателей и степени их рыбохозяйственного

освоения. Традиционный подход определения оценки рыбных запасов на этих водных объектах весьма затруднен. Для оценки запаса был использован многовариантный подход с использованием зональных шкал рыбопродуктивности, индекса температурных условий, морфоэдафического индекса, уровня развития кормовой базы [Мосияш, Шашуловский, 2007]. Согласно этой методике, для совокупности промысловых рыб водоемов Заволжья Самарской области определялся единый прогноз ОДУ и РВ (что допускается рекомендациями «О предоставлении материалов, обосновывающих общие допустимые уловы водных биологических ресурсов ...» (Приказ от 6 февраля 2015 г. № 104)), затем, по доле видов в улове, определялся объем общего допустимого улова видов, в отношении которых устанавливается ОДУ.

Биологическое обоснование прогноза ОДУ на 2022 г. по Саратовскому водохранилищу, рассматривает основные параметры промысла, закономерности формирования сырьевых ресурсов, прогноз ОДУ и меры по рациональному использованию (без ущерба для воспроизводительной способности популяций промысловых рыб), безопасность биоресурсов для потребителя. Обоснование базируется на материалах 2020 г. и предыдущих лет исследований.

Гидрохимический режим Саратовского водохранилища определяется, главным образом, его гидрологическим режимом: высокими проточностью и водообменом, небольшими средними глубинами и незначительной боковой приточностью; основная масса воды (более 90%) поступает из Куйбышевского водохранилища. Особенностью гидрохимического режима Саратовского водохранилища 2020 г. являются более высокие, чем в предыдущие годы концентрации аллохтонного и легкоокисляемого органического вещества, аммонийного азота и железа. Превышение рыбохозяйственных ПДК отмечено по БПК₅ в 2–3 раза в весенне-летний период, железу - повсеместно в 2–6 раз, по нитритам весной и летом в 3-16 раз, по меди – в 1,2-16 раз в большинстве проб. В целом, по большинству исследованных показателей гидрохимический режим Саратовского водохранилища благоприятен для жизнедеятельности гидробионтов.

За последние пять лет соотношение флористически наиболее богато представленных систематических групп водорослей в планктоне Саратовского водохранилища изменялось в пределах: Bacillariophyta – от 38 до 62%, Chlorophyta – от 14 до 31%. Численность и биомассу формировали одни и те же отделы: по численности весной это криптофитовые и диатомовые, летом – цианобактерии, осенью – криптофитовые, диатомовые водоросли и цианобактерии. По биомассе в весенний период лидировали в основном диатомовые водоросли при заметном участии криптоноад, в составе летних альгоценозов доминировали, как правило, цианобактерии, диатомовые и

криптофитовые водоросли, в осенний период чаще наибольшего развития получали диатомовые и криптофитовые водоросли. Состав доминирующих видов не изменился по сравнению с предшествующим пятилетним периодом наблюдений. Значения среднесезонной биомассы позволяют отнести водохранилище категории водоемов α -мезотрофного типа.

Среднесезонные показатели развития численности зоопланктона в 2020 г. составили 9,7 тыс. экз./м³, биомассы – 0,162 г/м³, продукции - 0,95 г/м³, что позволяет характеризовать Саратовское водохранилище на протяжении последних пяти лет, в целом, как малокормный водоём. На мелководных пойменных участках водохранилища формируются благоприятные условия для нагула молоди рыб. Санитарно-биологическое состояние Саратовского водохранилища остается на уровне среднемноголетних данных - олигосапробный водоем (среднесезонный показатель сапробности 1,24).

За вегетационный период 2020 г. общая численность макрозообентоса в Саратовском водохранилище составила 2900 экз./м², общая биомасса – 557,2 г/м², расчетная продукция – 3064,6 г/м². По всем количественным показателям доминировали двустворчатые моллюски, основу которых составляла *D.bugensis*.

В соответствии с общепринятой классификацией на исследуемом этапе Саратовское водохранилище по показателю средневзвешенной биомассы кормового макрозообентоса, с учётом кормовых моллюсков, относится к весьма высококормному типу.

