

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА РОССИИ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ИНСТИТУТ ГЛОБАЛЬНОГО КЛИМАТА И ЭКОЛОГИИ

**ЕЖЕГОДНИК
СОСТОЯНИЯ ЭКОСИСТЕМ
ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД РОССИИ**

(по гидробиологическим показателям)

2007 год

Под научной редакцией
профессора, доктора биологических наук
В.А. АБАКУМОВА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ГИДРОМЕТЕОИЗДАТ
2008

УДК 574.52.

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМЗА
Росгидромета

_____ **В.В.Челюканов**

«____» _____ **2008 г.**

УТВЕРЖДЕНО
Заместитель
Руководителя Росгидромета

_____

«____» _____ **2008 г.**

Ежегодник состояния поверхностных вод России по гидробиологическим показателям за 2007 г. составили: к.б.н. С.В. Обридко, к.б.н. М.В. Гончарова, к.б.н. Г.А. Лазарева, И.В. Быкова, К.В. Юренков, М.В. Юренков,

Научный руководитель – профессор, доктор биологических наук В.А. Абакумов.

Использованы данные Управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей природной среды России (Мурманское, Северное, Забайкальское, Дальневосточное, Тиксинское УГМС, Тольяттинская ГМО, Иркутский, Нижегородский, Северо-Кавказское, Красноярский).

© - Росгидромет, 2008 г.

Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН, Москва, 2008 г.

© - Перепечатка любых материалов из Ежегодника только со ссылкой на Росгидромет.

Введение

В настоящем ежегоднике представлен анализ результатов наблюдений за состоянием пресноводных экосистем, полученных сетевыми подразделениями Гидромета России в 2007 году. Ежегодник содержит данные о количественном и качественном составе экосистем поверхностных вод различных регионов России.

Анализ выполнен методом, рекомендованным Международным симпозиумом «Экологические модификации и критерии экологического нормирования». В ежегоднике приняты рекомендуемые симпозиумом следующие градации состояния экосистем:

1. Состояние экологического благополучия.
2. Состояние антропогенного экологического напряжения. Обусловлено относительно небольшими антропогенными нагрузками, стимулирующими увеличение видового разнообразия и интенсивности метаболизма биопроцессов.
3. Состояние антропогенного экологического регресса. Характеризуется уменьшением видового разнообразия, пространственно-временной гетерогенности, увеличением энтропии, упрощением межвидовых отношений и трофической сети, значительным увеличением интенсивности метаболизма биоценозов, обусловленным большими антропогенными нагрузками.
4. Состояние антропогенного метаболического регресса. Детерминируется тяжелым антропогенным загрязнением, в результате которого происходит снижение активности биоценоза по сумме всех процессов образования и разрушения органического вещества, полная деградация биоценозов.

Анализ и обобщение информации о состоянии сообществ и различных групп организмов водных объектов, обследованных в 2007 г., приведены в сравнении с предыдущим годом и с учетом антропогенного воздействия на водные экосистемы.

Приводятся и анализируются также важнейшие характеристики, полученные при выполнении гидробиологических наблюдений, как численность и биомасса организмов, общее число видов, соотношение различных групп организмов в отдельных сообществах, массовые виды, виды-индикаторы загрязнения.

Таблица 1

Классификатор качества воды водоемов и водотоков по гидробиологическим и микробиологическим показателям

Классификатор качества воды водоемов и водотоков по гидробиологическим и микробиологическим показателям Класс качества воды	Степень загрязнения	Гидробиологические показатели			Микробиологические показатели		
		По фитопланктону, зоопланктону, перифитону	По зообентосу		Общее количество бактерий, 10^6 кл/см ³ (кл/мл)	Количество сапрофитных бактерий, 10^3 кл/см ³ (кл/мл)	Отношение общего количества бактерий к количеству сапрофитных бактерий
		Индекс сапробности по Пантле и Букку (в модификации Сладечека)	Отношение общей численности олигохет к общей численности донных организмов, %	Биотический индекс по Вудивиссу, балл			
I.	Очень чистые	Менее 1,00	1-20	10	Менее 0,5	Менее 0,5	Более 10^3
II.	Чистые	1,00-1,50	21-35	7-9	0,5-1,0	0,5-5,0	Более 10^3
III.	Умеренно загрязненные	1,51 -2,50	36-50	5-6	1,1-3,0	5,1-10,0	$10^3 - 10^2$
IV.	Загрязненные	2,51-3,50	51 -65	4	3,1 -5,0	10,1-50,0	Менее 10^2
V.	Грязные	3,51 -4,00	66-85	2-3	5,1 -10,0	50,1 -100,0	Менее 10^2
VI.	Очень грязные	Более 4,00	86-100 или макробентос отсутствует	0-1	Более 10,0	Более 100,0	Менее 10^2

Примечание: допускается оценивать класс качества воды и как промежуточный между II-III, III-IV, IV-V.

