

**ИЗУЧЕНИЕ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИХ СООБЩЕСТВ И ИХТИОФАУНЫ
ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ ПО РАСЧИСТКЕ РУСЛА ВОДОТОКОВ БАСЕЙНА
РЕКИ АНДРЮК В ЦЕЛЯХ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ
ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПОДТОПЛЕНИЯ СЕЛИТЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
THE STUDY OF HYDROBIOLOGICAL COMMUNITIES AND ICHTHYOFAUNA
DURING THE WORK ON CLEARING THE WATERCOURSE OF THE ANDRIUK
RIVER BASIN IN ORDER TO INCREASE THE CAPACITY TO PROTECT
RESIDENTIAL AREAS FROM FLOODING**

Аннотация. В рамках данной работы рассматриваются результаты мониторинговых исследований, проводимых специалистами ООО «Азово-Черноморский научный центр рыбохозяйственных исследований» по изучению качественных и количественных показателей развития гидробиологических сообществ экосистемы водотоков бассейна реки Андрюк на территории Мостовского района Краснодарского края, а также описания современного состава ихтиофауны водотоков бассейна реки Андрюк путем опроса рыболовов-любителей, а также обобщения и анализа литературных данных и материалов по вылову рыб путем любительского рыболовства.

Результаты исследований необходимы для объективной оценки состояния гидробиологических сообществ и современного состава ихтиофауны в целях проведения оценки воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания.

В результате исследований изучено современное состояние видового разнообразия гидробионтов, получены сезонные и годовые показатели численности и биомассы организмов фитопланктона, зоопланктона и зообентоса, описан актуальный видовой состав рыб, встречающихся в водотоках бассейна реки Андрюк.

Abstract. Within the framework of this work, the results of monitoring studies conducted by specialists of the Azov-Black Sea Scientific Center for Fisheries Research LLC on the study of qualitative and quantitative indicators of the development of hydrobiological communities of the ecosystem of watercourses of the Andriuk River basin in the territory of the Mostovsky district of the Krasnodar Territory, as well as descriptions of the modern composition of the ichthyofauna of watercourses of the Andriuk River basin by interviewing amateur fishermen, as well as generalization and analysis of literary data and materials on fishing by amateur fishing.

The research results are necessary for an objective assessment of the state of hydrobiological communities and the current composition of ichthyofauna in order to assess the impact on aquatic biological resources and their habitat.

As a result of the research, the current state of the species diversity of aquatic organisms has been studied, seasonal and annual indicators of the abundance and biomass of phytoplankton, zooplankton and zoobenthos organisms have been obtained, and the current species composition of fish found in the watercourses of the Andriuk River basin has been described.

Ключевые слова: река Андрюк, река Соленая, ручей без названия, фитопланктон, зоопланктон, зообентос, численность, биомасса, сезонная динамика, ихтиофауна.

Keywords: Andriuk River, Salty river, unnamed stream, phytoplankton, zooplankton, zoobenthos, abundance, biomass, seasonal dynamics, ichthyofauna.



Материал и методы исследований

Для сбора и обработки проб, а также определения таксономической принадлежности и биомассы гидробионтов были использованы стандартные методики [1-3].

Отбор проб фитопланктона осуществлялся с использованием батометра Молчанова. Полученные пробы переливали в пластиковые ёмкости объёмом 1,5 л и фиксировали 40 % формальдегидом до достижения им 2 % концентрации. Камеральную обработку проб проводили после их отстаивания с целью обеспечения полного оседания клеток. Подсчёт водорослевых клеток проводили в камере Нажотта с последующим пересчётом их численности на 1 м³. Определение биомассы водорослей осуществляли с помощью объёмно-весового метода.

