



**Институт экологии Волжского
бассейна РАН**

Круглый стол

**«Состояние, охрана и проблемы возмещения ущерба
водным биологическим ресурсам»**



**2 марта 2018
(11.00-12.30)**

**Экологический музей
Института экологии Волжского бассейна РАН, г.
Тольятти**

Оргкомитет:

Саксонов С.В.

Файзулин А.И. (labvolga@yandex.ru)

Минеев А.К.

Рубанова М.В.

Михайлов Р.А.

Минеева О.В.

Трантина Е.В.

2018



«Состояние, охрана и проблемы возмещения ущерба водным биологическим ресурсам».

Вступительное слово

Врио директора Института экологии Волжского бассейна РАН д.б.н., профессор Сергей Владимирович Саксонов
Координатор круглого стола, заведующий лабораторией популяционной экологии, к.б.н. Файзулин Александр Ильдусович

Почти год назад, в год экологии, **19 апреля 2017 года** глава правительства РФ **Дмитрий Медведев** в Госдуме заявил, о подготовке законопроекта об оздоровлении притоков Волги: «Программа по спасению Волги нужна и закон такой нужен», — заявил Медведев. Проблемы у реки очевидны, продолжил глава правительства, «это и сбросы, которые существует как от промышленных предприятий, так и сельскохозяйственных предприятий». «Необходимо оздоровление притоков Волги с тем, чтобы вся эта система биологическая была достаточно живой и сама себя воспроизводила в соответствии с природными законами», — отметил он. Кроме того, говорит Медведев, следует провести дноуглубительные работы, «чтобы Волга не цвела», также необходимо провести «меры по биоразнообразию реки». «Все это должно войти и в закон и об оздоровлении Волги, и в программу» с финансированием в районе **200 млрд рублей. 8 августа 2017 в г. Волгоград**, прошло совещание о сохранении, предотвращении загрязнения и рациональном использовании реки Волги, где был представлен паспорт программы приоритетного проекта «Сохранение и предотвращение загрязнения реки Волги» («Оздоровление Волги») в рамках направления стратегического развития Российской Федерации «Экология».

Озвученные цели и задачи программы «Оздоровление Волги» требует принятие законопроекта о статусе Волги. Подобный закон в Российской Федерации принят для озера Байкал, однако в отличие от Байкала, р. Волга и ее притоки является «стремнем» экономики Волжского бассейна – испытывая сильнейшее антропогенное воздействие – принимая бытовые, промышленные и сельскохозяйственные стоки, включая вынос биогенных элементов из почвы в результате эрозийных процессов..

Сегодня, круглый стол проводится ровно через месяц после круглого стола прошедшего в рамках Тольяттинского диалога 2 февраля. Этот круглый стол посвящен круглый стол ***Состоянию, охране и проблемам возмещения ущерба водным биологическим ресурсам***, на примере Саратовского водохранилища. Подготовлен круглый стол сотрудниками лаборатории популяционной экологии по результатам многолетних исследований. На круглом столе присутствуют наши уважаемые гости, которым мы всегда рады. Надеемся, что данная инициатива будет поддержана и другими лабораториями нашего института.



«Состояние, охрана и проблемы возмещения ущерба водным биологическим ресурсам».

Доклад:

С.н.с., к.б.н. А.К. Минеева «Морфофизиологические нарушения у рыб массовых видов как один из факторов деградации ихтиофауны Саратовского Водохранилища»

Полученные данные с 1995 по 2014 гг. свидетельствуют о локальном снижении рыбопромыслового потенциала Саратовского водохранилища (рис. 1), по морфофизиологическим показателям «здоровья» популяций рыб: абберациям молоди рыб и патологиям элементов крови и внутренних органов (рис. 2, 3).

В результате проведенного исследования установлено, что локально высокий (до 90 %) уровень патологий у молоди (личинок рыб) и морфофункциональные отклонения репродуктивной системы массовых видов рыб, также относятся к факторам снижающим рыбопромысловые ресурсы.