Таблица 2
Сводная таблица оценки состояния экосистем водных объектов суши
по результатам гидробиологических наблюдений в 2007 году

Наименование водного объекта, створа			Кол-во створов	Периодичность	Гидробиологические показатели	Состояние экосистем	Класс качества вод	Участок наибольшего загрязнения
1. Мурманское УГМС								
1.1 Бассейн реки Патсо-Йоки								
1.1.1	Протока без названия из оз. Куэтс-ярви в оз. Сальми-ярви	п. Никель, 2,0 км от устья	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное экологическое напряжение. Антропогенный экологический регресс	III-IV	
1.1.2	р.Колос-Йоки	0,6 - 14,7 км от устья	2	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное экологическое напряжение. Антропогенный экологический регресс	II-III, III-IV	устье
1.1.3	р.Патсо-Йоки	Кайтакоская ГЭС - Борисоглебская ГЭС	5	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	I-II, III-IV	
1.2 Бассейн реки Печенги								
1.2.1	р. Печенга	0,5 км ниже устья р. Нама-Йоки - ст. Печенга	2	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное экологическое напряжение.	III-IV	ст. Печенга, III-IV - дно
1.2.2	р.Луоттн-Йоки	п. Корзуново, устье	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II-III	
1.2.3	р.Нама-Йоки	п. Луостари, устье	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное экологическое напряжение.	III-IV	
1.3 Бассейн реки Уры								
1.3.1	р. Ура	п. Ура-Губа	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие..	I-II	
1.4 Бассейн реки Туломы								
1.4.1	р. Вува	п.Верхнетуломский, устье	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	I-III	

1.4.2	р. Лотта	п. Светлый, устье	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II-III	
1.4.3	р. Акким	п. Светлый, устье	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II-III	
1.4.4	р. Нотта	п.Верхнетуломский , устье	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II-III	
1.4.5	р. Тулома	п. Мурмаши, 7 км выше устья	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II-III	
1.4.6	Верхнетуломское вдхр	Губа Нотта, ГМС Ниванкуль	5	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное экологическое напряжение.	III, III-IV	
1.5 Бассейн реки Колы								
1.5.1	оз. Колозеро	г. Оленегорск , ниже дамбы	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное экологическое напряжение.	III	
1.5.2	р. Кола	исток - устье	3	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Антропогенное экологическое напряжение.	I-III , III-IV	
1.5.3	р. Кица	ст. Лопарская, устье	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II-III	
1.6 Бассейн Кольского залива								
1.6.1	оз. Семеновское	г. Мурманск	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное экологическое напряжение.	III-IV	
1.6.2	оз. Ледовое	г. Мурманск , восточный берег	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	IV-V	Придонные воды и грунты
1.6.3	оз. Большое	г. Мурманск , у дамбы	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II-III	
1.7 Бассейн реки Териберки								
1.7.1	р. Териберка	ст. Лопарская , 60 км Серебрянской а/д	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II-III, III	
1.8 Бассейн реки Вороньей								
1.8.1	р. Вирма	устье	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II-III	

1.8.2	оз. Ловозеро	с. Ловозеро , губа Сергевань	3	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное экологическое напряжение.	III	Губа Сергевань
1.9 Бассейн реки Умбы								
1.9.1	оз.Умбозеро	п.Ревда,северная часть	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II-III	
1.10 Бассейн реки Нивы								
1.10.1	р. Нива	г. Кандалакша , 0,5 км выше рыбзавода	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	I-II, III	
1.10.2	Канал -Отводной-Нива-ГЭС-3	г. Кандалакша, устье	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон	Антропогенное экологическое напряжение.	II-III, III	
1.10.3	р. Ена	п. Ена	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II-III	
1.10.4	р. Ковдора	4 км выше г. Ковдор - 7 км ниже р. Можель	2	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное экологическое напряжение.	II-III	
1.10.5	р. Можель	г. Ковдор, устье	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное экологическое напряжение.	III, III-IV	г.Ковдор, III-IV - дно
1.10.6	р. Ньюдай	г. Мончегорск, устье	1	2	бактериопланктон, зообентос	Экологический регресс	IV-V	г.Мончегорск
1.10.7	р. Вите	Лапландский заповедник, устье	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II, II-III, III	
1.10.8	оз.Мончеозеро	г.Мончегорск, водозабор	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	II-III, V	
1.10.9	оз Пермус	2 км от г. Оленегорска	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное Экологич. напряжение	II-III	
1.10.10	оз. Чунозеро	исток р. Чуны	1	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II, III	
1.10.11	оз. Имандра	г. Мончегорск, ст. Хибинь, Йокостровский пролив, Хаб-губа, губа Молочная, п. Зашеек	6	2	бактерио-, фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное экологическое напряжение.	III-IV	о.Избяной, губа Молочная

