

Денисенко Олег Сергеевич,
ООО «Азово-Черноморский научный центр
рыбохозяйственных исследований»
Denisenko O. S. JSC «Azovo-Chernomorsky
Scientific Center of Fishery Researches»

**ПЕРВЫЕ ДАННЫЕ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИХ
СООБЩЕСТВ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
И ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ (Р. МАЛЫЙ КАЛЬЧИК, ВОДОТОК В ЛЕВОМ
РУКАВЕ БАЛКИ ВЕЛИ-ТАРАМА, Р.ЛОЗОВАТКА, Р. КОРСАК И Р.МОЛОЧНАЯ,
Р. АПАНЛЫ, Б.БАЛАКЛЫЧ, Б.ГЛУБОКАЯ, Р.АРАБКА)
THE FIRST DATA ON THE INDICATORS OF HYDROBIOLOGICAL COMMUNITIES
OF SURFACE WATER BODIES OF FISHERY IMPORTANCE OF THE DONETSK
PEOPLE'S REPUBLIC AND THE ZAPOROZHYE REGION (MALY KALCHIK RIVER,
WATERCOURSE IN THE LEFT ARM OF THE VELI-TARAMA BEAM, LOZOVATKA
RIVER, KORSACK RIVER AND MOLOCHNAYA RIVER, APANLY RIVER,
BALAKLYCH RIVER, GLUBOKAYA RIVER, ARABKA RIVER)**

Аннотация. В рамках данной работы рассматриваются результаты мониторинговых исследований, проводимых специалистами ООО «Азово-Черноморский научный центр рыбохозяйственных исследований» в период 2023 г. по изучению качественных и количественных показателей развития биологических сообществ экосистемы водных объектов Донецкой Народной Республики (р. Малый Кальчик, водоток в левом рукаве балки Вели-Тарама) и Запорожской области (р.Лозоватка, р. Корсак, р.Молочная, р. Апанлы, б.Балаклыч, б.Глубокая, р.Арабка).

Результаты исследований необходимы для объективной оценки состояния гидробиологических сообществ 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.

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 in the period 2023 on the study of qualitative and quantitative indicators of the development of biological communities of the ecosystem of water bodies of the Donetsk People's Republic (Maly Kalchik river, watercourse in the left arm of the Veli-Tarama beam) and the Zaporozhye region (Lozovatka river, R. Korsak, R.Molochnaya, R. Apanly, B.Balaklych, B.Glubokaya, R.Arabka).

The research results are necessary for an objective assessment of the state of hydrobiological communities 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.

Ключевые слова: фитопланктон, зоопланктон, зообентос, видовой состав, численность, биомасса, сезонная динамика.

Keywords: phytoplankton, zooplankton, zoobenthos, species composition, abundance, biomass, seasonal dynamics.

Материал и методы исследований

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



Всего за период работ было отобрано и обработано 36 гидробиологических проб (фитопланктон – 12, зоопланктон – 12, зообентос – 12).

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 пересчётом численности и биомассу организмов на 1 м².

Результаты исследований

Актуальность исследований в условиях ежегодно возрастающей антропогенной нагрузкой на водные экосистемы обусловлена недостаточным количеством или полным отсутствием современных данных о состоянии и развитии гидробиологических компонентов водных экосистем, основными составляющими которых являются представители сообществ фитопланктона, зоопланктона и зообентоса.

Проведение исследований обусловлено необходимостью наличия актуальных данных для объективной оценки состояния гидробиологических сообществ в целях проведения оценки воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания.

Река Молочная

Макрофиты

Высшая водная растительность (макрофиты) представлена следующими видами: рогоз широколистный (*Typha latifolia*), тростник обыкновенный (*Phragmites australis*), элодея канадская *Elodea canadensis*), уруть мутовчатая (*Myriophyllum verticillatum*), роголистник темно-зеленый (*Ceratophyllum demersum*), роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum*), хара щетинистая (*Chara hispida*), ряска малая (*Lemna minor*). Процент зарастания водного объекта – 10 %.

Фитопланктон

Фитопланктон является основным продуцентом органического вещества во многих водоёмах. Планктонными водорослями питаются не только многочисленные представители беспозвоночных животных, но и целый ряд рыб, преимущественно в молодом возрасте (сеголетки). Некоторые виды рыб употребляют фитопланктон и во взрослом состоянии.

Фитопланктон р. Молочная представлен 32 видами из 6 систематических отделов: Bacillariophyta, Chlorophyta, Cryptophyta, Cyanophyta, Dinophyta, Euglenophyta.

Наибольшее количество видов было отмечено в отделе Chlorophyta – 12 видов с основными выявленными видами *Chlamydomonas monadina*, *Pandorina morum*, *Volvox aureus*, *Oocystis borgei*, *Coelastrum microporum*, *Scenedesmus arcuatus*, *Ulothrix zonata*.



Отдел Bacillariophyta был представлен 8 видами с выявленными видами *Achnanthes microcephala*, *Cymbella turgida*, *Cyclotella stelligera*, *Diatoma vulgare*, *Navicula mutica*, *Pinnularia viridis*, *Nitzschia linearis*, *Surirella ovata*.

Отдел Cryptophyta был представлен тремя видами *Gloeocapsa turgida*, *Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon flos-aquae*.

Отделы Cyanophyta, Dinophyta и Euglenophyta также были представлены каждый тремя видами.

Таблица 1

Характеристика фитопланктонного сообщества р. Молочная

Группы фитопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	млн. экз./м ³	% от общей	г/м ³	% от общей	
Bacillariophyta	6,48	11,19	0,449	17,59	8
Chlorophyta	12,20	21,07	0,114	4,47	12
Cryptophyta	5,02	8,67	0,439	17,20	3
Cyanophyta	3,20	5,53	0,255	9,98	3
Dinophyta	8,40	14,51	0,693	27,14	3
Euglenophyta	22,60	39,03	0,603	23,62	3
Всего	57,9	100,00	2,553	100,00	32
Ведущие виды	<i>Euglena viridis</i>				

Доминирующее положение по численности и биомассе занимал вид *Euglena viridis* из эвгленофитовых микроводорослей.

