

Правительство Вологодской области
Вологодский государственный университет
Вологодское областное отделение Всероссийской общественной организации
«Русское географическое общество»
Фонд президентских грантов



**«ИССЛЕДОВАНИЯ РУССКОГО СЕВЕРА:
КООРДИНАТЫ ВРЕМЕНИ.
ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ»**

**Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции
(Вологда, 1-2, 19-21 октября 2021 г.)**

Под общей редакцией Н.К. Максумовой

Вологда
ВОУНБ
2021

УДК 91(470.1)
ББК 26.89(231)
И88

Проект реализуется с использованием гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, предоставленного Фондом президентских грантов

Редколлегия:

Н.К. Максимова, кандидат географических наук, доцент, профессор кафедры географии и рационального природопользования Вологодского государственного университета (ответственный редактор);

Н.Л. Болотова, доктор биологических наук, профессор кафедры биологии и химии Вологодского государственного университета;

В.А. Саблин, доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой всеобщей истории и мировой политики Вологодского государственного университета;

И.Е. Колесова, кандидат филологических наук, ученый секретарь Вологодской областной универсальной научной библиотеки им. И.В. Бабушкина.

И88 Исследования Русского Севера: Координаты времени. Итоги и перспективы : материалы VI Всероссийской научно-практической конференции (Вологда, 1-2, 19-21 октября 2021 г.) / Правительство Вологодской области [и др.] ; под общей редакцией Н. К. Максимовой. – Вологда : ВОУНБ, 2021. – 211 с.: ил., табл. – ISBN 978-5-904318-81-9. – Текст : электронный.

В сборнике опубликованы материалы VI Всероссийской научно-практической конференции, организованной Вологодским государственным университетом под эгидой Правительства Вологодской области при участии Вологодского отделения Русского географического общества и Вологодского отделения Российского исторического общества. Русский Север – это регион с уникальной природой, историей, традициями природопользования, на протяжении многих веков являющийся центром синтеза северорусской и финно-угорской культур. Исследования Севера Европейской части России ежегодно приносят новые открытия и позволяют по-новому рассмотреть роль края в истории и в будущем развитии страны.

Статьи публикуются в авторской редакции.

Адресован студентам и преподавателям вузов, исследователям, а также всем, кто интересуется вопросами геоэкологии, истории, культуры Русского Севера.

УДК 91(470.1)
ББК 26.89(231)

ISBN 978-5904318-81-9

© ВОО «Русское географическое общество», 2021

© ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», 2021

© Оформление. БУК ВО «Вологодская областная универсальная научная библиотека им. И. В. Бабушкина», 2021

деревьев России в рамках всероссийской программы «Деревья - памятники живой природы» [1] (заявителем данного дерева в программу выступила Жаворонкова Д. Ю.).

Возраст дерева указывает на возможное время его посадки в 1895 и 1896 гг. в непосредственной близости от алтарной части Вологодского Спасо-Всеградского Собора, который в 1895 г. получил статус Собора, а в 1896 г. этот храм посещал протоиерей Иоанн Кронштадтский, который отслужил в Соборе заутреню и обедню [3].

На церемонии открытия информационной таблички присутствовали участники конференции, представители администрации города Вологды, представители научного сообщества и духовенства города Вологды, студенты Вологодского государственного университета и Вологодской духовной семинарии, вологжане и гости города Вологды.

Исследования уникальных и старовозрастных деревьев Вологодчины продолжаются, очередной раритет, заявленный в Программу, планируется к детальному обследованию весной 2022 г. - это дерево Липа, произрастающая на территории Спасо-Прилуцкого Дмитриева мужского монастыря города Вологды (внесено в национальный реестр старовозрастных деревьев России под №851 от 29.10.2019г.). По итогам обследования и установления возраста раритета попытаемся связать посадку дерева с историческими событиями в жизни монастыря и нашего города.

Исследуйте и сохраняйте городские деревья! Посадив дерево и ухаживая за ним – Вы оставите свой славный след в истории нашего города.

Источники и литература

1. Липа мелколистная. – Текст : электронный // Treeportal. ru. – URL: https://treeportal.ru/index.php?option=com_adsmanager&page=show_ad&adid=632&catid=1&Itemid=85 (дата обращения 02.06.2021г.)

2. Пальчиков, С. Б. Оценка возраста деревьев – памятников природы / Пальчиков С. Б., Гераськин И. А., Румянцев Д. Е. // Дендро 2012: перспективы применения древесно-кольцевой информации для целей охраны, воспроизводства и рационального использования древесной растительности, 7-10 ноября 2012 года : материалы конференции / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет леса» (МГУЛ). – Москва, 2013. – С. 58-60.