2. Верхне-Волжское УГМС								
2.1 Бассейн Верхней Волги								
2.1.1	Горьковское водохранилище	г. Чкаловск	2	6	фитопланктон, зоопланктон	Антропогенное экологическое напряжение.	III	
2.1.2	Чебоксарское водохранилище	г. Балахна - с. Безводное	10	6	фитопланктон, зоопланктон	Антропогенное экологическое напряжение.	III, IV	В весенний период в г. Н. Новгород и г. Кстово
2.1.3	р. Санихта	0,5 км выше устья	1	6	фитопланктон, зоопланктон	Антропогенное экологическое напряжение.	III	
2.1.4	р. Узола	д. Горбуново	1	6	фитопланктон, зоопланктон	Антропогенное экологическое напряжение.	III	
2.1.5	р. Пыра	п. 1-е Мая	1	6	фитопланктон, зоопланктон	Антропогенное экологическое напряжение.	III	
2.1.6	р. Ока	г. Дзержинск	2	6	фитопланктон, зоопланктон	Антр. экол. напр., экол. регресс	III, IV	Вертикали 0,2 и 0,5
2.1.7	р. Кудьма	выше устья	1	6	фитопланктон, зоопланктон	Антр. экол. напр., экол. регресс	III, IV	
Приволжское УГМС								
2.2 Бассейн Средней Волги								
2.2.1	Куйбышевское вдхр.	г. Зеленодольск - г. Тольятти	17	3	фитопланктон, зоопланктон, перифитон, зообентос	Антропогенное эк. напряжение. Экологический регресс	III, III - IV	V- г. Казань, дно, III – IV- г.Тольятти , ниже сброса УЧВ
2.2.2	Саратовское вдхр.	г. Тольятти - г. Балаково	14	2-3	фитопланктон, зоопланктон, перифитон, зообентос	Антропогенное эк. напряжение. Экологический регресс	III – IV, V	г. Тольятти- ниже выпуска ГОС, г.Самара- ниже выпуска ГОС, г. Хвалынский
2.2.3	р. Сок	с. Красный Яр	1	3	фитопланктон, зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV	
2.2.4	р. Кондурча	устье	1	3	фитопланктон, зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV	

2.2.5	р. Самара	п. Алексеевка - г. Самара	4	3	фитопланктон, зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV	г. Самара
2.2.6	р. Большой Кинель	г. Отрадный - п. Тимашево	4	3	фитопланктон, зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV, V	п. Тимашево
2.2.7	р. Чапаевка	г. Чапаевск	2	3	фитопланктон, зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, V	V- дно , г. Чапаевск
2.2.8	р. Кривуша	г. Новокуйбышевск	2	3	фитопланктон, зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, V	
2.2.9	Р. Съезжая	устье	1	3	фитопланктон, зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	II, III, V	
2.2.10	р. Чагра	с. Новотулка	1	3	фитопланктон, зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III-IV, V-VI	
3. Северо-Кавказское УГМС								
3.1 Бассейн реки Дон								
3.1.1	р. Дон	ст. Вешенская - х. Дугино	14	1-6	фитопланктон, зоопланктон	Антропогенное экологическое напряжение.	III	
3.1.2	р. Северский Донец	х. Поповка - п. Усть-Донецкий	3	2-3	фитопланктон, зоопланктон	Антропогенное экологическое напряжение.	III	

3.1.3	р. Калитва	г. Белая Калитва, 1 км выше устья	1	3	фитопланктон, зоопланктон	Антр. эк. напряжение	III	
3.1.7	р. Сал	19 км выше устья	1	3	фитопланктон, зоопланктон	Антр. эк. напряжение	III	
3.1.8	Пролетарское вдхр	гидроузел, нижний бьеф	1	6	фитопланктон, зоопланктон	Антр. эк. напряжение	III	
3.1.9	Веселовское вдхр	п. Буденновский - с. Новоселовка	3	6	фитопланктон, зоопланктон	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II, III	
3.1.10	р. Маныч	ст. Манычская, 0,5 км выше устья	5	3	фитопланктон, зоопланктон	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	III, II	
3.2 Бассейн реки Кубань								
3.2.1	р. Кубань	г. Темрюк	2	3	фитопланктон, зоопланктон	Антропогенное экологическое напряжение	III	
3.2.2	рук. Протока	ст. Гривенская - г. Славянск - х. Слободка	3	3	фитопланктон, зоопланктон	Антропогенное экологическое напряжение	III	
4. Якутское УГМС								
4.1 Бассейн Верхней Лены								
4.1.1	р. Лена	п. ст. Хабарова- с. Кюсюр	2	3-4	фитопланктон, зообентос	антр. эк. напряжение, зообентос – эк. регресс	III, IV-VI	
4.1.2	р. Копчик-Юрэгэ	п. Полярка	1	4	фитопланктон, зообентос	антр. эк. напряжение, зообентос – эк. благополучие	II, III	
4.1.3	залив Неелова	п. Тикси	1	2	фитопланктон, зообентос	антр. эк. напряжение, зообентос – эк. регресс	III, IV	
4.1.4	оз. Мелкое	п. Тикси	1	12	фитопланктон, зообентос	антр. эк. напряжение с элементами эк. регресса	II, III, IV	
5. Забайкальское УГМС								
5.1 Бассейн озера Байкал								
5.1.1	р. Тья	г. Северобайкальск, 0,8 км выше города - 1 км ниже ГОС	1	3	фитопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II-III	
5.1.2	р. Верхняя Ангара	с. Верхняя Заимка	1	3	фитопланктон	Антропогенное экологическое напряжение.	II-III	