В альгоценозе значительно выражена сезонность, от которой зависит динамика развития фитопланктона. Необходимо отметить, что максимальный всплеск роста и развития водорослей в целом происходит непосредственно после таяния льда и повышения проникновения солнечных лучей вглубь водоема.

Весной в период таяния ледостава и недостаточной интенсивности солнечных лучей в водах преобладают диатомеи, затем они пожираются фитофагами и на их смену приходят зеленые или синезеленые водоросли, по истощению запасов биогенных элементов.

Общая численность фитопланктона р. Молочная составляла 57,9 млн.кл/м³, а биомасса – 2,553 г/м³.

Особо охраняемые виды, внесённые в Красную книгу России в составе фитопланктона реки Молочная в месте проведения работ не выявлены.

Зоопланктон

Зоопланктон во многих водных объектах является важнейшим компонентом пищевых цепей и кормом, как ранней молодежи, так и взрослых рыб разных видов. Доступность организмов зоопланктона для рыб определяется размерами, подвижностью пищевых объектов, их распределением, плотностью, возрастной изменчивостью самих потребителей, избирательностью питания последних, а также условиями внешней среды.

Зоопланктонные сообщества водотока 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, так и временные компоненты, относящиеся к другим сообществам.

Зоопланктон р. Молочная имел копепоодно-клагоцерный характер. В составе веслоногих раков было идентифицировано 10 видов, из которых по численности и биомассе доминировал *Eucyclops serrulatus*. Ветвистоусые ракообразные были представлены 6 видами, из их числа по численности доминировал *Scapholeberis mucronata*, а по биомассе – *Chydorus sphaericus*. Коловратки и меропланктон развивались слабо. Общая численность составляла 74,19 тыс экз/м³, биомасса – 2,967 г/м³.



Характеристика зоопланктона р. Молочная

Группы зоопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	тыс. экз/м ³	%	мг/м ³	%	
Копеподы	61,73	83,22	2902,11	97,80	10
Кладоцеры	12,24	16,51	64,71	2,18	6
Коловратки	0,19	0,265	0,17	0,005	1
Меропланктон	0,03	0,005	0,16	0,005	1
Всего	74,19	100,0	2967,15	100,0	18
Виды-доминанты	Eucyclops serrulatus				-

Особо охраняемые виды, внесённые в Красную книгу России в составе зоопланктона реки Молочная в месте проведения работ не выявлены.

Зообентос

Зообентос, т.е. животные, обитающие в слое грунта или на его поверхности – 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.

Зообентосное сообщество реки Молочная формируется в условиях низких скоростей течения, низкой насыщенности придонных слоёв воды кислородом, преобладания мягких грунтов, значительного уменьшения водности реки в меженный период.

Таблица 3

Характеристика зообентосного сообщества р. Молочная

Группы зообентоса	Численность		Биомасса		Количество видов
	экз/м ²	%	г/м ²	%	
Черви	157	52,33	1,4	50,0	8
Ракообразные	14	4,67	0,1	3,6	3
Личинки насекомых	129	43,00	1,3	46,4	4
Всего	300	100,0	2,8	100,0	15
Доминирующие виды	Олигохеты				

Зообентос р. Молочная был представлен олигохетами, личинками хирономид и ракообразными. Преобладающими по численности и биомассе были олигохеты. Совсем незначительной численностью и биомассой характеризовались ракообразные (гаммариды р. Gammaridae).

Особо охраняемые виды, внесённые в Красную книгу России в составе зообентоса реки Молочная в месте проведения работ не выявлены.

Река Лозоватка

Макрофиты

Высшая водная растительность (макрофиты) представлена следующими видами: рогоз широколистный (*Typha latifolia*), тростник обыкновенный (*Phragmites australis*), элодея канадская (*Elodea canadensis*), уруть мутовчатая (*Myriophyllum verticillatum*), роголистник темно-зеленый (*Ceratophyllum demersum*), роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum*), хара щетинистая (*Chara hispida*), ряска малая (*Lemna minor*). Процент зарастания водного объекта – 15 %.

Фитопланктон

В составе фитопланктонных сообществ реки Лозоватка в месте производства работ были обнаружены 19 видов микроводорослей, относящихся к 4 отделам: Bacillariophyta, Cyanophyta, Chlorophyta, Euglenophyta.

Наибольшее видовое разнообразие было отмечено для отдела Bacillariophyta – 9 видов (основные виды *Achnanthes microcephala*, *Cymbella turgida*, *Cyclotella stelligera*, *Diatoma*



vulgare, *Navicula mutica*, *Pinnularia viridis*, *Nitzschia linearis*, *Surirella ovata*), в отделах Cyanophyta (основные виды *Gloeocapsa turgida*, *Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon flos-aquae*) и Euglenophyta (доминирующий вид *Euglena polymorpha*) выявлено по 4 вида, в отделе Chlorophyta (доминирующие виды *Chlamydomonas monadina*, *Volvox aureus*) – 2 вида.

Основу как численности, так и биомассы фитопланктона составлял вид *Euglena polymorpha* из отдела Euglenophyta.

В альгоценозе значительно выражена сезонность, от которой зависит динамика развития фитопланктона. Необходимо отметить, что максимальный всплеск роста и развития водорослей в целом происходит непосредственно после таяния льда и повышения проникновения солнечных лучей вглубь водоема.

Весной в период таяния ледостава и недостаточной интенсивности солнечных лучей в водах преобладают диатомеи, затем они пожираются фитофагами и на их смену приходят зеленые или синезеленые водоросли, по истощению запасов биогенных элементов.

Среднегодовая численность фитопланктона на исследованном участке реки Лозоватка составляла 46,72 млн.кл/м³, биомасса – 1,15 г/м³.