Морфологические аномалии, обнаруженные у молоди рыб, являются следствием воздействия негативных факторов среды (в первую очередь – комплекса загрязняющих веществ, присутствующих в воде) на эмбриональное развитие особей и последующего нарушения нормального развития морфологических признаков на стадиях личиночного развития. Все обнаруженные типы морфологических аномалий являются необратимыми и летальными, о чем свидетельствует тенденция снижения доли молоди с различными типами аномалий в популяциях у всех обследованных видов рыб от ранних стадий личиночного развития к более поздним мальковым стадиям до полного отсутствия аномальных особей среди мальков-сеголеток.

Высокая доля нежизнеспособной молоди (с абберациями и патологиями внутренних органов и тканей) учитывая как базовый показатель для расчета ущерба водным биологическим, может служить аргументом для снижения рассчитываемого ущерба от хозяйственной деятельности, например, при эксплуатации водозабора или расчета ущерба от гидротехнических сооружений (ГЭС).

Методы анализа морфофизиологического состояния рыб могут использоваться для оценки рыбопромыслового потенциала промысловых участков и исследования искусственных популяций (в аквакультуре), в следующих целях:

1) Оценка причин отхода личинок рыб на ранних стадиях в условиях выращивания; 2) Анализ влияния кормового рациона (типа корма разных производителей) на темпы роста.

Рекомендовать использование методов оценки состояния популяций рыб для оценки и состояния сформированных РПУ в акватории Саратовского и Куйбышевского водохранилищ, с учетом полученных Институтом экологии Волжского бассейна РАН данных.



«Состояние, охрана и проблемы возмещения ущерба водным биологическим ресурсам».

Сообщения:

Заведующий лабораторией популяционной экологии, к.б.н. А.И. Файзулин с.н.с., к.б.н. А.К. Минеев «Рыбы в Красной книге Самарской области, 2-е издание»

Во второе издание Красной книги Самарской области предложены для включения шип, осетр русский, стерлядь, белуга, белорыбца, форель ручьевая (кумжа), быстрянка, подуст волжский, белоперый пескарь, подкаменщик обыкновенный (таблица 1). Из включенных 10 видов рыб, восстановление численности за счет биотехнических мероприятий (в рамках возмещения ущерба) проводится только для стерляди.

Успешное искусственное воспроизводство стерляди ставит предложения о исключение данного вида, при повышении численности и отнесению к «5» категории – «Восстанавливаемые и восстанавливающиеся». Однако, иИмеющиеся данные по численности стерляди, не позволяют точно определить категорию охраны данного вида.

Н.с., к.б.н. М.В.Рубанова, м.н.с., к.б.н. О.В. Минеева, м.н.с., к.б.н. Р.А. Михайлов, н.с., к.б.н. О.В. Мухортова) «Паразитарное состояние ихтиофауны Саратовского водохранилища и притоков»

Требует внимания и оценки паразитарное состояние ихтиофауны как крупных водохранилищ, так и водотоков и водоемов используемых для прудового воспроизводства и в рекреационных целях. В частности, в рамках рыбохозяйственной таксации водоемов, необходим анализ по встречаемости промежуточных хозяев патогенных гельминтов: *O. felineus* – возбудителя описторхоза – моллюсков *Bithynia leachi* (рис. 4), а также *Litoglyphus naticoides* – промежуточного хозяина *A. muchlingi* и *R. donicum* – возбудителей апофаллеза и россикотримоза. Все 3 паразита входят в список СанПиН гельминтозов, опасных для человека, передающихся через рыбу и рыбопродукты.

Н.с., к.б.н. О.В. Мухортова «Методические проблемы анализа сообщества зоопланктона для расчета ущерба водных биологических ресурсов» Многолетние ряды наблюдений зоопланктона Саратовского водохранилища (Попов, Мухортова, 2016) показывают специфику количественных связей между структурными и функциональными сообществами водных животных, оценка их стабильности и устойчивости, что дает возможность ограничения использования усредненных данных для расчета ущерба водных биологических ресурсов (рис. 5 и 6).