Отбор проб зоопланктона проводили стандартным сетным методом, сетью Апштейна с диаметром входного отверстия 38 см и ячейёй фильтрующего сита №80 путём процеживания 100 л воды. После процеживания пробы переливали в пластиковые ёмкости объёмом 0,5 л. Полученный слив объединяли с ранее взятой пробой и фиксировали 40 % раствором формальдегида до достижения концентрации его в пробе 4 %. Камеральную обработку зоопланктонных проб осуществляли по счетно-весовой методике. Перед обработкой проб проводили их сгущение. Этот способ позволил учесть абсолютно все зоопланктонные организмы, находящиеся в пробе. Просмотр проб осуществляли с помощью стереоскопического микроскопа в камере Богорова.

Исследование таксономического состава и количественного развития зообентоса проводили по методу Шредера-Жакина. Для удобства определения площади сбора, отбор проб зообентоса по методу Шредера-Жакина. Фиксация организмов зообентоса осуществлялась в 70-градусном спирте, взвешивание проводили с помощью электронных весов с дальнейшим пересчетом численность и биомассу организмов на 1 м².

Всего за период работ было отобрано и обработано 36 гидробиологических проб (фитопланктон – 24, зоопланктон – 24, зообентос – 24).

Изучение современного состава ихтиофауны реки Андрюк осуществлялась путем опроса рыболовов-любителей, а также обобщения и анализа литературных данных, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, а также материалов по вылову рыб путем любительского рыболовства. Источниками получения исходных данных об ихтиологической характеристике реки Андрюк является анализ научных данных [4-12].

Фондовые гидробиологические данные ООО «Азово-Черноморский научный центр рыбохозяйственных исследований» зарегистрированы Федеральной службой по интеллектуальной собственности в виде базы данных: «База данных показателей современного состояния гидробиологических сообществ фитопланктона, зоопланктона и зообентоса водных объектов Азово-Черноморского и Волжско-Каспийского рыбохозяйственных бассейнов». Свидетельство о регистрации базы данных. Номер регистрации (свидетельства): 2022623382. Дата регистрации: 12.12.2022 [13].

Фондовые ихтиологические данные ООО «Азово-Черноморский научный центр рыбохозяйственных исследований» зарегистрированы Федеральной службой по интеллектуальной собственности в виде базы данных: «База данных современного видового состава ихтиофауны и пространственного распределения ихтиопланктона, молоди и взрослых особей рыб в пресноводных водных объектах Азово-Черноморского и Волжско-Каспийского рыбохозяйственных бассейнов». Свидетельство о регистрации базы данных. Номер регистрации (свидетельства): 2023620369. Дата регистрации: 25.01.2023 [14].

Результаты исследований

Длина реки Андрюк – 31 км. Площадь водосборного бассейна – 208 км². Начинается на северо-восточном склоне г. Хацавита, верхние притоки берут начало с гор Мишин и Чинарёв Бугор. Устье – река Малая Лаба, в станице Андрюки.

Андрюк имеет более 100 притоков, среди крупнейших – реки Солёная, Кызыл-Бек, Угольная, Усынок, Борисенки. В верхнем течении Андрюк пересекает урочище Котёл и течёт вдоль хребта Ахызырта (притоки берут начало на г. Лысая и Ахызырта).



В рамках данных работ проведено изучение следующих водотоков: река Андрюк, река Соленая, ручей без названия в границах с. Соленое Мостовского района.

В настоящее время русло реки Андрюк нуждается в расчистке, причинами снижения его пропускной способности является скопление наносов и образование островов, побочней, а также разрушение берегов. Целью проведения дноуглубительных работ является предотвращение негативного воздействия вод реки Андрюк, увеличение пропускной способности русла реки с целью защиты от затопления и подтопления селитебных территорий с. Соленое и с. Андрюки Мостовского района Краснодарского края в период прохождения паводков.

Гидробиологическая характеристика

Одним из наиболее важных факторов, влияющих на выживаемость рыб, является кормовая база. На ранних этапах онтогенеза она может лимитировать численность поколений, а на более поздних - значительно влиять на темп роста, упитанность, скорость полового созревания.