Таблица 4

Характеристика фитопланктонного сообщества реки Лозоватка

Группы фитопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	млн. экз./м ³	% от общей	г/м ³	% от общей	
Vacillariophyta	10,06	21,53	0,27	23,48	9
Сyanophyta	8,44	18,07	0,18	15,65	4
Chlorophyta	6,22	13,31	0,28	24,35	2
Euglenophyta	22,00	47,09	0,42	36,52	4
Всего	46,72	100,00	1,15	100,00	19
Ведущие виды	<i>Euglena polymorpha</i>				

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ фитопланктона реки Лозоватка в месте проведения работ, не обнаружены.

Зоопланктон

Значительную часть численности зоопланктона р. Лозоватка составляли ветвистоусые раки, которых представляли цериодафнии.

По биомассе доминировали веслоногие раки, включавшие циклопоидов, из которых ведущим являлся *Eucyclops serrulatus*. Коловратки и меропланктон развивались слабо.

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ зоопланктона реки Лозоватка в месте проведения работ, не обнаружены.

Общая среднегодовая численность и биомасса зоопланктона находились на уровне 60,17тыс. экз/м³ и 1477,23 мг/м³.

Таблица 5

Характеристика зоопланктона р. Лозоватка

Группы зоопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	тыс. экз/м ³	%	мг/м ³	%	
Копеподы	49,04	81,50	1422,82	96,32	9
Кладоцеры	10,88	18,08	54,08	3,66	3
Коловратки	0,22	0,37	0,17	0,01	2
Меропланктон	0,03	0,05	0,16	0,01	2
Всего	60,17	100,0	1477,23	100,0	16
Виды-доминанты	<i>Ceriodaphnia reticulata</i>		<i>Eucyclops serrulatus</i>		



Зообентос

Бентофауна реки Лозоватка была представлена олигохетами, личинками хирономид и ракообразными. Преобладающими по численности и биомассе были олигохеты. Совсем незначительной численностью и биомассой характеризовались ракообразные (гаммариды р. Gammaridae).

Таблица 6

Характеристика зообентосного сообщества р. Лозоватка

Группы зообентоса	Численность		Биомасса		Количество видов
	экз/м ²	%	г/м ²	%	
Черви	202	51,01	1,0	50,0	5
Ракообразные	28	7,07	0,1	5,0	2
Личинки насекомых	166	41,92	0,9	45,0	3
Всего	396	100,0	2,0	100,0	10
Доминирующие виды	Олигохеты				

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ зообентоса реки Лозоватка в месте проведения работ, не обнаружены.

Река Корсак

Макрофиты

Высшая водная растительность (макрофиты) представлена следующими видами: рогоз широколистный (*Typha latifolia*), тростник обыкновенный (*Phragmites australis*), элодея канадская (*Elodea canadensis*), уруть мутовчатая (*Myriophyllum verticillatum*), роголистник темно-зеленый (*Ceratophyllum demersum*), роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum*), хара щетинистая (*Chara hispida*), ряска малая (*Lemna minor*). Процент зарастания водного объекта – 15 %.

Фитопланктон

В составе фитопланктонных сообществ реки Корсак в месте производства работ были обнаружены 16 видов микроводорослей, относящихся к 4 отделам: Bacillariophyta, Cyanophyta, Chlorophyta, Euglenophyta.

Наибольшее видовое разнообразие было отмечено для отдела Bacillariophyta – 8 видов (*Achnanthes microcephala*, *Cymbella turgida*, *Cyclotella stelligera*, *Diatoma vulgare*, *Navicula mutica*, *Pinnularia viridis*, *Nitzschia linearis*, *Surirella ovata*), в отделах Cyanophyta (*Gloeocapsa turgida*, *Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon flos-aquae*) и Euglenophyta (доминирующий вид *Euglena polymorpha*) выявлено по 3 вида, в отделе Chlorophyta (*Chlamydomonas monadina*, *Volvox aureus*) – 2 вида.

Основу как численности, так и биомассы фитопланктона составлял вид *Euglena polymorpha* из отдела Euglenophyta.

В альгоценозе значительно выражена сезонность, от которой зависит динамика развития фитопланктона. Необходимо отметить, что максимальный всплеск роста и развития водорослей в целом происходит непосредственно после таяния льда и повышения проникновения солнечных лучей вглубь водоема.

Весной в период таяния ледостава и недостаточной интенсивности солнечных лучей в водах преобладают диатомеи, затем они пожираются фитофагами и на их смену приходят зеленые или синезеленые водоросли, по истощению запасов биогенных элементов.

Среднегодовая численность фитопланктона на исследованном участке реки Корсак составляла 32,92 млн.кл/м³, биомасса – 0,81 г/м³.



Характеристика фитопланктонного сообщества реки Корсак

Группы фитопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	млн. экз./м ³	% от общей	г/м ³	% от общей	
Bacillariophyta	8,20	24,91	0,20	24,70	8
Cyanophyta	5,40	16,41	0,18	22,22	3
Chlorophyta	3,02	9,17	0,12	14,81	2
Euglenophyta	16,30	49,51	0,31	38,27	3
Всего	32,92	100,00	0,81	100,00	16
Ведущие виды	Euglena polymorpha				

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ фитопланктона реки Корсак в месте проведения работ, не обнаружены.

Зоопланктон

Значительную часть численности зоопланктона р. Корсак составляли ветвистоусые раки, которых представляли цериодафнии. По биомассе доминировали веслоногие раки, включавшие циклопоидов, из которых ведущим являлся *Eucyclops serrulatus*. Коловратки и меропланктон развивались слабо.

Таблица 8

Характеристика зоопланктона р. Корсак

Группы зоопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	тыс. экз/м ³	%	мг/м ³	%	
Копеподы	42,70	78,71	1201,00	94,32	9
Кладоцеры	11,28	20,79	72,12	5,66	3
Коловратки	0,24	0,44	0,18	0,01	2
Меропланктон	0,03	0,06	0,14	0,01	2
Всего	54,25	100,0	1273,44	100,0	16
Виды-доминанты	Ceriodaphnia reticulata		Eucyclops serrulatus		

Общая среднегодовая численность и биомасса зоопланктона находились на уровне 54,25 тыс. экз/м³ и 1,273 г/м³.