5.1.3	р. Баргузин	п. Баргузин, 2,5 км ниже	1	5	фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное экологическое напряжение.	II-III	
5.1.4	р. Турка	с. Соболиха	1	3	фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II-III	
5.1.5	р. Селенга	п. Наушки - с. Кабанск	5	5	фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное экологическое напряжение.	II-III	
5.1.6	р. Джида	ст. Джида	1	2	фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II-III	
5.1.7	р. Чикой	с. Поворот	1	5	фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное экологическое напряжение.	III	
5.1.8	р. Хилок	з. Хайластуй	1	5	фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение	II-III	
5.1.9	р. Уда	г. Улан-Удэ	2	5	фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие. Незначит. антр. эк. напряжение.	II-III	III – устьевой створ
5.1.10	р. Большая Речка	ст. Посольская, 5 км выше - 1,8 км от устья	2	3	фитопланктон, зообентос	Эк. благополучие	II-III	II-III – устьевой створ
5.2 Бассейн истоков р. Амур								
5.2.1	р. Ингода	г. Чита - ст. Атамановка	3	5	фито-, зоопланктон, зообентос	антр. эк. напряжение	III, V	V – ниже ст. Атамановка
5.2.2	р. Чита	0,5 км выше г. Чита - 0,5 км ниже ГОС	2	5	фито-, зоопланктон, зообентос	антр. эк. напряжение	III, V	V – устье
5.2.3	оз. Кенон	центр озера - сбросы ТЭЦ-1	2	5	фито-, зоопланктон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III-IV- V	

5.3 Бассейн р. Ангара								
5.3.1	Иркутское водохранилище	Исток Ангара — г. Иркутск, Центральный водозабор	3	2	фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное эк. напряжение	II-III	
5.3.2	р. Ангара	г. Иркутск — г. Ангарск	7	2	фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное эк. напряжение.	II, III, IV	
5.3.3	Братское водохранилище	г. Усолье-Сибирское — г. Свирск	4	2	фито-, зоопланктон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III-IV	Г. Свирск
5.3.4	р. Иркут	Г. Иркутск	3	2	фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное эк. напряжение.	III-IV	
5.3.5	р. Олха	Г. Шелехов	3	2	фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное эк. напряжение.	II, III-IV	
5.3.6	р. Кая	Г. Иркутск	2	2	фито-, зоопланктон, зообентос	Антропогенное эк. напряжение.	III	
5.3.7	р. Ушаковка	п. Добролет — г. Иркутск	3	3	фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие, антропогенное эк. напряжение.	II-III	
5.3.8	р. Куда	с. Ахины - 3,5 км ниже впадения р. Урик	2	3	фито-, зоопланктон, зообентос	Эк. благополучие, антропогенное эк. напряжение.	II-III	
6. Дальневосточное УГМС								
6.1 Реки Приморского края								
6.1.1	р. Раздольная	с. Новогеоргиевка — с. Тереховка	4	2	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	II, III, V	0,5 км ниже ГОС г. Уссурийска
6.1.2	р. Комаровка	п. Комаровский — г. Уссурийск	2	2	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	II, III, IV	Г. Уссурийск
6.1.3	р. Раковка	п. Тимирязевский — г. Уссурийск	2	2	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	II, III, IV	Г. Уссурийск
6.1.4	р. Уссури	п. Кировский — ст. Ружино	3	3	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III	
6.1.5	р. Большая Уссурика	с. Рожино — г. Дальнереченск	3	3	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III	

6.1.6	р. Малиновка	с. Ракитное	1	3	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III	
6.1.7	р. Бикин	ст. Звеньевой	1	3	Зоопланктон, перифитон, зообентос	эк. благополучие	II	
6.1.8	р. Спасовка	с. Дубовское – г. Спасск-Дальний	2	1	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	II, III, IV-V	
6.1.9	р. Кулешовка	г. Спасск-Дальний	1	1	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III-V	
6.1.10	р. Барабашевка	устье	1	2	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III	
6.1.11	р. Илистая	с. Халкидон	1	3	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III	
6.1.12	р. Мельгуновка	п. Луговой	1	3	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III	
6.1.13	р. Нестеровка	п. Пограничный	1	3	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III	
6.1.14	р. Арсеньевка	с. Анучино – ниже г. Арсеньев	2	2	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	II, III - IV	
6.1.15	р. Артемовка	с. Штыково	1	2	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III	
6.1.16	р. Кневичанка	Ниже г. Артём	2	2	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	II, III - IV	
6.1.17	р. Лазовка	с. Лазо	1	2	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III	
6.1.18	р. Постышевка	устье	1	2	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III	
6.1.19	р. Малые Мельники	устье	1	2	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III	
6.1.20	р. Партизанская	г. Партизанск – с. Екатериновка	2	2	Зоопланктон, перифитон, зообентос	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III	
6.1.21	оз. Ханка	с. Троицкое - с. Астраханка	2	3	Фитопланктон, зоопланктон, зообентос	Антропогенное эк. напряжение	III	