Анализ, проведенный в лаборатории популяционной экологии ИЭВБ РАН, количественных показателей (численность/биомасса зоопланктона, гибель молоди рыб в водозаборных устройствах) для расчета ущерба водных биологических ресурсов завышен от 10 до 30%, в отдельных случаях >60%.

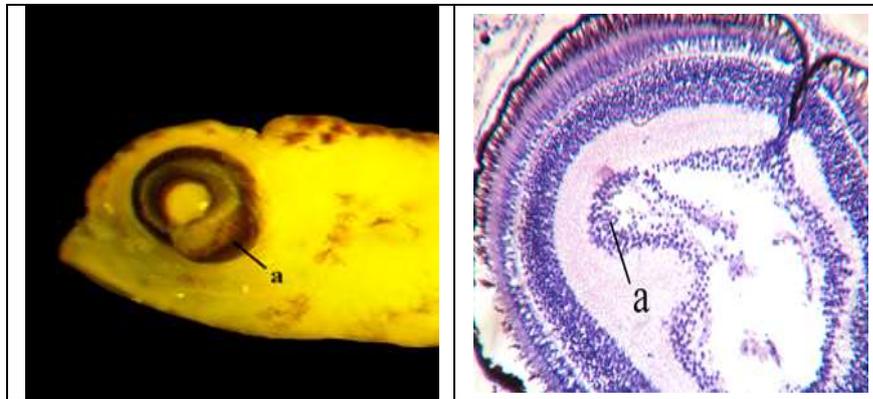
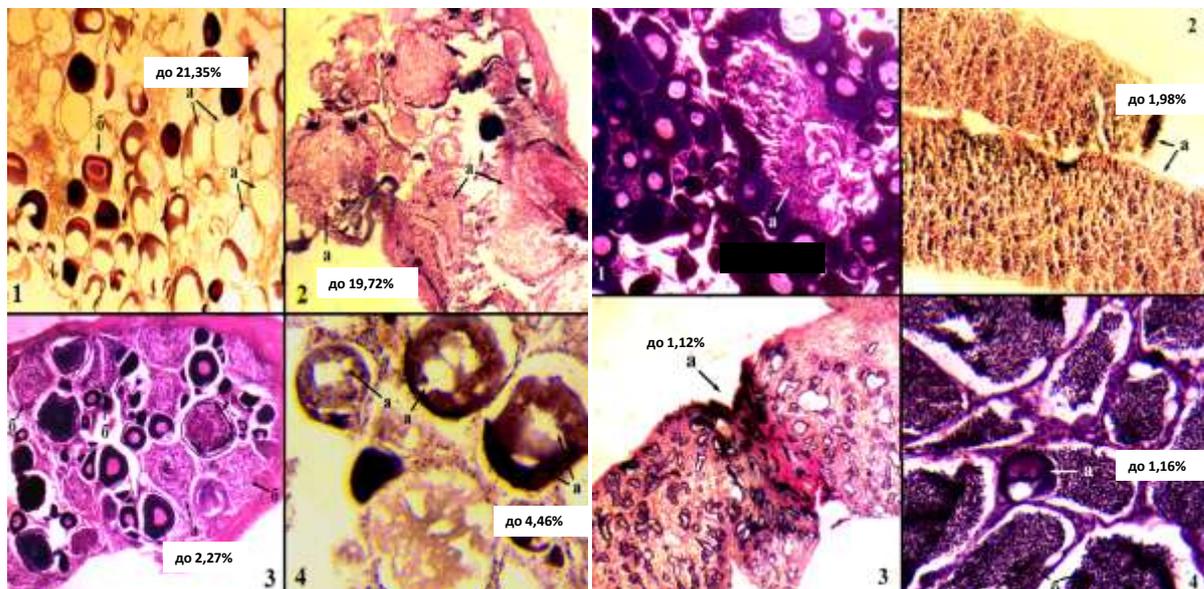


Рисунок 1. Опухоль внутри глазного яблока (плотва, С₂): внешний вид опухоли (слева) и гистологическая картина (справа).