Кормовые ресурсы водоема состоят из: органического вещества, которое в пищу используют гетеротрофные бактерии; органического детрита, образующегося за счет отмирания растительности и фитопланктона; олигохет, рачков, моллюсков, коловраток и других - ими питаются все водные животные; микроводорослей, являющихся основой питания водных животных (ракообразные, рыбы); беспозвоночных, которые преобладают в зоопланктоне и представляют собой, вместе с коловратками, основу пищевой кормовой базы планктонных рыб; зообентоса (моллюски, олигохеты, личинки насекомых) - корма для бентофагов.

О продукционных свойствах и рыбохозяйственной ценности водоема судят по средним показателям биомассы планктона и бентоса, считая их показателями всей кормовой базы.

Донная растительность

Донная водная и прибрежно-водная растительность в реке Андрюк, реке Соленая и ручье без названия отсутствует. Мягкая донная водная растительность здесь не развита из-за высоких скоростей течения и низких температур воды, а прибрежно-водная не формируется в виду постоянных колебаний уровня воды в водотоках.

Пелагические кормовые ресурсы реки – фитопланктон и зоопланктон из-за постоянной проточности, высоких скоростей течения, низких температур воды и изменений гидрологического режима развиты слабо.

Фитопланктон.

Фитопланктон является основным продуцентом органического вещества во многих водоёмах и водотоках. Планктонными водорослями питаются не только многочисленные представители беспозвоночных животных (зоопланктон), но и целый ряд вид рыб, преимущественно в молодом возрасте (сеголетки). Так, фитопланктон употребляет в пищу молодь практически всех карповых (Cyprinidae). Во взрослом состоянии фитопланктон поедает такой представитель этого семейства, как белый толстолобик. На питание фитопланктоном переходит большинство пелагических представителей карповых видов рыб (уклея, верховка, быстрянка и др.) при снижении уровня развития зоопланктона.

Фитопланктон р. Андрюк и реки Соленая в месте ее впадения в реку Андрюк идентичен и насчитывает 32 видов водорослей, относящихся к следующим группам: сине-зеленые - 9, зеленые - 10, диатомовые - 8, эвгленовые – 3, пиррифитовые - 2 вида. Основу весеннего фитопланктона составляют диатомовые водоросли, предпочитающие более низкие температуры и выдерживающие относительно низкие температуры воды. В летнем фитопланктоне преобладают зеленые и сине-зеленые водоросли, в осеннем - вновь диатомовые.

Среднесезонная численность обнаруженных водорослей в реке Андрюк и реке Соленая составляет 820 тыс. шт./м³, биомасса - 0,92 г/м³.



Фитопланктон ручья без названия в период обводненности в русловой части в месте его впадения в реку Андрюк насчитывает 12 видов водорослей, относящихся к следующим группам: сине-зеленые - 1, зеленые - 3, диатомовые - 7, эвгленовые – 1. Основу весеннего и осенне-зимнего фитопланктона составляют диатомовые водоросли, предпочитающие более низкие температуры и выдерживающие относительно низкие температуры воды. В летнем фитопланктоне помимо диатомовых развитие получают зеленые и сине-зеленые водоросли.

Среднесезонная численность обнаруженных водорослей в ручье без названия составляет 210 тыс. шт./м³, биомасса - 0,30 г/м³.

Зоопланктон.

Зоопланктон во многих водных объектах является важнейшим компонентом пищевых цепей и основным кормом, как ранней молодежи, так и взрослых рыб разных видов. Зоопланктон в той или иной степени присутствует в составе пищевых комков у большинства речных рыб, особенно живущих в толще воды или у её поверхности.

Зоопланктонные сообщества в плане структурной организации обычно представляют собой сложную совокупность составляющих их видов. В них входят как облигатно-планктические формы, весь активный период жизненного цикла которых проходит в толще воды (т. н. «истинный зоопланктон»), так и временные компоненты, относящиеся к другим сообществам и находящиеся в толще воды лишь временно.