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ зоопланктона реки Корсак в месте проведения работ, не обнаружены.

Зообентос

Бентофауна реки Корсак была представлена олигохетами, личинками хирономид и ракообразными. Преобладающими по численности и биомассе были олигохеты. Совсем незначительной численностью и биомассой характеризовались ракообразные (гаммариды р. Gammaridae).

Таблица 9

Характеристика зообентосного сообщества р. Корсак

Группы зообентоса	Численность		Биомасса		Количество видов
	экз/м ²	%	г/м ²	%	
Черви	188	59,12	0,8	53,33	5
Ракообразные	28	8,80	0,1	6,67	2
Личинки насекомых	102	32,08	0,6	40,0	2
Всего	318	100,0	1,5	100,0	9
Доминирующие виды	Олигохеты				

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ зообентоса реки Корсак в месте проведения работ, не обнаружены.



Река Апанлы

Макрофиты

Высшая водная растительность (макрофиты) представлена следующими видами: рогоз широколистный (*Typha latifolia*), тростник обыкновенный (*Phragmites australis*), уруть мутовчатая (*Myriophyllum verticillatum*), роголистник темно-зеленый (*Ceratophyllum demersum*), роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum*), ряска малая (*Lemna minor*). Процент зарастания водного объекта в период обводненности – 65 %.

Фитопланктон

В составе фитопланктонных сообществ реки Апанлы в месте производства работ в период обводненности были обнаружены 11 видов микроводорослей, относящихся к 4 отделам: Bacillariophyta, Cyanophyta, Chlorophyta, Euglenophyta.

Таблица 10

Характеристика фитопланктонного сообщества реки Апанлы

Группы фитопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	млн. экз./м ³	% от общей	г/м ³	% от общей	
Bacillariophyta	4,1	20,58	0,11	22,45	5
Cyanophyta	2,8	14,06	0,09	18,37	2
Chlorophyta	1,8	9,04	0,07	14,29	2
Euglenophyta	11,22	56,33	0,22	44,90	2
Всего	19,92	100,00	0,49	100,00	11
Ведущие виды	Euglena polymorpha				

Наибольшее видовое разнообразие было отмечено для отдела Bacillariophyta – 5 видов (*Achnanthes microcephala*, *Cyclotella stelligera*, *Diatoma vulgare*, *Navicula mutica*, *Nitzschia linearis*), в отделах Cyanophyta (*Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon flos-aquae*) и Euglenophyta (доминирующий вид *Euglena polymorpha*) выявлено по 2 вида, в отделе Chlorophyta (*Chlamydomonas monadina*, *Volvox aureus*) – также 2 вида.

Основу как численности, так и биомассы фитопланктона составлял вид *Euglena polymorpha* из отдела Euglenophyta.

В альгоценозе значительно выражена сезонность, от которой зависит динамика развития фитопланктона. Необходимо отметить, что максимальный всплеск роста и развития водорослей в целом происходит непосредственно после таяния льда и повышения проникновения солнечных лучей вглубь водоема.

Весной в период таяния ледостава и недостаточной интенсивности солнечных лучей в водах преобладают диатомеи, затем они пожираются фитофагами и на их смену приходят зеленые или синезеленые водоросли, по истощению запасов биогенных элементов.

Среднегодовая численность фитопланктона на исследованном участке реки Апанлы в период обводненности составляла 19,92 млн.кл/м³, биомасса – 0,49 г/м³.

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ фитопланктона реки Апанлы в месте проведения работ, не обнаружены.

Зоопланктон

Значительную часть численности зоопланктона р. Апанлы составляли ветвистоусые раки, которых представляли цериодафнии. По биомассе доминировали веслоногие раки, включавшие циклопоидов, из которых ведущим являлся *Eucyclops serrulatus* по биомассе и *Ceriodaphnia reticulata* по численности. Коловратки и меропланктон развивались слабо.

Общая среднегодовая численность и биомасса зоопланктона находились на уровне 41,23 тыс. экз/м³ и 1,048 г/м³.



Характеристика зоопланктона р. Апанлы

Группы зоопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	тыс. экз/м ³	%	мг/м ³	%	
Копеподы	32,2	78,10	988	94,24	6
Кладоцеры	8,8	21,34	60,18	5,74	2
Коловратки	0,2	0,49	0,12	0,01	2
Меропланктон	0,03	0,07	0,11	0,01	2
Всего	41,23	100,00	1048,41	100,00	12
Виды-доминанты	Ceriodaphnia reticulata		Eucyclops serrulatus		

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ зоопланктона реки Апанлы в месте проведения работ, не обнаружены.

Зообентос

Бентофауна реки Апанлы была представлена олигохетами, личинками хирономид и ракообразными. Преобладающими по численности и биомассе были олигохеты. Совсем незначительной численностью и биомассой характеризовались ракообразные (гаммариды р. Gammaridae).

Таблица 12

Характеристика зообентосного сообщества р. Апанлы

Группы зообентоса	Численность		Биомасса		Количество видов
	экз/м ²	%	г/м ²	%	
Черви	122	54,71	0,62	51,67	4
Ракообразные	20	8,97	0,1	8,33	2
Личинки насекомых	81	36,32	0,48	40,00	2
Всего	223	100,00	1,2	100,00	8
Доминирующие виды	Олигохеты				

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ зообентоса реки Апанлы в месте проведения работ, не обнаружены.

Балка Глубокая

Макрофиты

Высшая водная растительность (макрофиты) представлена следующими видами: рогоз широколистный (*Typha latifolia*), тростник обыкновенный (*Phragmites australis*), уруть мутовчатая (*Myriophyllum verticillatum*), роголистник темно-зеленый (*Ceratophyllum demersum*), роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum*), ряска малая (*Lemna minor*). Процент зарастания водного объекта в период обводненности – 75 %.

Фитопланктон

В составе фитопланктонных сообществ балки Глубокая в месте производства работ в период обводненности были обнаружены 10 видов микроводорослей, относящихся к 4 отделам: Bacillariophyta, Cyanophyta, Chlorophyta, Euglenophyta.