6.2 Бассейн р. Амур

6.2.1	р. Амур	г. Благовещенск — г. Хабаровск — г. Амурск — г. Комсомольск — г. Николаевск	13	5-6	зоопланктон и зообентос	эк. благополучие, зообентос – эк. регресс	II – III, IV-V	
6.2.2	р. Зея	г. Зея — г. Благовещенск	4	5	зоопланктон и зообентос	эк. благополучие, зообентос – эк. регресс	II, V – VI	
6.2.3	р. Ивановка	с. Ивановка	1	4	зоопланктон	небольшое антр. эк. напряжение	II – III	
6.2.4	р. Гиллой	у перевоза	1	4	зообентос	эк. регресс	V-VI	
6.2.5	р. Тында	г. Тында, выше и ниже города	2	4	зообентос	эк. благополучие	II, III	
6.2.6	р. Хинган	г. Облучье	2	5	зообентос	эк. благополучие	II	
6.2.7	р. Левый Хинган	г. Хинганск	2	5	зообентос	эк. благополучие	II	
6.2.8	р. Большая Бира	ст. Биракан — г. Биробиджан	4	3	зообентос	эк. благополучие	II	
6.2.9	р. Кульдур	п. Кульдур	2	5	зообентос	антр. эк. напряжение	III	
6.2.10	Амурская протока	г. Хабаровск	2	6	зоопланктон и зообентос	эк. благополучие, антр. эк. напряжение, зообентос – эк. регресс	II-IV, V	
6.2.11	р. Хор	п. Хор	2	6	зообентос	эк. регресс	III, IV, V	
6.2.12	р. Тунгуска	п. Николаевка	2	5	зоопланктон	антр. эк. напряжение	III	
6.2.13	р. Березовая	с. Федоровка	1	6	зоопланктон и зообентос	эк. регресс	IV, V, VI	
6.2.14	р. Сита	с. Князе-Волконское	2	6	зоопланктон и зообентос	планктон – антр. эк. напряжение, зообентос – эк. благополучие	II, дно – IV-V	
6.2.15	р. Черная	с. Сергеевка	1	6	зоопланктон и зообентос	эк. регресс	III – IV, IV, V, VI	
6.2.16	Зейское вдхр.	г. Зея	2	4	зоопланктон	небольшое антр. эк. напряжение	II – III	

1. Баренцевский гидрографический район

Гидробиологический мониторинг включает комплексный анализ по показателям фитопланктона, зоопланктона, бактериопланктона и зообентоса. Исследованием проводились на 10 озерах, 1 водохранилище и 23 реках Мурманской области.

1.1. Бассейн р. Патсо-йоки

Протока без названия

Обследована на 1 створе в районе п. Никель.

Общая численность бактериопланктона близка прошлогодней и в среднем составляет 1,55 млн. кл/мл. Средняя концентрация сапрофитных бактерий по сравнению с 2006 годом возросла в 3,5 раза и составляет 4,2 тыс. кл/мл, что свидетельствует о некотором ухудшении состояния микробиоценоза вод Протоки. В целом изменения количественных показателей развития микрофлоры остаются в пределах межгодовых колебаний. Воды умеренно загрязненные (III класс).

Отмечается снижение видового разнообразия фитопланктона - 39 видов (2006г. - 16, 2004г - 27, 2004 г. - 29, 2003 г. - 48 видов). Общая численность в пределах 6,94 – 8,91 тыс. кл/мл. Максимальная общая биомасса водорослей 6,48 мг/л. (2006 г. - 4,56 мг/л, 2005г. - 1,30, 2004г - 3,13). Доминируют диатомовые (61% численности и 53 -69% общей биомассы). Расчетный индекс сапробности 1,75 – 1,79 характеризует воды как умеренно загрязненные (III класс).

В зоопланктоне отмечено 15 видов, из них коловратки представлены 7 видами, ветвистоусые ракообразные – 6, веслоногие ракообразные – 2 видами. Общая численность в июне составила 29,8 тыс.экз/м³, в августе – 527 тыс.экз/м³. Показатель биомассы в августе достигает 29,6 г/м³. Индекс сапробности 1,54 -1,61 соответствует III классу чистоты вод.

Бентофауна насчитывает до 5 таксонов в пробе. Доминируют хирономиды (до 52,4%), субдоминируют олигохеты (до 42,9%). Индикаторных организмов не обнаружено. Количественные показатели, как и в прошлом году, сравнительно невелики. Общая численность не превышает 1,75 тыс.экз/м², биомасса 1,58 г/м². По сравнению с прошлым годом отмечается снижение более чем в 2 раза доли олигохет. Видовая структура аналогична данным прошлых лет. Грунты оцениваются III - IV классом. В 2006г. состояние грунтов оценивалось IV-V классом.

р. Колос-йоки

Обследована на 2 створах.

Общая численность (ОЧ) бактериопланктона на фоновом створе в среднем составляла 1,33 млн. кл/мл. Средняя плотность (СП) сапрофитных бактерий 1,0 тыс. кл/мл. По сравнению с 2006 г. ОЧ и СБ увеличились в 1,2 и 1,4 раза соответственно. В целом, невысокие показатели развития бактериопланктона свидетельствуют о малой степени эвтрофирования вод на фоновом створе. В устье реки (ниже промышленных и хозяйственных стоков) уровень развития микрофлоры возрастает. Общая численность увеличивается в 1,5 раза и составляет 2,01 млн.кл/мл, а количество сапрофитов возрастает до 5,1 тыс.кл/мл, что выше фоновых в 5 раз и свидетельствует о присутствии биогенов и легкоокисляемых органических веществ в устье реки. Отмечается увеличение средних концентраций гетеротрофных сапрофитных бактерий по сравнению с 2006 г. В 2,4 раза, что указывает на некоторое ухудшение состояния микробиоценозов в устье реки Колос-йоки. Воды умеренно загрязненные, находятся в пределах межгодовых колебаний. (III класс).