Наиболее существенна роль временного компонента планктонных сообществ в быстротекущих горных и предгорных реках. В них практически весь год наблюдается высокая скорость течения воды, а потому существование типичных зоопланктёров возможно только в ограниченных участках (завоях, старицах и т.п.). Но благодаря мощному течению, в толщу воды со дна смываются представители зообентосной эпифауны. Некоторые личинки амфибиотических насекомых (*Trichoptera*, *Plecoptera* и др.) и черви (*Oligochaeta*) используют водотоки для перемещения по течению реки. Эти группы факультативных компонентов зоопланктона обычно включаются в группу прочие («*Varia*»).

Не составляет в этом плане исключение и зоопланктонное сообщество реки Андрюк, реки Солёная и ручья без названия в период его обводненности. Проведённые исследования показали, что в плане структурной организации оно также представляет собой совокупность двух групп животных: облигатно-планктических форм (*Rotatoria* – коловратки, *Cladocera* – ветвистоусые ракообразные, *Copepoda* – веслоногие ракообразные) и факультативных форм (*Varia* – прочие). Группа «Прочие» представлена личинками хирономид (*Chironomidae*), молодью клопов (*Corixa sp.*), жуков (*Coleoptera*), ранней молодью олигохет (*Oligochaeta sp.*), нематод (*Nematoda sp.*), остракод (*Ostracoda sp.*).

Поскольку движение воды в водотоках носит турбулентный характер, зоопланктон распределён в толще воды относительно равномерно. Его биомасса в реке сильно меняется в течение года: зимой и в период половодья (начало весны) она падает до минимума, а весной и летом вследствие интенсивного размножения возрастает. Зоопланктон также обедняется, если уровень воды в реке поднимается из-за притока дождевых вод или усиления таяния ледников

Динамика численности и биомассы зоопланктона во многом соответствует сезонной и пространственной динамике этих показателей у фитопланктона. Но в июне обычно отмечается летняя депрессия в развитии зоопланктона, характерная для многих водотоков Краснодарского края.

Зоопланктон реки Андрюк и реки Солёная в месте ее впадения в реку Андрюк, а также ручья без названия в период обводненности идентичен и в основном представлен планктонными формами личинок насекомых. Присутствуют также коловратки, копеподы и кладоцеры. Среди копепод наиболее представлены представители рода *Eurytemora*, среди кладоцер – представители рода *Chidorus*.

Среднесезонная численность зоопланктона реки Андрюк и реки Солёная составляет 112 тыс. шт./м³, биомасса - 0,52 г/м³.

Среднесезонная численность зоопланктона ручья без названия в период его обводненности в устьевой части составляет 28,0 тыс. шт./м³, биомасса - 0,12 г/м³.



Зообентос.

Зообентос, т.е. животные, обитающие в слое грунта (инфауна) или на его поверхности (эпифауна) – один из основных компонентов экосистемы любого водотока. Он служит кормовой базой многих видов рыб и важнейшим элементом пищевых цепей, а также играет огромную роль в самоочищении водных объектов.

Зообентос – наиболее стабильная группа речных гидробионтов, обычно не испытывающая значительных колебаний биомассы в течение вегетационного периода.

Зообентос реки Андрюк и реки Соленая в месте ее впадения в реку Андрюк идентичен насчитывает 13 видов донных организмов: олигохеты - 1, личинки хирономид - 5, ручейников - 4, стрекоз - 3. По численности и биомассе мягкого зообентоса доминируют личинки ручейников, на втором месте - личинки стрекоз, на третьем - личинки хирономид.

Среднесезонная численность зообентоса реки Андрюк и реки Соленая в месте ее впадения в реку Андрюк составляет 1020 шт./ м², биомасса - 2,28 г/м².

Среднесезонная численность зообентоса ручья без названия в период обводненности в месте его впадения в реку Андрюк составляет 388 шт./ м², биомасса - 1,01 г/м².

Особо охраняемые виды, внесённые в Красную книгу Краснодарского края и Красную книгу России, в составе фитопланктона, зоопланктона и зообентоса реки Андрюк, реки Соленая и ручья без названия в месте проведения работ отсутствуют.