Наибольшее видовое разнообразие балке Глубокая было отмечено для отдела Bacillariophyta – 4 вида (*Cyclotella stelligera*, *Diatoma vulgare*, *Navicula mutica*, *Pinnularia viridis*), в отделах Cyanophyta (*Gloeocapsa turgida*, *Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon flos-aquae*) и Euglenophyta (доминирующий вид *Euglena polymorpha*) выявлено по 2 вида, в отделе Chlorophyta (*Chlamydomonas monadina*, *Volvox aureus*) – также 2 вида.



Характеристика фитопланктонного сообщества балки Глубокая

Группы фитопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	млн. экз./м ³	% от общей	г/м ³	% от общей	
Bacillariophyta	6,11	26,10	0,14	25,93	4
Суанопхита	4,48	19,14	0,11	20,37	2
Chlorophyta	2,02	8,63	0,08	14,81	2
Euglenophyta	10,8	46,13	0,21	38,89	2
Всего	23,41	100,00	0,54	100,00	10
Ведущие виды	Euglena polymorpha				

Основу как численности, так и биомассы фитопланктона составлял вид *Euglena polymorpha* из отдела Euglenophyta.

Среднегодовая численность фитопланктона на исследованном участке балки Глубокая в период обводненности составляла 23,41 млн.кл/м³, биомасса – 0,54 г/м³.

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ фитопланктона балки Глубокая в месте проведения работ, не обнаружены.

Зоопланктон

Значительную часть численности зоопланктона балки Глубокая в период обводненности составляли ветвистоусые раки.

По биомассе доминировали веслоногие раки, включавшие циклопоидов, из которых ведущим являлся *Eucyclops serrulatus*. Коловратки и меропланктон развивались слабо.

Общая среднегодовая численность и биомасса зоопланктона балки Глубокая в период обводненности находились на уровне 22,83 тыс. экз/м³ и 0,40 г/м³.

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ зоопланктона балки Глубокая в период обводненности в месте проведения работ, не обнаружены.

Таблица 14

Характеристика зоопланктона балки Глубокая в период обводненности

Группы зоопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	тыс. экз/м ³	%	г/м ³	%	
Копеподы	16,7	73,15	0,32	80,00	9
Кладоцеры	6,01	26,33	0,05	12,50	3
Коловратки	0,11	0,48	0,02	5,00	2
Меропланктон	0,01	0,04	0,01	2,50	2
Всего	22,83	100,00	0,4	100,00	16
Виды-доминанты	Ceriodaphnia reticulata		Eucyclops serrulatus		

Зообентос

Бентофауна балки Глубокая в период обводненности была представлена олигохетами, личинками хирономид и ракообразными.

Преобладающими по численности и биомассе были олигохеты. Совсем незначительной численностью и биомассой характеризовались ракообразные (гаммариды р. Gammaridae).

Таблица 15

Характеристика зообентосного сообщества балки Глубокая в период обводненности

Группы зообентоса	Численность		Биомасса		Количество видов
	экз/м ²	%	г/м ²	%	
Черви	88	70,97	0,42	53,85	5
Ракообразные	12	9,68	0,10	12,82	2
Личинки насекомых	24	19,35	0,26	33,33	2
Всего	124	100,00	0,78	100,00	9
Доминирующие виды	Олигохеты				



Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ зообентоса балки Глубокая в период обводненности в месте проведения работ, не обнаружены.

Балка Балаклыч

Макрофиты

Высшая водная растительность (макрофиты) представлена следующими видами: рогоз широколистный (*Typha latifolia*), тростник обыкновенный (*Phragmites australis*), уруть мутовчатая (*Myriophyllum verticillatum*), роголистник темно-зеленый (*Ceratophyllum demersum*), роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum*), ряска малая (*Lemna minor*). Процент зарастания водного объекта в период обводненности – 75-80 %.

Фитопланктон

В составе фитопланктонных сообществ балки Балаклыч в месте производства работ в период обводненности были обнаружены 10 видов микроводорослей, относящихся к 4 отделам: Bacillariophyta, Cyanophyta, Chlorophyta, Euglenophyta.

Наибольшее видовое разнообразие балке Балаклыч было отмечено для отдела Bacillariophyta – 4 вида (*Cyclotella stelligera*, *Diatoma vulgare*, *Navicula mutica*, *Pinnularia viridis*), в отделах Cyanophyta (*Gloeocapsa turgida*, *Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon flos-aquae*) и Euglenophyta (доминирующий вид *Euglena polymorpha*) выявлено по 2 вида, в отделе Chlorophyta (*Chlamydomonas monadina*, *Volvox aureus*) – также 2 вида.

Таблица 16

Характеристика фитопланктонного сообщества балки Балаклыч

Группы фитопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	млн. экз./м ³	% от общей	г/м ³	% от общей	
Bacillariophyta	3,2	22,07	0,08	28,57	4
Cyanophyta	2,1	14,48	0,05	17,86	2
Chlorophyta	1,2	8,28	0,03	10,71	2
Euglenophyta	8	55,17	0,12	42,86	2
Всего	14,5	100,00	0,28	100,00	10
Ведущие виды	Euglena polymorpha				

Основу как численности, так и биомассы фитопланктона составлял вид *Euglena polymorpha* из отдела Euglenophyta.

Среднегодовая численность фитопланктона на исследованном участке балки Балаклыч в период обводненности составляла 14,5 млн.кл/м³, биомасса – 0,28 г/м³.

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ фитопланктона балки Балаклыч в месте проведения работ, не обнаружены.

Зоопланктон

Значительную часть численности зоопланктона балки Балаклыч в период обводненности составляли ветвистоусые раки. По биомассе доминировали веслоногие раки, включавшие циклопоидов, из которых ведущим являлся *Eucyclops serrulatus*. Коловратки и меропланктон развивались слабо.

Общая среднегодовая численность и биомасса зоопланктона балки Балаклыч в период обводненности находились на уровне 27,85 тыс. экз/м³ и 0,385 г/м³.