3. Спасо-Всеградский обыденный собор. – Текст : электронный // Cultinfo.ru. Культура в Вологодской области. – URL: <http://cultinfo.ru/infoproject/temples/index.php?id=15> (дата обращения 01.09.2021г.)

ИЗУЧЕНИЕ ВОДОЕМОВ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ СЦЕЛЬЮ ИНТЕНСИФИКАЦИИ РАЗВИТИЯ ТОВАРНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ

Жукова С. В., Барабашин Т. О., Кожурин Е. А., Белоусов В. Н., Подмарева Т. И., Косенко Ю. В.,
Афанасьев Д. Ф., Живоглядов А. А., Стрельченко О. В.
Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии «Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства»,
г. Ростов-на-Дону

Введение. Ростовская область обладает уникальным ресурсным потенциалом для увеличения объема производства товарной аквакультуры, что предусмотрено Проектом стратегии развития отечественного рыбохозяйственного комплекса до 2030 г. Основным фондом для решения этой задачи могут послужить многочисленные малоизученные и неизученные пруды, водохранилища и озера. Для разработки методов оценки перспективной продуктивности водных объектов рыбохозяйственного значения на примере модельных водоемов и подготовки материалов к перечню водных объектов Ростовской области в соответствии с выделенными типами на основе гидролого-экологических критериев в 2019 г. были проведены сезонные (весна, лето, осень)

исследования 25-ти водоемов, расположенных в 17-ти муниципальных образованиях северной и центральной частей Ростовской области (РО).

Отслеживание сезонной динамики гидрологических, гидрохимических, гидробиологических и ихтиологических показателей проводились сотрудниками соответствующих профильных подразделений института «АзНИИРХ» с привлечением сотрудников службы государственного мониторинга. Для проведения полевых работ использованы автомобиль «ГАЗ – 27527» («Соболь»), резиновая надувная лодка «Saumen». При выполнении гидрохимических экспресс-анализов разворачивалась полевая лаборатория. По всему комплексу работ применялись утвержденные методики отбора проб и производства исследований [1]. Список водоемов включал 2 озера, 19 балочных прудов и 4 русловых пруда. Схема района исследований отражена на рис. 1.

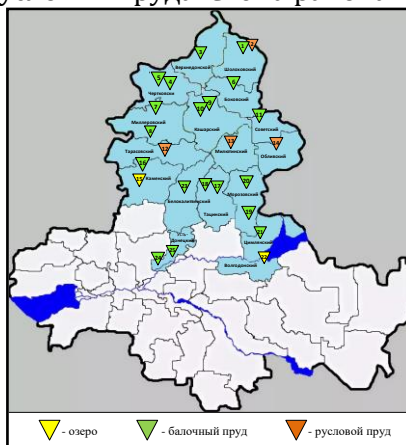


Рисунок 1. Схема расположения водоемов северной и центральной частей РО, обследованных в 2019 г.

Результаты и обсуждение. Исследуемые водные объекты расположены в двух зонах: очень засушливой, характеризующейся коэффициентом увлажнения территории (К), изменяющимся в диапазоне 0,33-0,44 и засушливой, для которой (К) варьирует от 0,45 до 0,55. Большая часть водных объектов, расположенных в северной и северо-западных частях исследуемой территории, относится к засушливой зоне. Самым крупным водным объектом с площадью водного зеркала более 63,7 км² является русловой пруд на р. Машка (Обливский район), а самым маленьким водоемом с площадью 1,54 км² – пруд на б. Гаврикова, расположенный в Белокалитвенском районе. Наибольшей шириной водоема (470 м) характеризуется пруд на р. Машка. Самым глубоким водоемом (максимальная глубина 10,0 м) оказался пруд на б. Петровская. Озеро Калач имеет наибольшую протяженность (5700 м), а минимальную длину (267 м) – пруд на балке Гаврикова. Исследуемые водоемы относятся к бассейну р. Дон и в большинстве случаев расположены в бассейнах его рек-притоков первого порядка (Северский Донец, Чир и др.). Большинство водоемов в условиях водности 2019 г. отнесено к категории непересыхающих водных объектов, за исключением озера-старицы Атаманская Солоня (Волгодонский район). Водоемы имеют снеговое и дождевое питание, а в ряде случаев присутствует и грунтовой питание. В единственном случае балочный пруд на б. Журавка (Тацинский район) имеет дополнительную подпитку шахтными водами. Донные отложения водных объектов были представлены илами, включающими фракции песка и глины. Мощность иловых отложений варьировала в пределах 10-60 см. Преобладающими видами водной растительности являлись тростник, рогоз и камыш. Зарастаемость водных объектов варьировала от 1 до 65 %. Для водоемов наиболее характерны низкие заросшие берега, а крутые, высокие и пологие берега встречались на водоемах в бассейне р. Северский Донец. Большинство изученных водоемов образовано земляными насыпными плотинами. Два водоема (озеро Калач и пруд – накопитель на р. Березовой) созданы с помощью насыпи земляных валов, протяженностью соответственно 3500 и 2650 м. Инфраструктура исследуемых водоемов примерно одинакова: незначительное удаление от шоссе дорог, близость к линиям электропередачи, однако в неблагоприятных погодных условиях проезд к водоемам представляется проблематичным.