В целом можно заключить, что кормовая база реки Андрюк, реки Соленая и ручья без названия по обилию и продуктивности составляющих её компонентов достаточна для воспроизводства запасов рыб до уровня, характерного водотокам данного типа.

Продукционные характеристики

Согласно Приложению к приказу Росрыболовства от 6 мая 2020 г. № 238 и приложению № 1 к приказу Министерства сельского хозяйства России от 31 марта 2020 г. № 167, биопродукционные процессы в реке Андрюк, реке Соленая и ручье без названия характеризуются следующими показателями:

фитопланктон:

- годовой Р/В коэффициент – 150;
- кормовой коэффициент (количество корма (килограммов), необходимое для прироста 1 килограмма водных биоресурсов) – 40;
- показатель использования кормовой базы рыбами – 10 %.

зоопланктон:

- годовой Р/В коэффициент – 18;
- кормовой коэффициент (количество корма (килограммов), необходимое для прироста 1 килограмма водных биоресурсов) – 11;
- показатель использования кормовой базы рыбами – 20–50 (среднее значение 35) %.

зообентос:

- годовой Р/В коэффициент – 5;
- кормовой коэффициент (количество корма (килограммов), необходимое для прироста 1 килограмма водных биоресурсов) – 6,5;
- показатель использования кормовой базы рыбами – 30–70 (среднее значение 50) %.

Ихтиологическая характеристика

Река Андрюк согласно ГОСТу 17.1.2.04-77 «Правилам состояния и таксации рыбохозяйственных водных объектов» и Постановлению Правительства РФ от 28 февраля 2019 г. № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения» может быть отнесена к водным объектам высшей категории рыбохозяйственного значения.



Видовой состав ихтиофауны в месте производства работ в нижнем течении реки Андрюк в районе ст. Андрюки и с. Соленое представлен видами рыб, относящимися к 4-м семействам (лососевые, карповые, окуневые, вьюновые).

Семейство лососевые (*Salmonidae*): ручьевая форель - *Salmo trutta morpha fario* (Linnaeus, 1758).

Сем. карповые (*Cyprinidae*): голавль кавказский (*Leuciscus cephalus caukasicus*), быстрянка русская – подвид кубанская (*Alburnoides bipunctatus cubanicus*), усач кубанский (*Barbus tauricus kubanicum*), пескарь обыкновенный (*Gobio gobio*), жерех обыкновенный (*Aspius aspius*), подуст кубанский (*Chondrastomus colchicum kubanicus*).

Сем. окуневые (*Percidae*): окунь обыкновенный (*Perca fluviatilis*).

Сем. вьюновые (*Cobitidae*): голец обыкновенный (*Nemachilus barbatulus*).

В реке Андрюк основное местообитание и нерестилища ручьевой форели расположены в среднем и верхнем течении реки, но форель присутствует и нерестится на всем ее протяжении, в том числе и в нижнем течении вплоть до самого устья. На участке производства работ ручьевая форель достаточно малочисленна.

Численность рыб, обитающих на участке проведения работ в районе ст. Андрюки и с. Соленое, расположенном в нижнем течении р. Андрюк, небольшая. Преобладают по численности пескарь обыкновенный (*Gobio gobio*) и быстрянка кубанская (*Alburnoides bipunctatus rossicus nation kubanicus* Berg, 1933), голавль кавказский (*Leuciscus cephalus caukasicus*) является обычным видом, малочисленный вид - усач кубанский (*Barbus tauricus kubanicum*).

В устьевой части реки Андрюк, в месте впадения ее в р. Малая Лаба ихтиофауна наиболее разнообразна, за счет пополнения представителями ихтиофауны р. Малая Лаба. В составе ихтиофауны присутствуют жерех обыкновенный (*Aspius aspius*), подуст кубанский (*Chondrastomus colchicum kubanicus*), пескарь кубанский длинноусый (*Romanoqobio pentatrichus*), окунь обыкновенный (*Perca fluviatilis*), голец обыкновенный (*Nemachilus barbatulus*).