Таблица 17

Характеристика зоопланктона балки Балаклыч в период обводненности

Группы зоопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	тыс. экз/м ³	%	мг/м ³	%	
Копеподы	21,02	75,48	320,8	83,26	4
Кладоцеры	6,6	23,70	60,18	15,62	2
Коловратки	0,2	0,72	2,20	0,57	2
Меропланктон	0,03	0,11	2,10	0,55	2
Всего	27,85	100,00	385,28	100,00	10
Виды-доминанты	Ceriodaphnia reticulata		Eucyclops serrulatus		



Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ зоопланктона балки Балаклыч в период обводненности в месте проведения работ, не обнаружены.

Зообентос

Бентофауна балки Балаклыч в период обводненности была представлена олигохетами, личинками хирономид и ракообразными. Преобладающими по численности и биомассе были олигохеты. Совсем незначительной численностью и биомассой характеризовались ракообразные (гаммариды р. Gammaridae).

Таблица 18

Характеристика зообентосного сообщества балки Балаклыч в период обводненности

Группы зообентоса	Численность		Биомасса		Количество видов
	экз/м ²	%	г/м ²	%	
Черви	112	55,45	0,42	52,50	4
Ракообразные	22	10,89	0,1	12,50	2
Личинки насекомых	68	33,66	0,28	35,00	2
Всего	202	100,00	0,80	100,00	8
Доминирующие виды	Олигохеты				

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ зообентоса балки Балаклыч в период обводненности в месте проведения работ, не обнаружены.

Река Арабка

Макрофиты

Высшая водная растительность (макрофиты) представлена следующими видами: рогоз широколистный (*Typha latifolia*), тростник обыкновенный (*Phragmites australis*), уруть мутовчатая (*Myriophyllum verticillatum*), роголистник темно-зеленый (*Ceratophyllum demersum*), роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum*), ряска малая (*Lemna minor*). Процент зарастания водного объекта в период обводненности – 60 %.

Фитопланктон

В составе фитопланктонных сообществ реки Арабка в месте производства работ в период обводненности были обнаружены 11 видов микроводорослей, относящихся к 4 отделам: Bacillariophyta, Cyanophyta, Chlorophyta, Euglenophyta.

Таблица 19

Характеристика фитопланктонного сообщества реки Арабка

Группы фитопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	млн. экз./м ³	% от общей	г/м ³	% от общей	
Bacillariophyta	3,4	21,79	0,12	33,33	5
Суанопхита	2,2	14,10	0,06	16,67	2
Chlorophyta	1,4	8,97	0,04	11,11	2
Euglenophyta	8,6	55,13	0,14	38,89	2
Всего	15,6	100,00	0,36	100,00	11
Ведущие виды	Euglena polymorpha				

Наибольшее видовое разнообразие было отмечено для отдела Bacillariophyta – 5 видов (*Achnanthes microcephala*, *Cyclotella stelligera*, *Diatoma vulgare*, *Navicula mutica*, *Nitzschia linearis*), в отделах Суанопхита (*Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon flos-aquae*) и Euglenophyta (доминирующий вид *Euglena polymorpha*) выявлено по 2 вида, в отделе Chlorophyta (*Chlamydomonas monadina*, *Volvox aureus*) – также 2 вида.

Основу как численности, так и биомассы фитопланктона составлял вид *Euglena polymorpha* из отдела Euglenophyta.

В альгоценозе значительно выражена сезонность, от которой зависит динамика развития фитопланктона. Необходимо отметить, что максимальный всплеск роста и развития водорослей в целом происходит непосредственно после таяния льда и повышения проникновения солнечных лучей вглубь водоема.



Весной в период таяния ледостава и недостаточной интенсивности солнечных лучей в водах преобладают диатомеи, затем они пожираются фитофагами и на их смену приходят зеленые или синезеленые водоросли, по истощению запасов биогенных элементов.

Среднегодовая численность фитопланктона на исследованном участке реки Арабка в период обводненности составляла 15,60 млн.кл/м³, биомасса – 0,36 г/м³.

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ фитопланктона реки Арабка в месте проведения работ, не обнаружены.

Зоопланктон

В водотоке отмечено 15 видов зоопланктонных организмов. Значительную часть численности зоопланктона р. Арабка составляли ветвистоусые раки, которых представляли цериодафнии. По биомассе доминировали веслоногие раки, включавшие циклопидов, из которых ведущим являлся *Eucyclops serrulatus* по биомассе и *Ceriodaphnia reticulata* по численности. Коловратки и меропланктон развивались слабо.

Общая среднегодовая численность и биомасса зоопланктона находились на уровне 30,26 тыс. экз/м³ и 0,568 г/м³.

Таблица 20

Характеристика зоопланктона р. Арабка

Группы зоопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	тыс. экз/м ³	%	мг/м ³	%	
Копеподы	22,7	75,02	480,22	84,51	7
Кладоцеры	7,2	23,79	80,02	14,08	3
Коловратки	0,33	1,09	4,8	0,84	3
Меропланктон	0,03	0,10	3,2	0,56	2
Всего	30,26	100,00	568,24	100,00	15
Виды-доминанты	<i>Ceriodaphnia reticulata</i>		<i>Eucyclops serrulatus</i>		

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ зоопланктона реки Арабка в месте проведения работ, не обнаружены.

Зообентос

Бентофауна реки Арабка была представлена 12 видами, которые относились к олигохетам, личинкамхиროномид и ракообразным.

Преобладающими по численности и биомассе были олигохеты. Совсем незначительной численностью и биомассой характеризовались ракообразные (гаммариды р. Gammaridae).

Таблица 21

Характеристика зообентосного сообщества р. Арабка

Группы зообентоса	Численность		Биомасса		Количество видов
	экз/м ²	%	г/м ²	%	
Черви	128	52,46	0,48	51,61	6
Ракообразные	34	13,93	0,14	15,05	3
Личинки насекомых	82	33,61	0,31	33,33	3
Всего	244	100,00	0,93	100,00	12
Доминирующие виды	Олигохеты				

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ зообентоса реки Арабка в месте проведения работ, не обнаружены.