В Саратовском водохранилище в 2020 г. промысел рыбы велся сетями (99,86%) и неводами (0,14). На лову одновременно выставлялось до 3,4 тыс. ставных сетей. Промышленный вылов биоресурсов (рыб и раков) в Саратовском водохранилище в 2020 г. превысил уровень прошлого года на 187,5 т и составил 1445,9 т. Данный показатель наибольший в нашем веке. Видов, в отношении которых устанавливается ОДУ добыто 768,3 т, том числе 723,9 т рыбы и 44,4 т раков. Ведущими видами, за счет которых формируется около 90% улова составляли лещ, и судак.

Кроме промышленного лова на водоеме развито любительское рыболовство. В 2020 г. любители выловили 690,8 т рыбы, что в 2 раз меньше объема промышленной добычи, в том числе видов, в отношении которых устанавливается ОДУ – 349,3 т.

Общий промышленный, любительский и в научно-исследовательских и контрольных целях вылов водных биоресурсов в 2020 г. составил 2137,8 т, в том числе видов, в отношении которых устанавливается ОДУ, 1098,2 т (1053,8 рыбы и 44,4 т раков).

Общий промысловый запас видов, в отношении которых устанавливается ОДУ, за период с 2016 г. по 2020 г. характеризовался постепенным увеличением с 4,07 тыс. т в 2016 г. до 5,23 тыс. т. в 2020 г.

В состав видов рыб, на которые устанавливается ОДУ, в Саратовском водохранилище входят: лещ, судак, сазан, щука, сом, речной рак и стерлядь. Первые 6 видов являются объектами промысла. Стерлядь отлавливается в целях её воспроизводства в Саратовском водохранилище и выполнения наблюдений за формированием популяции стерляди от выпуска молоди, полученной и подроженной в заводских условиях.

Лещ является самым массовым промысловым видом. На его долю приходится 36% в общем промышленном улове ВБР и 68% от совокупного вылова видов, в отношении которых устанавливается ОДУ. Одновременно он является и основным объектом любительского рыболовства. В уловах 2020 г., как и в предыдущие годы, популяция леща представлена особями до 17 лет. В доминирующую возрастную группу входили четырех-восьмилетки, доля которых составила около 78% по численности. Структура популяции леща характеризуется как стабильная, поскольку ее размерный и возрастной составы укладывались в пределы среднелетних колебаний.

Согласно полученным данным с середины пятилетнего периода (2016-2020 гг.) имела место тенденция снижения общего запаса при увеличении промыслового запаса леща. Общий запас леща в 2020 г. составил 7,4 млн. экз. массой 3,98 тыс. т., в том числе промзапас 5,55 млн. экз. массой 3,65 тыс. т. ОДУ леща на 2022 г. прогнозируется в объеме 820 т, в том числе по субъектам РФ: Самарская область – 540 т, Саратовская область – 230 т, Ульяновская область – 50 т.

Судак является ценным промысловым видом. На его долю приходится около 8% в общем промышленном улове ВБР и 15% от совокупного вылова видов, на которые устанавливается ОДУ. Одновременно он является и одним из основных объектов любительского рыболовства. В уловах 2020 г., как и в предыдущие годы, популяция судака представлена особями до 14 лет. В доминирующую возрастную группу входили четырех-восьмилетки, на долю которых приходилось около 90% по численности учтенной части стада. Структура популяции судака характеризуется как стабильная, поскольку ее размерный и возрастной составы укладывались в пределы среднелетних колебаний.

За последнее пятилетие общий и промысловый запасы существенно возросли. Общий запас судака в 2020 г. составил 965 тыс. экз. массой 922,5 т, в том числе промзапас – 779 тыс. экз. массой 851 т. ОДУ судака на 2022 г. прогнозируется в объеме 225 т, в том числе по субъектам РФ: Самарская область – 135 т, Саратовская область – 75 т, Ульяновская область – 15 т.