1а – (плотва) резорбция превителлогенных ооцитов;

2а – (цуцик) резорбция вителлогенных ооцитов;

3а – (кругляк) деформация вителл. ооцитов;

4а – (головач) вакуолизация превит. ооцитов.

1а – (укляя) кистозное образование в яичнике;

2а – (кругляк) продольное раздвоение семенника;

3а – (головач) соединительнотканная перетяжка семенника;

4а – (плотва) ооцит в семеннике.

Рисунок 3. Гистологические патологии гонад рыб.



«Состояние, охрана и проблемы возмещения ущерба водным биологическим ресурсам».

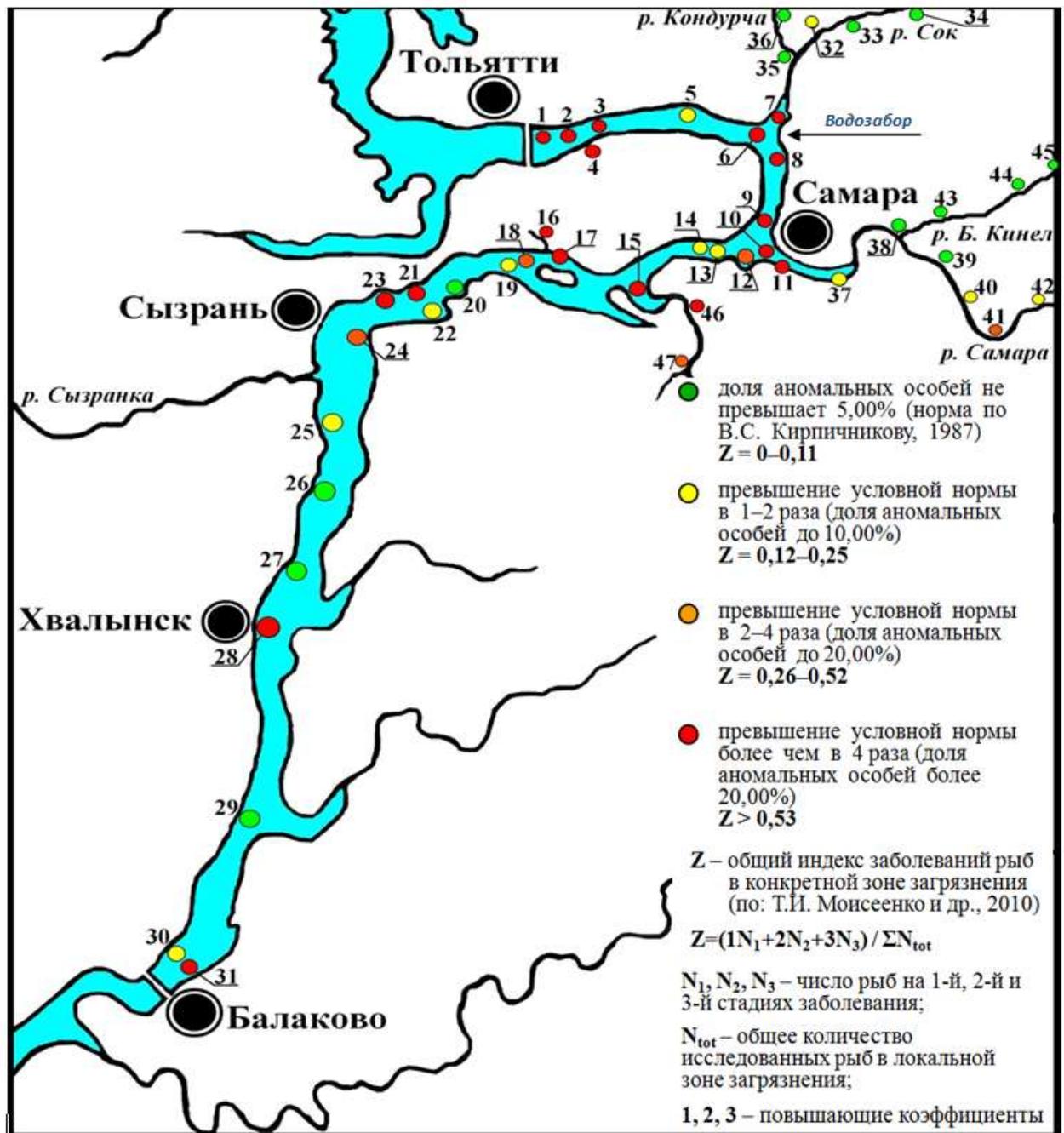


Рисунок 4. Состояние популяций рыб Саратовского водохранилища по общему индексу (Z) заболевания рыб в конкретной зоне загрязнения, данные ИЭВБ РАН – с.н.с., к.б.н. А.К. Минеева (2017).



«Состояние, охрана и проблемы возмещения ущерба
водным биологическим ресурсам».

Таблица 1

Рыбы в Красной книге Самарской области (2-е издание)

ТИП ПОЗВОНОЧНЫЕ - VERTEBRATA КЛАСС КОСТНЫЕ РЫБЫ – OSTEICHTHYES ОТРЯД ОСЕТРООБРАЗНЫЕ - ACIPENSERIFORMES Семейство Осетровые – Acipenseridae Род: Acipenser Linnaeus, 1758 - осетры Шип Acipenser nudiiventris Lovetsky, 1828	0
Осетр русский <i>Acipenser gueldenstaedtii</i> (Brandt, 1833)	1
Стерлядь <i>Acipenser ruthenus</i> (Linnaeus, 1758)	4