Все рыбы, обитающие на участке проведения работ относятся к литофильной экологической группам. Для нереста предпочитают галечниковый грунт и относительно большую скорость течения воды.

Все виды рыб, обитающие в р. Андрюк на участке проведения работ, за исключение ручьевой форели, нерестятся в весеннее время (с 01 апреля по 31 мая). Нерест ручьевой форели в водотоках бассейна реки Кубань, в том числе в реке Андрюк, происходит осенью в период с 01 октября по 30 ноября.

Поскольку работы в русле реки не допускается выполнять в период нереста рыбы, в это время необходимо выполнить все подготовительные работы с тем, чтобы с окончанием периода нереста рыбы приступить к работам в русле реки при меженных расходах воды.

Кроме того, технологический перерыв помимо периода нереста рыб, необходимо предусмотреть также в период инкубации и развития икры, перехода рыб из стадии ихтиопланктона в мальковую стадию. Данный период для различных видов рыб ихтиофауны рассматриваемых водотоков индивидуален, но находится в пределах от 15 до 45 суток.

В бассейне реки Лаба, и в частности в реке Андрюк, основная покатная миграция молоди весенне-нерестующих рыб начинается в первой половине мая, и продолжается до конца июля. Пик ската молоди рыб приходится на июнь. В июне выклюнувшиеся личинки с током воды сносятся на нижерасположенные участки реки и в р. Малая Лаба, где находят себе подходящую пищу. В сезонной динамике ската один, ярко выраженный пик приходящийся, обычно, на первую декаду июня.

Рыбопродуктивность русловых нерестилищ литофильных видов рыб реки Андрюк оценивается на уровне 0,005 т/га.

В месте осуществления хозяйственной деятельности отсутствуют пойменные и русловые нерестилища фитофильных видов рыб в связи с отсутствием субстрата для нереста и отсутствием представителей фитофильной группы в составе ихтиофауны.



Обитающие на данном участке реки рыбы используют все группы кормовых организмов. Молодь многих видов рыб потребляет зоопланктон.

На участке производства работ, официально установленные Правилами рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна зимовальные ямы, отсутствуют.

Промыслового значения данный участок реки Андрюк не имеет, в основном ведется любительское рыболовство.

Виды рыб, занесенные в Красную книгу Краснодарского края и РФ, обитающие на участке проведения работ отсутствуют. Существует также перечень таксонов животных, требующих особого внимания к их состоянию в природной среде Краснодарского края: усач кубанский – *Barbus tauricus kubanicum*; подуст колхидский – *Chondrostoma kolchicum*, голавль кавказский – *Leuciscus cephalus caukasicus*. Кавказский голавль *Leuciscus cephalus orientalis* занесен в Красный список МСОП (Международный союз охраны природы).

Река Соленая согласно ГОСТу 17.1.2.04-77 «Правилам состояния и таксации рыбохозяйственных водных объектов» и Постановлению Правительства РФ от 28 февраля 2019 г. № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения» может быть отнесена к водным объектам первой категории рыбохозяйственного значения.

Видовой состав ихтиофауны реки Соленая в месте производства работ в районе с. Соленое представлен видами рыб, относящимися к 2-м семействам (карповые, вьюновые).

Сем. карповые (*Cyprinidae*): быстрянка русская – подвид кубанская (*Alburnoides bipunctatus cubanicus*), пескарь обыкновенный (*Gobio gobio*), подуст кубанский (*Chondrostomus kolchicum kubanicus*).

Сем. вьюновые (*Cobitidae*): голец обыкновенный (*Nemachilus barbatulus*).

Преобладают по численности пескарь обыкновенный (*Gobio gobio*) и быстрянка кубанская (*Alburnoides bipunctatus rossicus nation kubanicus* Berg, 1933). В устьевой части реки Соленая, в месте впадения ее в р. Андрюк ихтиофауна наиболее разнообразна, за счет пополнения представителями ихтиофауны р. Андрюк. В составе ихтиофауны присутствуют подуст кубанский (*Chondrostomus kolchicum kubanicus*) и голец обыкновенный (*Nemachilus barbatulus*).