Сазан является ценным промысловым видом. На его долю приходится 1% в общем промышленном улове ВБР и 2% в совокупном вылове видов, на которые устанавливается ОДУ. Одновременно он является и объектом любительского рыболовства. В уловах 2020

г., как и ранее, популяция представлена особями до 10 и более лет. Доминируют 4-7-летки. Структура популяции сазана характеризуется как стабильная, поскольку ее размерный и возрастной составы укладываются в пределы среднемноголетних колебаний.

Отмечено увеличение промыслового запаса в течении пятилетнего периода. Промысловый запас сазана в 2020 г. составил 85 т. В 2022 г. он останется на том же уровне. ОДУ на 2022 г. определен в объеме 28 т, в том числе по субъектам РФ: Самарская область – 7 т, Саратовская область – 17 т, Ульяновская область – 4 т.

Щука является ценным объектом промышленного и любительского рыболовства. На её долю в 2020 г. приходилось 4,1% в общем промышленном улове ВБР и 7,7% в совокупном вылове видов, на которые устанавливается ОДУ. В уловах 2020 г., как и в предыдущие годы, популяция щуки представлена особями до 14 лет. В доминирующую возрастную группу входили трех-шестилетки, на долю которых приходилось около 90% по численности. Структура популяции щуки характеризуется как стабильная, поскольку ее размерный и возрастной составы укладываются в пределы среднемноголетних колебаний.

За последнее пятилетие промысловый запас щуки Саратовского водохранилища имел положительную тенденцию. В 2020 г. он составил 320 т. Таким же он останется и в 2022 г. ОДУ на 2022 г. прогнозируется в объеме 110 т, в том числе по субъектам РФ: Самарская область – 44 т, Саратовская область – 60 т, Ульяновская область – 6 т.

Сом является ценным объектом промышленного рыболовства. На его долю приходится 0,8% в общем улове ВБР и 1,5% в совокупном вылове видов, на которые устанавливается ОДУ. Одновременно он является объектом любительского рыболовства. В уловах 2020 г., как и в предыдущие годы, популяция сома представлена особями до 14 лет. Наиболее многочисленны 4-7-летние рыбы, на которые приходилось 70% по численности. Структура популяции сома в 2020 г. характеризуется как стабильная, поскольку ее размерный и возрастной составы укладываются в пределы среднемноголетних колебаний.

За последнее пятилетие промысловый запас сома характеризовался постепенным повышением и в 2020 г. достиг 80 т. К 2022 г. ожидается некоторое увеличение. Запас составит 81 т. ОДУ на 2022 г. прогнозируется в объеме 25 т, в том числе по субъектам РФ: Самарская область – 8 т, Саратовская область – 13 т, Ульяновская область – 4 т.

Речной рак является ценным объектом промышленного рыболовства. На её долю приходится около 3% в общем улове ВБР и 5-6% в совокупном вылове видов, на которые устанавливается ОДУ. В уловах в 2019 г., как и в предыдущие годы, популяция рака представлена особями длиной до 15 см. В доминирующую возрастную группу входят

особи длиной от 10 до 13-14 см, на которые приходится более 60% по численности и около 80% по массе. Структура популяции речного рака характеризуется как стабильная, поскольку размерный состав укладываются в пределы среднемноголетних колебаний.

Промысловый запас рака в 2020 г. составил 240 т. Прогнозируется, что таким же он останется и в 2022 г. ОДУ на 2022 г. определен в объеме 60 т, в том числе по субъектам РФ: Самарская область – 17 т, Саратовская область – 40 т, Ульяновская область – 3 т.

Стерлядь включена в Красные книги Самарской и Саратовской областей и не. Для восстановления её численности проводится ежегодное зарыбление подрощенной молодь. За последние 12 лет объемы ежегодного зарыбления увеличились в 2 раза и достигли 1,7 млн. экз. в 2020 г. В ближайшие годы будет достигнут рекомендуемый объем зарыбления – 2 млн. экз. в год. Соответственно, наблюдается ежегодное нарастание общего и промыслового запаса при положительной динамике ежегодного его прироста. Достигнутый уровень общего и промыслового запаса и положительная их динамика в перспективе позволяет поставить вопрос об исключении стерляди Саратовского водохранилища из Красных книг Самарской и Ульяновской областей.