Фитопланктон представлен 25 видами водорослей, из которых 14 – диатомовые, 7 – зеленые, (в 2006г.-12), 2– золотистые, по одному таксону представлены сине-зелёные и пиррофитовые водоросли. Общая численность в пределах от 0,17 тыс.кл/мл (14,7 км от устья) – 0,86 тыс.кл/мл (устье). Чистоводные водоросли определяют расчетный индекс сапробности выше источника загрязнения 1,00 -1,39 (II класс). В устье реки присутствие видов-индикаторов загрязнения увеличивает индекс сапробности до 1,90-2,05 (III класс). Оценка качества вод на створах не изменилась и соответствует многолетнему мониторингу.

В составе зоопланктона обнаружено 9 видов организмов (в 2006 г.–11) реки, из них коловратки – 5, ветвистоусые рачки – 2, веслоногие ракообразные – 2 вида. Максимумы общей численности и биомассы зафиксированы в августе на створе р. Колос-йоки, 0,6 км от устья (290 экз./м^3 и $4,05 \text{ мг/м}^3$ соответственно). Индекс сапробности 1,8 – 2,2. Воды умеренно загрязненные.

Бентофауна реки на створе 14,7м от устья насчитывает до 6 таксонов в пробе (в 2006г.- 4, в 2005г. – 9). На створе 14,7 км от устья доминируют хирономиды до 50%. Доля олигохет здесь не превышает 16,0 %, увеличиваясь в устье до 100 %. Общая численность не превышает $6,87 \text{ тыс. экз./м}^2$, биомасса – $20,0 \text{ г/м}^2$. Грунты на створе 14,7 км от устья оцениваются II-III классом, в устье III-V.

р. Патсо-йоки

Обследована на 5 створах.

Общая численность бактериопланктона от 1,03 до 1,31 млн.кл/мл. Численность сапрофитных бактерий от 0,4 до 2,1 тыс.кл/мл, что свидетельствует о присутствии небольших концентраций органических веществ. Средняя численность сапрофитных бактерий в устье реки на уровне прошлого года. Минимальные значения развития микрофлоры отмечались на створе ниже Хеваскоской ГЭС. Воды по состоянию бактериопланктона оцениваются II – III классом.

В фитопланктоне выявлено 29 (в 2006г. – 59, 2005г. – 54) вида водорослей. Максимальные количественные показатели развития фитопланктона отмечены в августе на створе ниже Хеваскоской ГЭС, где общая численность и биомасса достигают 1,60 тыс.кл/мл и 2,49 мг/л соответственно. Во все периоды доминирует диатомовый комплекс, включающий чистоводные виды. Субдоминируют синезеленые и золотистые.

Индекс сапробности изменяется от 1,30 (ниже Янискоской ГЭС) до 1,53 (ниже Хеваскоской ГЭС). Воды чистые – умеренно загрязненные, что соответствует качеству вод прошлого года.

В составе зоопланктона реки отмечено 16 видов (в 2006г.-20 видов).

Основу видовой структуры составляют коловратки – 9 видов. Общая численность зоопланктона варьировала от 0,62 до 14,25 тыс. экз/м³, показатель биомассы – от 25,78 до 394,85 мг/м³. Для устьевоего участка реки характерны более высокие количественные показатели: численность 2,28-14,25 тыс. экз/м³, биомасса – 53,88 – 394,85 мг/м³. Индекс сапробности – 1,65-1,88, воды чистые, умеренно загрязненные (II – III класс).

Бентофауна насчитывает от 3 до 6 таксонов в пробе и представлена почти всеми основными группами. Доминируют хирономиды (до 50 % от численности). Доля олигохет не превышает 16,7% на створе Кайтакоской ГЭС, увеличиваясь до 49,7% на створе ниже Борисоглебской ГЭС. Максимальные значения количественных показателей: 1,99 тыс.экз/м² (численность) и 1,58 г/м² (биомасса).Видовая структура и изменения количественных показателей аналогичны данным прошлых лет. Грунты выше Кайтакоской ГЭС оцениваются II классом, повышение доли олигохет ниже Борисоглебской ГЭС позволяет оценить грунты III-IVклассом).

По совокупности гидробиологических показателей наиболее загрязненным в бассейне р. Патсо-йоки является устьевой участок реки Колос-йоки. В Протоке увеличиваются количественные показатели бактериопланктона и уменьшается доля олигохет. По

мере удаления от источника загрязнения концентрация загрязняющих веществ уменьшается и увеличивается видовое разнообразие планктонных и бентических комплексов.

1.2. Бассейн р. Печенги

р. Печенга

Обследована на 2 створах.