Белуга <i>Huso huso</i> (Linnaeus, 1758)	1
ОТРЯД ЛОСОСЕОБРАЗНЫЕ - SALMONIFORMES ПОДОТРЯД ЛОСОСЕВИДНЫЕ - SALMONOIDEI Семейство сиговые - Coregonidae Белорыбица <i>Stenodus leucichthys</i> (Güldenstädt, 1772)	1
Семейство лососевые - Salmonidae Форель ручьевая (кумжа) <i>Salmo trutta morpha fario</i> (Linnaeus, 1758)	1
ОТРЯД КАРПООБРАЗНЫЕ - CYPRINIFORMES Семейство карповые - Cyprinidae Быстрянка <i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782)	4
Подуст волжский <i>Chondrostoma variable</i> (Jakovlev, 1870)	4
Белоперый пескарь <i>Romanogobio albipectus</i> (Lukasch, 1933)	1
ОТРЯД СКОРПЕНООБРАЗНЫЕ - SCORPAENIFORMES ПОДОТРЯД КОРЧАКОВИДНЫЕ - COTTOIDEI Семейство керчаковые, или рогатковые - Cottidae Подкаменщик обыкновенный <i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758	1

Примечание. категория 0 ("Вероятно исчезнувшие"); категория 1 ("Находящиеся под угрозой исчезновения"); категория 2 ("Сокращающиеся в численности и/или распространении"); категория 3 ("Редкие"); категория 4 ("Неопределенные по статусу"); категория 5 ("Восстанавливаемые и восстанавливающиеся").



«Состояние, охрана и проблемы возмещения ущерба водным биологическим ресурсам».