Все рыбы, обитающие на участке проведения работ относятся к литофильной экологической группам. Для нереста предпочитают галечниковый грунт и относительно большую скорость течения воды.

Все виды рыб, обитающие в р. Соленая на участке проведения работ, нерестятся в весеннее время (апрель-май).

Рыбопродуктивность русловых нерестилищ литофильных видов рыб реки Соленая оценивается на уровне 0,005 т/га.

В месте осуществления хозяйственной деятельности отсутствуют пойменные и русловые нерестилища фитофильных видов рыб в связи с отсутствием субстрата для нереста и отсутствием представителей фитофильной группы в составе ихтиофауны.

Обитающие на данном участке реки рыбы используют все группы кормовых организмов. Молодь многих видов рыб потребляет зоопланктон.

На участке производства работ, официально установленные Правилами рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна зимовальные ямы, отсутствуют.

Промыслового значения данный участок реки Соленая не имеет, в основном ведется любительское рыболовство.

Виды рыб, занесенные в Красную книгу Краснодарского края и РФ, обитающие на участке проведения работ отсутствуют. Существует также перечень таксонов животных, требующих особого внимания к их состоянию в природной среде Краснодарского края: подуст колхидский – *Chondrostoma kolchicum*.

Ручей без названия согласно ГОСТу 17.1.2.04-77 «Правилам состояния и таксации рыбохозяйственных водных объектов» и Постановлению Правительства РФ от 28 февраля 2019 г. № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного



объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения» может быть отнесен к водным объектам второй категории рыбохозяйственного значения.

Видовой состав ихтиофауны ручья без названия в период обводненности в устьевой части в месте производства работ в районе с. Соленое представлен видами рыб, относящимися к 2-м семействам (карповые, вьюновые).

Сем. карповые (*Cyprinidae*): пескарь обыкновенный (*Gobio gobio*), подуст кубанский (*Chondrastomus colchicum kubanicus*).

Сем. вьюновые (*Cobitidae*): голец обыкновенный (*Nemachilus barbatulus*).

Преобладает по численности пескарь обыкновенный (*Gobio gobio*). В устьевой части ручья без названия, в месте впадения его в р. Андрюк в составе ихтиофауны в период обводненности могут наблюдаться половозрелые представители ихтиофауны реки Андрюк, заходящие в ручей для нагула, в том числе такие виды рыб как подуст кубанский (*Chondrastomus colchicum kubanicus*) и голец обыкновенный (*Nemachilus barbatulus*).

Все рыбы, обитающие на участке проведения работ в ручье без названия относятся к литофильной экологическим группам. Для нереста предпочитают галечниковый грунт и относительно большую скорость течения воды.

Все виды рыб, обитающие в ручье без названия на участке проведения работ, нерестятся в весеннее время (апрель-май).

Рыбопродуктивность русловых нерестилищ литофильных видов рыб ручья без названия оценивается на уровне 0,005 т/га.

В месте осуществления хозяйственной деятельности отсутствуют пойменные и русловые нерестилища фитофильных видов рыб в связи с отсутствием субстрата для нереста и отсутствием представителей фитофильной группы в составе ихтиофауны.

Обитающие на данном участке водотока рыбы используют все группы кормовых организмов. Молодь многих видов рыб потребляет зоопланктон.

На участке производства работ, официально установленные Правилами рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна зимовальные ямы, отсутствуют.

Промыслового значения данный участок ручья без названия не имеет, в основном ведется любительское рыболовство.

Виды рыб, занесенные в Красную книгу Краснодарского края и РФ, обитающие на участке проведения работ отсутствуют.

В соответствии с п. 4 ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны реки Андрюк и реки Соленая составляет 100 м (категория – реки и ручьи протяженностью от 10 до 50 км), ручья без названия – 50 м (категория – реки и ручьи протяженностью до 10 км).