Стерлядь не является объектом промысла. Вылавливаются в ограниченном количестве производители в целях воспроизводства её молоди на ПРВЗ-01Э и выпуска в Саратовское водохранилище. Производственная мощность на ПРВЗ-01Э составляет 600 тыс. экз. молоди (сеголетков) навеской 1,5-2 г в год. Для получения такого количества молоди необходимо заготовить (отловить) 400 кг производителей. В соответствии с этим, ОДУ стерляди в части рыболовства в целях рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации на 2022 г. определен в объеме 0,4 т.

Кроме того, на 2022 г. планируется проведение исследований формирующейся популяции стерляди от потомства, полученного в заводских условиях. Для выполнения этих работ необходимый ОДУ на 2022 г. определен в объеме 0,1 т.

Оценка безопасности объектов рыболовства для потребителя показала, что в мышцах основных промысловых видов рыб Саратовского водохранилища среднее содержание кадмия и свинца не превышало соответствующие допустимые санитарные уровни для пищевых продуктов.

Рыбохозяйственный фонд малых водных объектов Заволжья Самарской области составляют реки, пруды и водохранилища. Реки Заволжья относятся к бассейну Волги. Естественное водное питание их происходит за счет атмосферных осадков и грунтовых вод.

Отмечено ряд особенностей малых водоемов Заволжья Самарской области в плане гидрохимических показателей. Так, особенностью гидрохимического режима Ветлянского водохранилища является высокая минерализация, в связи с чем среднее содержание

сульфатов и хлоридов превышало рыбохозяйственные нормативы соответственно в 1,5-3 раза. Для водохранилища характерна пространственная неоднородность концентраций ингредиентов в его разных зонах, что обычно для мелководных водных объектов с замедленным водообменом, но высокий уровень органического вещества на некоторых участках свидетельствует, вероятно, о существенном антропогенном загрязнении. Качество воды р. Самара по большинству исследованных показателей соответствуют общим требованиям и нормам, предъявляемым к воде рыбохозяйственных водоемов.

Фитопланктон малых водоемов Самарского Заволжья представлен диатомовыми, синезелеными, зелеными, эвгленовыми, криптофитовыми и динофитовыми водорослями. Соотношение групп зависит от особенностей водотока. Наиболее часто встречаемые группы - диатомовые, зеленые, эвгленовые и криптофитовые.

Зоопланктон представлен от 10 до 40 и более видами. Качественные и количественные показатели зоопланктоценоза определяются типом водного объекта и экологическими условиями.

Донная фауна сформирована постоянноводными бентонтами: олигохетами, перакаридами и моллюсками, а также личинками гетеротопных насекомых – хирономид, мокрецов, поденок и др. Видовой состав, численность и биомасса в разных водоемах существенно различаются. В плане кормности исследуемые водоемы весьма разнообразны: от малокормных до весьма высококормных.

В ихтиофауне исследуемых водных объектов зарегистрировано около 40 видов рыб. Основными видами, формирующими промысловую фауну и рыбопродуктивность водоемов, являются окунь, карась, плотва, красноперка, уклейка, лещ, линь, сазан и др. Из вселенцев распространен толстолобик.

В 2020 г. промысловый лов ВБР в левобережных водоемах Самарской области велся в основном силами охотничье-рыболовного общества ООиР «Ермак» и в незначительном числе ЧОУ ДПО «Стрелец» и ИП Сухарников А.А. На промысле рыбы применялись ставные сети, для лова раков - раколовки. Всего в промышленном лове участвовало 6 рыбаков, которые применяли около 100 сетей и 120 раколов. Ими было добыто 10,6 т ВБР, в том числе – 6,7 т видов, на которые устанавливается ОДУ (6,2 т рыбы и 0,5 т раков). Производительность на одного рыбака составила 1,8 т.