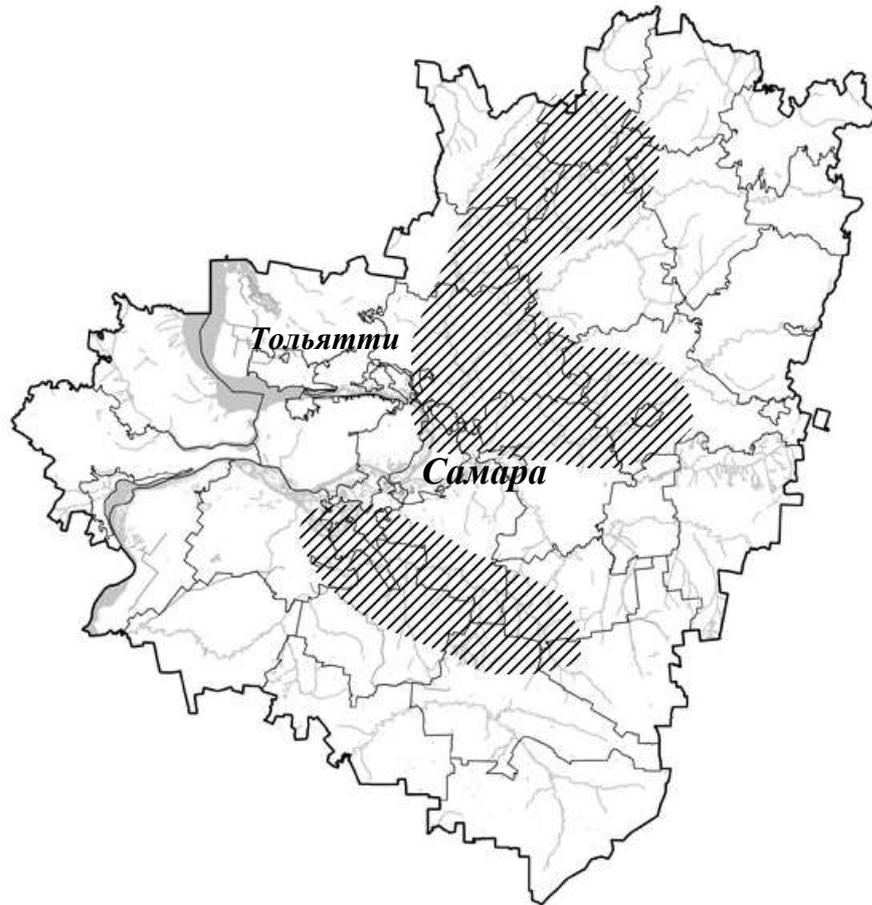


Рисунок 5. Зона потенциального риска заражения описторхозом Самарской области по данным распространения промежуточного хозяина *O. felineus* – возбудителя описторхоза – моллюска *Bithynia leachi*.

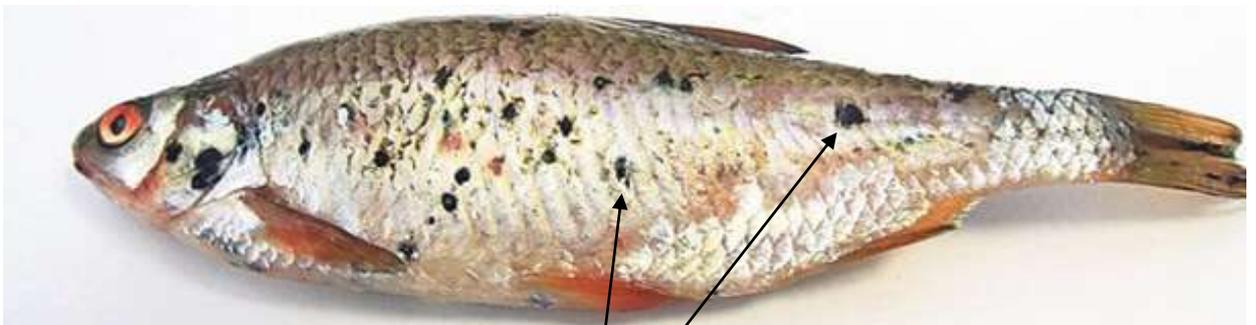


Рисунок 6. Апофаллез у рыб.