Согласно пункту 11 статьи 65 Водного кодекса РФ (в ред. Федерального закона от 21.12.2021 № 420-ФЗ) ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трёх градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Согласно п. 13 статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации (в ред. Федерального закона от 21.12.2021 № 420-ФЗ) ширина прибрежной защитной полосы реки, озера, водохранилища, являющихся средой обитания, местами воспроизводства, нереста, нагула, миграционными путями особо ценных водных биологических ресурсов (при наличии одного из показателей) и (или) используемых для добычи (вылова), сохранения таких видов водных биологических ресурсов и среды их обитания, устанавливается в размере двухсот метров независимо от уклона берега.

В составе ихтиофауны реки Андрюк, реки Соленая и ручья без названия отсутствуют особо ценные виды водных биологических ресурсов в соответствии с приказом Минсельхоза России от 23.10.2019 № 596 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов». Таким образом ширина прибрежной защитной полосы реки Андрюк, реки Соленая и ручья без названия может быть установлена в размере 50 м.



Список литературы:

1. Кутикова Л.А., Старобогатов Я.И. Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР: планктон и бентос. Л.: Гидрометеиздат, 1977. 511 с.
2. Голлербах М. М., Косинская Е.К., Полянский В.И. Определитель пресноводных водорослей СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1951–1986. Т. 1. 420 с.
3. Цалолихин С.Я. и др. Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод европейской России. Москва, Санкт-Петербург, 2016. Том 2. Зообентос. 510 с.
4. Абрамчук А.В., Иваненко А.М. Ихтиофауна бассейна Кубани. Краснодар, 2018. 195 с.
5. Абрамчук А.В., Иваненко А.М. Система ныне живущих рыбообразных и рыб мировой фауны // Кубанский государственный университет. Краснодар, 2019 а. Том 1.
6. Абрамчук А.В., Иваненко А.М. Система ныне живущих рыбообразных и рыб мировой фауны // Кубанский государственный университет. Краснодар, 2019 б. Том 2.
7. Абаев Ю. И. Эколого-зоогеографический анализ и рыбохозяйственная оценка современной ихтиофауны бассейна реки Кубани: Автореф. дис. ... д.б.н. – М., 1996. – 60 с.
8. Денисенко О.С. Сравнительный анализ результатов многолетних исследований численности и биомассы организмов фитопланктона, зоопланктона и зообентоса в реке Лаба и ее притоках на территории Краснодарского края и Республики Адыгея (р.Большая Лаба, р.Малая Лаба, р.Кукса, р.Чамлык, р.Гиага, р.Андрюк, р.Ходзь, р.Чехрак, р.Фарс, р.Улька, р.Псенафа) // Colloquium-journal. 2021 б. № 14 (101). С. 4-9.
9. Красная книга Краснодарского края. Животные. III издание / Отв. ред. А. С. Замотайлов, Ю. В. Лохман, Б. И. Вольфов. – Краснодар: Адм. Краснодар. края, 2017. – 720 с.
10. Красная книга Краснодарского края. Растения и грибы / Адм. Краснодар. края, отв. ред. С. А. Литвинская [и др.]. – 3-е изд. – Краснодар, 2017. – 850 с.
11. Красная книга Российской Федерации (животные). – М.: АСТ, 2001. – 862 с.
12. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 885 с.
13. Денисенко О.С., Добрица К.В. База данных показателей современного состояния гидробиологических сообществ фитопланктона, зоопланктона и зообентоса водных объектов Азово-Черноморского и Волжско-Каспийского рыбохозяйственных бассейнов». Свидетельство о регистрации базы данных. Номер регистрации (свидетельства): 2022623382. Дата регистрации: 12.12.2022.
14. Денисенко О.С., Добрица К.В., Добрица М.О. База данных современного видового состава ихтиофауны и пространственного распределения ихтиопланктона, молоди и взрослых особей рыб в пресноводных водных объектах Азово-Черноморского и Волжско-Каспийского рыбохозяйственных бассейнов». Свидетельство о регистрации базы данных. Номер регистрации (свидетельства): 2023620369. Дата регистрации: 25.01.2023.