Общая численность бактерий в водах реки изменялась по створам от 1,37 (ниже Нама-йоки) до 1,90 (ст. Печенга) млн.кл/мл. Показатели развития общей численности микрофлоры близки данным 2006г. Количество сапрофитных бактерий колеблется от 1,0 до 3,5 тыс.кл/мл. Максимальная концентрация индикаторной микрофлоры (сапрофитных бактерий) наблюдается в устьевой части реки в августе и превышает фоновую в 3,5 раза. Состояние бактериопланктона остаётся на уровне межгодовых колебаний и свидетельствует об умеренном загрязнении вод реки аллохтонной органикой (III класс).

Фитопланктон представлен 23 видами водорослей (в 2006г.-34, в 2005 г. – 31 вид), из которых 11 видов – диатомовые, 10 видов – зеленые, 1- синезелёные, 1-золотистые. Отмечается изменение в структуре фитоценоза, выраженное в упрощении и снижении видового разнообразия альгофлоры. Общая численность изменяется в пределах от 0,39 до 3,84 тыс. кл/мл, биомасса не превышает 2,86 мг/л. Расчётный индекс сапробности в июне 1,37 – 1,54, в августе 1,98 – 2,05. Качество вод оценивается II – III классом (чистые-умеренно загрязнённые) и остается на уровне прошлых лет. (2006г- IIIкласс, 2005г.– II – III класс).

Видовое разнообразие зоопланктона составляет 10 видов (в 2006г.-13 видов, в 2005г.-12). На створе ст. Печенга в июне и августе зоопланктон представлен коловратками. В июне они составляют 100% от общей численности, в августе -99,2%. Максимумы общей численности и биомассы отмечены в августе на створе 0,5 км ниже впадения р. Нама-йоки (39,27 экз./м³ и 16,31 мг/м³ соответственно). Индекс сапробности изменяется в пределах от 1,57 до 2,00, что соответствует III классу чистоты вод.

Бентофауна насчитывает от 3 до 12 таксонов в пробе. Наименьшее и наибольшее видовое разнообразие отмечалось на створе ст. Печенга. Доля олигохет здесь достигает 57,3%, уменьшаясь к устью р. Нама-йоки до 46,1%. Чётко выраженной субдоминирующей группы не выявлено. Общая численность изменяется от 0,58 до 5,41 тыс. экз/м², биомасса – от 0,7 до 36,2 г/м². Максимальные значения количественных показателей в несколько раз выше прошлогодних и обусловлены развитием брюхоногих моллюсков. Ниже впадения р. Нама-йоки грунты оцениваются III-IV классом, в устье

на ст. Печенга – I-IV классом. В прошлом году оценка придонного горизонта была более стабильной.

р. Луоттн-йоки

Обследована на 1 створе.

Общая численность бактериопланктона 1,76 млн. кл/мл., что выше фоновой в 1,3 раза. Количество сапрофитных бактерий 2,9 тыс.кл/мл. Максимальные значения количественных показателей определены в августе в период наибольшего прогрева воды. По сравнению с 2006 г. Средние значения сапрофитов увеличились в 1,3 раза, что свидетельствует о присутствии в водах реки небольших концентраций легкоокисляемых органических веществ. Степень развития бактериопланктона характеризует воды как умеренно загрязнённые (III класс).

Фитопланктон представлен 27 видами водорослей, из которых 11 – диатомовые, 16 – зеленые водоросли. Не отмечены представители других типов водорослей. Общая численность возрастает от 1,03 в июне до 12,08 тыс. кл/мл в августе (в 2006г.- 3,39–9,03, в 2005г. – 0,14-2,91). Общая биомасса 5,33 мг/л (в 2006г.-8,36, в 2005г. – 0,13 – 2,28). Расчетный индекс 1,75 – 2,04 (III класс).

В зоопланктоне 14 видов организмов (в 2006г.-10 видов). Максимальные количественные показатели отмечены в августе - общая численность составляет 540,58 тыс.экз/м³, биомасса – 259,62 мг/м³. Индекс сапробности 1,85 – 2,02 – воды умеренно загрязнённые.

Бентофауна представлена псаммофильным комплексом. Видовое разнообразие не превышает 3 таксонов в пробе. До 40% составляют хирономиды и нематоды. До 68% – лимнониииды, доля олигохет не превышает 19,9%. Количественные показатели, как и в прошлые годы, невелики. Их значения не превышают 1,0 тыс. экз/м² (численность) и 0,75 г/м² (биомасса). По сравнению с фоновым водоёмом отмечаются более низкие значения биотического индекса, определяемые видовой бедностью и отсутствием представителей индикаторного комплекса. Воды и грунты оцениваются III классом.

р. Нама-йоки

Обследована на 1 створе.

Общая численность бактериопланктона 1,24-1.48 млн.кл/мл., концентрация сапрофитных бактерий 0.6 – 2.3 тыс. кл/мл. Средние значения индикаторной микрофлоры выше фоновых в 1,5 раза. Состояние микробиоценозов остаётся на уровне межгодовых

колебаний и свидетельствует об умеренном загрязнении вод легкоокисляемыми органическими веществами (III класс).