«Состояние, охрана и проблемы возмещения ущерба водным биологическим ресурсам».

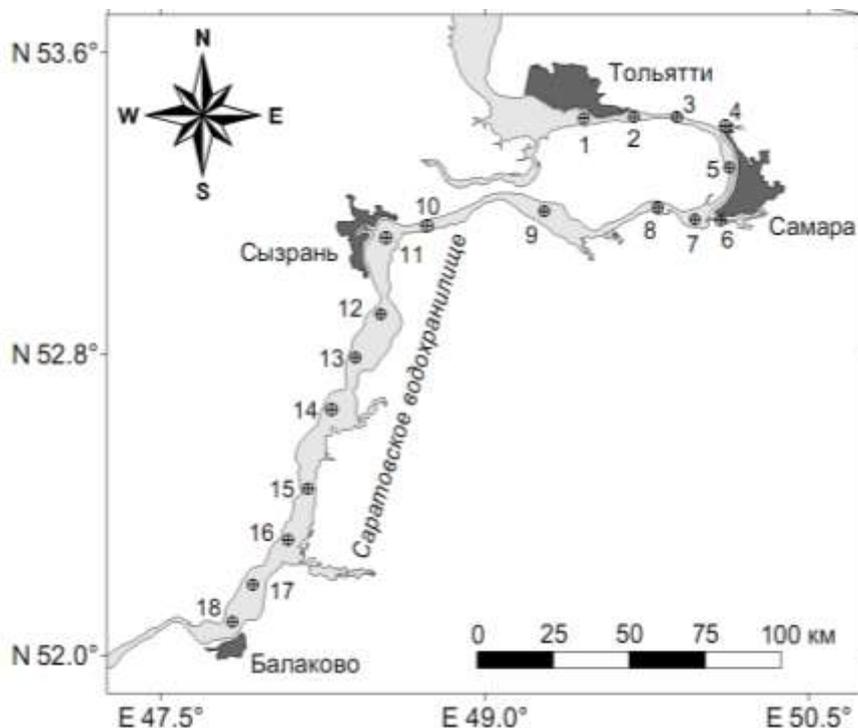


Рисунок 4. Район отбора проб пелагического зоопланктона Саратовского водохранилища (Попов, Мухортова, 2016).

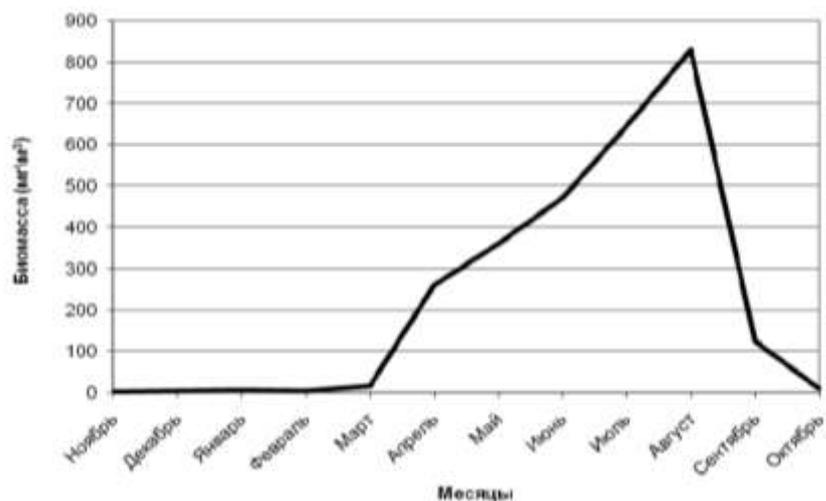


Рисунок 5. Сезонная динамика биомассы (мг/м³) пелагического зоопланктона Саратовского водохранилища (Попов, Мухортова, 2016).