Для оценки пригодности водоемов для целей аквакультуры по каждому из избранных критериев разработаны соответствующие шкалы балльных оценок.

Классификация водотоков по физико-географическим признакам позволила отнести большинство исследуемых водоёмов к 1-му разряду (объекты не пересыхают) и часть - ко 2 разряду (объекты пересыхают). Итоговый анализ по сумме индексов позволил определить разряд водоёма, а затем установить класс и соответствующий подкласс водоёма [2]. В соответствии с комментариями к ГОСТ 17.1.1.02-77, сумма разрядов для исследуемых водоёмов составила 20- 22, что соответствует IV классу, подклассам А и Б (соответственно неблагоприятные и благоприятные условия). Термический режим водных объектов изменялся в соответствии с закономерностями суточных и сезонных колебаний температур. Стоковые течения в водоемах, как правило, отсутствовали, изменения уровня воды определялись процессами испарения в летний период (уровни воды снижались на 5-120 см) или произведенными подпитками (уровень возрастал на 7-30 см или оставался неизменным). Только один водный объект в летне-осенний период пересох.

Анализ межсезонной изменчивости гидрохимических критериев водных объектов (по осредненным сезонным данным) позволил заключить, что кислородный режим на большинстве исследуемых водных объектов характеризовался как благоприятный, а уровень *pH* воды соответствовал нейтральной или слабощелочной реакции, характерной для природных вод и зависящей от уровня фотосинтетической активности фитопланктона. Показатель биохимического потребления кислорода на водных объектах в той или иной степени превышал ПДК_{р/х}. Содержание в воде сероводорода на большинстве водных объектов не превышало нижнего предела определения по методике измерений, а концентрации аммонийного и нитратного азота не превышали ПДК_{р/х}. Концентрация кремниевой кислоты, в основном, была высокой и достаточной для развития диатомовых водорослей. Показатель общей минерализации воды на водных объектах исследуемой территории Ростовской области варьировал в широком диапазоне от 360 до 7504 мг/дм³.

При исследовании кормовой базы водоемов установлено, что в 2019 г. наблюдалось высокое видовое разнообразие фитопланктона. Количество видов водорослей по разным водоемам варьировало от 148 весной до 97 видов летом, численность – от 114850 млн кл./мл до 6 млн кл./мл, биомасса – от 0,001мг/м³ до 141,84 мг/м³. Во все сезоны доминировали сине-зелёные водоросли. Наибольшим уровнем развития фитопланктонных организмов характеризовался летний период. Весной зоопланктон был представлен 72 таксонами, летом обнаружен 61 вид и подвида зоопланктона. Численность зоопланктона по водоемам колебалась в широких пределах: весной она изменялась от 0,2 тыс. экз./м³ до 235,6 тыс. экз./м³, летом от 0,07 тыс. экз./м³ до 3694 тыс. экз./м³. По уровню развития биомассы (более 150 мг/м³) большую часть исследованных водоемов можно отнести к разряду продуктивных.

Ихтиофауна водоемов была представлена малоценными видами рыб туводного происхождения. В летний период общий видовой состав в уловах включал 12 видов рыб: карась – *Carassius gibelio*, плотва - *Rutilus rutilus*, красноперка – *Scardinius erythrophthalmus*, уклейка – *Alburnus alburnus*, щука – *Esox lucius*, окунь пресноводный – *Perc fluviatilis*, пескарь обыкновенный – *Gobiogobio*, бычок-песочник – *Neogobius fluviatilis*, сазан – *Cyprinus carpio*, белый амур – *Ctenopharyngodon idella*, толстолобик – *Hypophthalmichthys*, сом – *Silurus glanis*.

Выводы и заключение. Комплексные оценки пригодности водоемов складывались по результатам оценок по критериям. Основные критерии – это гидрологическое и гидрохимическое состояние водного объекта. Их балльная оценка варьировала от 3 до 0 баллов (рекомендовано и не рекомендовано, соответственно). Состояние кормовой базы оценивалось от 1 до 2 баллов (имеются кормовые организмы и достаточна кормовая база для целого ряда видов аквакультуры). Ихтиологическое благополучие водоемов оценивалось в зависимости от уловов: их отсутствие оценивалось в 0 баллов, а наличие уловов оценивалось в 1 балл.