Любительским рыболовством было добыто 24,2 т, в том числе видов, на которые устанавливается ОДУ 7,9 т (5,7 т рыбы и 2,2 т раков).

Совокупный вылов составил 34,8 т, в том числе видов, на которые устанавливается ОДУ 14,6 т (11,9 т рыбы и 2,7 т раков).

На основе многовариантного подхода были спрогнозированы ОДУ и РВ на 2022 г. в объеме 150 т рыбы. Промысловый запас рака позволяет прогнозировать его ОДУ на 2022 г. в объеме 6 т. Совокупный (рыбы и раков) прогнозный ОДУ и РВ на 2022 г. определен в 156 т, в том числе видов, в отношении которых устанавливается ОДУ – 56 т, который распределится по видам: сазан – 20 т, щука – 22 т, лещ – 5 т, судак – 3 т, рак – 6 т.

Таким образом, прогноз вылова видов, в отношении которых устанавливается ОДУ на 2022 г., в Саратовском водохранилище определен в объеме 1268 т (рыба – 1208 т, раки – 60 т), в водоемах Заволжья Самарской области – 56 т (рыба – 50 т, раки – 6 т). ОДУ стерляди на 2021 г. определен в части рыболовства в целях рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации на Саратовском водохранилище в объеме 0,4 т, для выполнения научно-исследовательских работ (мониторинг) – 0,1 т.

Прогноз ОДУ по видам водных биоресурсов в Саратовском водохранилище по областям и в водоемах Заволжья Самарской области на 2022 г. представлен в таблице ниже, т:

Виды ВБР	Саратовское водохранилище				Водоемы Заволжья Самарской области	Итого
	Области			Всего		
	Самарская	Саратовская	Ульяновская			
В целях рыболовства						
Всего:	751	435	82	1268	56	1324
в т.ч. сазан	7	17	4	28	20	48
лещ	540	230	50	820	5	825
судак	135	75	15	225	3	228
щука	44	60	6	110	22	132
сом пресноводный	8	13	4	25	-	25
раки	17	40	3	60	6	66
В целях рыбоводства, воспроизводства и акклиматизации						
Всего	0,4			0,4		0,4
в т.ч. стерлядь	0,4			0,4		0,4
Для научно-исследовательских целей						
Всего	0,1			0,1		0,1
в т.ч. стерлядь	0,1			0,1		0,1

Для успешного осуществления исследований на Саратовском водохранилище объем вылова в научно-исследовательских целях в 2022 г. оценивается величиной 14,77 т, на водоемах Заволжья Самарской области – 0,4 т, в том числе для видов, в отношении которых устанавливается ОДУ соответственно 10,95 т и 0,2 т.

Вылов водных биологических ресурсов в размере ОДУ не окажет негативного воздействия на воспроизводительную способность популяций рыб, а орудия лова и способ лова – негативного воздействия на окружающую среду Саратовского водохранилища и малых водоемов Заволжья Самарской области.

Таким образом, намечаемая хозяйственная деятельность - вылов (добыча) биологических ресурсов (рыбы и раков) из естественных водоемов является составляющей хозяйственного комплекса по обеспечению населения высоко ценным белковым продуктом. Рациональное использование водных биоресурсов внутренних водоемов способствует обеспечению продовольственной безопасности страны.

Проведенные исследования показали, что вылов водных биологических ресурсов в прогнозируемых объемах не окажет негативного воздействия на воспроизводительную способность популяций промысловых биоресурсов и не подорвет их запасы.

Многолетние наработки показывают необходимость использования отработанной схемы промышленного рыболовства, в вариациях обусловленных конкретными условиями водоемов и участков лова (добычи) водных биоресурсов.

Негативное воздействие намечаемой деятельности на основные компоненты ОПС (земельно-почвенные, геологические и гидрогеологические, атмосферный воздух) отсутствует. Поэтому комплекс специальных мероприятий по рациональному использованию и охране этих ресурсов не требуется. Экологические ограничения при осуществлении рыболовства связаны в основном с соблюдением Положений Водного кодекса РФ – режима водоохранной зоны природных водоемов.