Река Малый Кальчик

Река Малый Кальчик является левым притоком р. Кальчик (бассейн Азовского моря). Длина реки 38 км. Площадь водосборного бассейна 278 км². Уклон 5,1 м/км.



Макрофиты

Высшая водная растительность (макрофиты) представлена следующими видами: рогоз широколистный (*Typha latifolia*), тростник обыкновенный (*Phragmites australis*), элодея канадская *Elodea canadensis*), уруть мутовчатая (*Myriophyllum verticillatum*), роголистник темно-зеленый (*Ceratophyllum demersum*), роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum*), хара щетинистая (*Chara hispida*), ряска малая (*Lemna minor*).

Процент зарастания водного объекта – 10 %.

Фитопланктон

Фитопланктон является основным продуцентом органического вещества во многих водоёмах. Планктонными водорослями питаются не только многочисленные представители беспозвоночных животных, но и целый ряд рыб, преимущественно в молодом возрасте (сеголетки). Некоторые виды рыб употребляют фитопланктон и во взрослом состоянии.

Фитопланктон р. Малый Кальчик представлен 32 видами из 6 систематических отделов: Bacillariophyta, Chlorophyta, Cryptophyta, Cyanophyta, Dinophyta, Euglenophyta.

Наибольшее количество видов было отмечено в отделе Chlorophyta – 12 видов с основными выявленными видами *Chlamydomonas monadina*, *Pandorina morum*, *Volvox aureus*, *Oocystis borgei*, *Coelastrum microporum*, *Scenedesmus arcuatus*, *Ulothrix zonata*.

Отдел Bacillariophyta был представлен 8 видами с выявленными видами *Achnanthes microcephala*, *Cymbella turgida*, *Cyclotella stelligera*, *Diatoma vulgare*, *Navicula mutica*, *Pinnularia viridis*, *Nitzschia linearis*, *Surirella ovata*.

Отдел Cryptophyta был представлен тремя видами *Gloeocapsa turgida*, *Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon flos-aquae*.

Отделы Cyanophyta, Dinophyta и Euglenophyta также были представлены каждый тремя видами.

Таблица 22

Характеристика фитопланктонного сообщества р. Малый Кальчик

Группы фитопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	млн. экз./м ³	% от общей	г/м ³	% от общей	
Bacillariophyta	5,22	13,07	0,28	14,97	8
Chlorophyta	10,2	25,53	0,1	5,35	12
Cryptophyta	3,01	7,53	0,21	11,23	3
Cyanophyta	2,62	6,56	0,21	11,23	3
Dinophyta	6,88	17,22	0,51	27,27	3
Euglenophyta	12,02	30,09	0,56	29,95	3
Всего	39,95	100	1,87	100,00	32
Ведущие виды	Euglena viridis				

Доминирующее положение по численности и биомассе занимал вид *Euglena viridis* из эвгленофитовых микроводорослей.

В альгоценозе значительно выражена сезонность, от которой зависит динамика развития фитопланктона. Необходимо отметить, что максимальный всплеск роста и развития водорослей в целом происходит непосредственно после таяния льда и повышения проникновения солнечных лучей вглубь водоема.

Весной в период таяния ледостава и недостаточной интенсивности солнечных лучей в водах преобладают диатомеи, затем они пожираются фитофагами и на их смену приходят зеленые или сине-зеленые водоросли, по истощению запасов биогенных элементов.

Общая численность фитопланктона р. Малый Кальчик составляла 39,95 млн. кл/м³, а биомасса – 1,87 г/м³.

Особо охраняемые виды, внесённые в Красную книгу России в составе фитопланктона реки Малый Кальчик в месте проведения работ не выявлены.



Зоопланктон

Зоопланктон во многих водных объектах является важнейшим компонентом пищевых цепей и кормом, как ранней молоди, так и взрослых рыб разных видов. Доступность организмов зоопланктона для рыб определяется размерами, подвижностью пищевых объектов, их распределением, плотностью, возрастной изменчивостью самих потребителей, избирательностью питания последних, а также условиями внешней среды.

Зоопланктонные сообщества водотока 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, так и временные компоненты, относящиеся к другим сообществам.

Зоопланктон р. Малый Кальчик имел копеподно-клагоцерный характер.

В составе веслоногих раков было идентифицировано 7 видов, из которых по численности и биомассе доминировал *Eucyclops serrulatus*. Ветвистоусые ракообразные были представлены 3 видами, из их числа по численности доминировал *Scapholeberis mucronata*, а по биомассе – *Chydorus sphaericus*. Коловратки и меропланктон развивались слабо.

Общая численность составляла 57,42 тыс экз/м³, биомасса – 1,95 г/м³.

Таблица 23

Характеристика зоопланктона р. Малый Кальчик

Группы зоопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	тыс. экз/м ³	%	г/м ³	%	
Копеподы	48,27	84,06	1,62	83,08	7
Клагоцеры	9,02	15,71	0,3	15,38	3
Коловратки	0,11	0,19	0,02	1,03	1
Меропланктон	0,02	0,03	0,01	0,51	1
Всего	57,42	100,00	1,95	100,00	12
Виды-доминанты	<i>Eucyclops serrulatus</i>				-

Особо охраняемые виды, внесённые в Красную книгу России в составе зоопланктона реки Малый Кальчик в месте проведения работ не выявлены.

Зообентос

Зообентос, т.е. животные, обитающие в слое грунта или на его поверхности – 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.

Зообентосное сообщество реки Малый Кальчик формируется в условиях низких скоростей течения, низкой насыщенности придонных слоёв воды кислородом, преобладания мягких грунтов, значительного уменьшения водности реки в меженный период.

Зообентос р. Малый Кальчик был представлен олигохетами, личинками хирономид и ракообразными. Преобладающими по численности и биомассе были олигохеты. Совсем незначительной численностью и биомассой характеризовались ракообразные (гаммариды р. Gammaridae).