По итоговым оценкам рекомендованы без ограничений и с ограничениями (необходимо провести мелиоративные мероприятия) по 12 водных объектов, не рекомендован для целей аквакультуры один водоем: озеро-старица Атаманская Солоня.

По итогам проведенных гидрологических исследований составлены гидрологические паспорта для каждого из водных объектов. Проведенные исследования будут положены в основу разработки типовых (по типам водоемов) рыбоводно-биологических обоснований, а также могут быть использованы при составлении реестров и таксации рыбохозяйственных водных объектов.

Источники и литература

1. Типизация водоемов Ростовской области для целей товарной аквакультуры (по результатам комплексных исследований 2018 г.) / Жукова С. В., Подмарева Т. И., Косенко Ю. В [и др.] // Водохранилища Российской Федерации: современные экологические проблемы, состояние, управление : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, 23-29 сентября 2019 г., г. Сочи / Федеральное агентство водных ресурсов, ФГБУ «Российский информационно-аналитический и научно-исследовательский водохозяйственный центр». – Новочеркасск, 2019. – С. 175-182.

2. ГОСТ 17.1.1.02-77. Охрана природы. Гидросфера. Классификация водных объектов. – Введ. 1.07.78. – Москва : Издательство стандартов, 1978. – 33 с.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭКОСИСТЕМ НИЖНЕГО ДОНА И АЗОВСКОГО МОРЯ. ВОЗМОЖНЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ДОТАЦИЙ ВОЛЖСКОГО СТОКА

Жукова С. В., Шишкин В. М., Карманов В. Г., Подмарева Т. И.,
Бурлачко Д. С., Лутынская Л. А., Тарадина Е. А
Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «Всероссийского научно-
исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии «Азовский научно-
исследовательский институт рыбного хозяйства»,
г. Ростов-на-Дону

Введение. В результате интенсивного использования водных ресурсов р. Дон уже в течении нескольких десятилетий в бассейне отмечается их дефицит, особенно обостряющийся в маловодные годы. В циклических колебаниях годового стока р. Дон в створе станицы Раздорской, начиная с 2007 г. отмечается маловодный цикл, продолжительность которого достигла 15 лет [1]. В качестве одной из мер стабилизации усугубляющегося дисбаланса в экосистемах Нижнего Дона и Азовского моря рассматривается возможность переброски в бассейн р. Дон волжского стока в объемах 1,8-5,0 км³.

Результаты и обсуждение. Объем стока р. Дон является мерилем благополучия экосистем Нижнего Дона и Азовского моря, имеет решающее значение в формировании режима солености Таганрогского залива, объемами (площадями) опресненных до 4-7 ‰ зон которого определяется возможность и эффективность нагула, адаптации молоди и обитания взрослой популяции промысловых рыб.

При современном режиме управления водными ресурсами Цимлянского водохранилища в условиях маловодья попуски в нижний бьеф не обеспечивают требований рыбного хозяйства по обводнению пойменных нерестилищ в весенний период, не выполняются навигационные требования водного транспорта и заявки орошаемого земледелия. Остро стоит проблема не только количества, но и качества воды на Нижнем Дону (участок от Цимлянского водохранилища до устья). В периоды интенсификации сгонных явлений из Таганрогского залива минерализация воды, превышая 2-3 мг/дм³ в районе городов Ростов-на-Дону и Азов, не соответствует критериям пригодности воды для питьевого водоснабжения. В то же время резко ухудшились условия среды обитания водных биологических ресурсов (ВБР), проявившиеся снижением уровней, расходов и скоростей течения воды р. Дон, отсутствием (с 1994 г.) возможности обводнения пойменных нерестилищ в весенний период, повышением минерализации р. Дон и Манычских водохранилищ, снижением интенсивности формирования первичной продукции, падением рыбопродуктивности, усилением процессов цветения воды и созданием предпосылок для возникновения заморных явлений в море, уменьшением самоочищающей способности реки и моря, дальнейшим ростом солености Азовского моря, показателями которой, начиная с 2017 г., ежегодно обновляются рекорды предыдущего периода осолонения, пик которого приходился на 1976 г. (рис. 1 А). По итогам 2020 г. донская составляющая материкового стока в Азовское море, составив всего около 10 км³, относится к разряду наименьших за период после создания Цимлянского водохранилища. Среднегодовые (средневзвешенные) значения солености Азовского моря в 2020 г. составили по