Таблица 24

Характеристика зообентосного сообщества р. Малый Кальчик

Группы зообентоса	Численность		Биомасса		Количество видов
	экз/м ²	%	г/м ²	%	
Черви	120	51,50	1,02	53,13	6
Ракообразные	11	4,72	0,1	5,21	2
Личинки насекомых	102	43,78	0,8	41,67	4
Всего	233	100,00	1,92	100,00	12
Доминирующие виды	Олигохеты				



Особо охраняемые виды, внесённые в Красную книгу России в составе зообентоса реки Малый Кальчик в месте проведения работ не выявлены.

Водоток, расположенный в левом рукаве балки Вели-Тарама

Макрофиты

Высшая водная растительность в русле водотока, расположенного в левом рукаве балки Вели-Тарама, не развита с связи со сложившимся гидрологическим режимом, временным характером обводненности данного водотока в течение нескольких месяцев в году в период активных осадков.

Фитопланктон

В составе фитопланктонных сообществ водотока, расположенного в левом рукаве балки Вели-Тарама, в месте производства работ в период обводненности были обнаружены 14 видов микроводорослей, относящихся к 4 отделам: Bacillariophyta, Cyanophyta, Chlorophyta, Euglenophyta.

Наибольшее видовое разнообразие в водотоке, расположенного в левом рукаве балки Вели-Тарама, было отмечено для отдела Bacillariophyta – 6 видов (*Achnanthes microcephala*, *Symbella turgida*, *Cyclotella stelligera*, *Diatoma vulgare*, *Navicula mutica*, *Pinnularia viridis*), в отделах Cyanophyta (*Gloeocapsa turgida*, *Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon flos-aquae*) и Euglenophyta (доминирующий вид *Euglena polymorpha*) выявлено по 3 вида, в отделе Chlorophyta (*Chlamydomonas monadina*, *Volvox aureus*) – 2 вида.

Основу как численности, так и биомассы фитопланктона составлял вид *Euglena polymorpha* из отдела Euglenophyta.

Среднегодовая численность фитопланктона на исследованном участке водотока, расположенного в левом рукаве балки Вели-Тарама в период обводненности составляла 23,41 млн.кл/м³, биомасса – 0,54 г/м³.

Таблица 25

Характеристика фитопланктонного сообщества водотока, расположенного в левом рукаве балки Вели-Тарама, в период обводненности

Группы фитопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	млн. экз./м ³	% от общей	г/м ³	% от общей	
Bacillariophyta	6,11	26,10	0,14	25,93	6
Cyanophyta	4,48	19,14	0,11	20,37	3
Chlorophyta	2,02	8,63	0,08	14,81	2
Euglenophyta	10,8	46,13	0,21	38,89	3
Всего	23,41	100,00	0,54	100,00	14
Ведущие виды	<i>Euglena polymorpha</i>				

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ фитопланктона водотока, расположенного в левом рукаве балки Вели-Тарама, в месте проведения работ, не обнаружены.

Зоопланктон

Значительную часть численности зоопланктона водотока, расположенного в левом рукаве балки Вели-Тарама, в период обводненности составляли ветвистоусые раки. По биомассе доминировали веслоногие раки, включавшие циклопоидов, из которых ведущим являлся *Eucyclops serrulatus*. Коловратки и меропланктон развивались слабо.

Общая среднегодовая численность и биомасса зоопланктона водотока, расположенного в левом рукаве балки Вели-Тарама, в период обводненности находились на уровне 22,83 тыс. экз/м³ и 0,40 г/м³.



Характеристика зоопланктона водотока, расположенного
в левом рукаве балки Вели-Тарама в период обводненности

Группы зоопланктона	Численность		Биомасса		Число видов
	тыс. экз/м ³	%	г/м ³	%	
Копеподы	16,7	73,15	0,32	80,00	9
Кладоцеры	6,01	26,33	0,05	12,50	3
Коловратки	0,11	0,48	0,02	5,00	2
Меропланктон	0,01	0,04	0,01	2,50	2
Всего	22,83	100,00	0,4	100,00	16
Виды-доминанты	Ceriodaphnia reticulata		Eucyclops serrulatus		

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ зоопланктона водотока, расположенного в левом рукаве балки Вели-Тарама, в период обводненности в месте проведения работ, не обнаружены.

Зообентос

Бентофауна водотока, расположенного в левом рукаве балки Вели-Тарама в период обводненности была представлена олигохетами, личинками хирономид и ракообразными. Преобладающими по численности и биомассе были олигохеты. Совсем незначительной численностью и биомассой характеризовались ракообразные (гаммариды р. Gammaridae).

Таблица 27

Характеристика зообентосного сообщества водотока, расположенного
в левом рукаве балки Вели-Тарама в период обводненности

Группы зообентоса	Численность		Биомасса		Количество видов
	экз/м ²	%	г/м ²	%	
Черви	88	70,97	0,42	53,85	5
Ракообразные	12	9,68	0,10	12,82	2
Личинки насекомых	24	19,35	0,26	33,33	2
Всего	124	100,00	0,78	100,00	9
Доминирующие виды	Олигохеты				

Виды, занесенные в Красную книгу РФ, среди представителей сообществ зообентоса водотока, расположенного в левом рукаве балки Вели-Тарама в период обводненности в месте проведения работ, не обнаружены.

Заключение

В результате проведенных комплексных гидробиологических исследований нами было изучено современное состояние видового разнообразия гидробионтов, получены сезонные и годовые показатели качественного и количественного состава фитопланктона, зоопланктона и зообентоса. Для рассматриваемых водотоков полученные данные являются уникальными, так как исследования на них никогда не проводились.

Полученные результаты планируются использоваться для дальнейшего проведения работ по оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания и дальнейшего согласования хозяйственной деятельности с Федеральным агентством по рыболовству в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов.

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., Пржиборо А.А., Кияшко П.В., Ципленкина И.Г., Березина Н.А., Иванова Л.В., Гонтарь В.И., Туманов Д.В., Курашов Е.А., Степаньянц С.Д., Богатов В.В., Солдатенко Е.В., Винарский М.В. Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод европейской России. Москва, Санкт-Петербург, 2016. Том 2. Зообентос. 510 с.