Фитопланктон представлен 20 видами (в 2006г.-19, в 2005 г. – так же 19 видов), из них 11 -диатомовые, 2 – эвгленовые, 6 – зеленые водоросли, 1 - золотистые водоросли. Общая численность 0,24 – 0,51 тыс.кл/мл, биомасса не превышает 0,93 мг/л. Во все периоды преобладают диатомовые. Расчетный индекс сапробности 1,48 (июнь) -1,69 (август), воды слабо загрязненные.

В зоопланктоне реки выявлено 4 вида организмов (в 2006 – 5, в 2003г. – 12). Количественные показатели развития зоопланктона изменялись от 100 (июнь) до 4280 (август) экз/м³. Для биомассы характерны показатели: 1,0 – 1,25 мг/м³. Как и в прошлом году наблюдаются низкие численные и структурные показатели зоопланктона. Индекс сапробности 1,90 -2,20 – воды умеренно загрязненные.

Число таксонов бентофауны в пробе не превышает 5. Доминируют хирономиды до 67,5 %, субдоминируют олигохеты до 30,0 %. В августе отмечены индикаторные организмы – до 8%. Общая численность не превышает 2,5 тыс. экз/м², биомасса – 8,68 г/м². По сравнению с данными прошлых лет отмечается смена доминирующих групп за счёт уменьшения удельной численности олигохет. Изменения количественных показателей не отличаются от данных прошлых лет. Грунты оцениваются III классом.

В целом, по совокупности гидробиологических показателей качество вод водоемов бассейна реки Печенги оценивается III классом. Наиболее угнетены донные биоценозы в реке Нама-йоки и в устье реки Печенги, где качество придонных вод и грунтов оценивается III – IV классами.

1.3. Бассейн р. Уры

р. Ура

Обследована на 1 створе.

В исследуемый период общая численность бактериопланктона р. Уры изменяется от 1,03 (июнь) до 1,59 (август) млн кл./мл. Концентрации сапрофитных бактерий возрастает от 0,5 (июнь) до 1,2 (август) тыс. кл/мл, в среднем близки фоновым (р.Лотта) и результатам 2006 года. В целом, невысокие количественные показатели находятся в пределах межгодовых колебаний. Уровень развития микрофлоры свидетельствует о малой степени загрязнения вод легкоокисляемой органикой и стабильном состоянии экосистемы – воды слабо загрязненные (II - III класс).

Фитопланктон представлен 17 видами водорослей (в 2006г.-22, в 2005г. -17 видов), которые в систематическом отношении распределяются следующим образом: синезеленые – 2, золотистые – 1, диатомовые – 10, пиррофитовые – 2, зеленые – 2. Количественные показатели невысокие, на уровне многолетних результатов. Общая численность изменяется в пределах 0,47 – 0,98 тыс. кл/мл, максимальная биомасса – 0,72 мг/л. По-прежнему доминирует чистоводный диатомовый комплекс. Расчетный индекс сапробности 1,25 (II класс) – воды чистые, что аналогично многолетним результатам.

В зоопланктоне реки отмечалось 7 видов организмов (в 2006г. 8 видов, в 2003г. -15). Из них коловраток – 5, ветвистоусых рачков – 1, веслоногих ракообразных – 1. Максимальные количественные показатели зафиксированы в августе: численность – 0,32 тыс.экз/м³, биомасса - 4,12 мг/м³. Индекс сапробности 1,74 – 1,85 - воды умеренно загрязненные.

Бентофауна насчитывает до 7 таксонов в пробе. Доминируют преимущественно хирономиды – 42,9 %, доля олигохет и моллюсков достигает 21,4 %. В августе отмечены чистоводные индикаторные организмы – до 15,4%. Максимальная численность – 1,08 тыс.экз/м², биомасса – 1,58 г/м². Видовая структура бентофауны аналогична фоновым и прошлогодним результатам. Воды и грунты оцениваются II-III классом (в 2006г - I – II).

Экосистема реки не испытывает сильной антропогенной нагрузки.

1.4. Бассейн р. Туломы

Гидробиологические наблюдения проведены на реках. Лотте, Акким в мае, августе, октябре, Ноте, Вуве, Туломе, Верхнетуломском водохранилище в июне, августе и сентябре. За условно фоновый водоём для рек бассейна принята река Лотта.

р. Лотта

Обследована на 1 створе – в устье.

Общая численность микроорганизмов в водах реки изменялась в период исследований от 1,22 (май) до 1,32 (октябрь). млн.кл/мл. Концентрации сапрофитных бактерий 0,6 – 2,1 тыс. кл/мл. По сравнению с 2006 годом средние концентрации гетеротрофных бактерий возросли в 1,5 раза, что свидетельствует о некотором ухудшении качества вод по микробиологическим показателям.

Воды реки Лотты умеренно загрязненные (III класс).

Фитопланктон реки представлен 37 видами водорослей. (в 2006г. -33, в 2005г. – 24). Общая численность водорослей изменяется в пределах 0,10 – 0,51 тыс. кл/мл, биомасса

0,13 – 0,62 мг/л. Максимальные значения, как и в прошлом году, отмечены в мае. Во все периоды доминируют диатомовые. Чистоводные виды-индикаторы определяют расчетный индекс 0,96 -1,29. Воды реки чистые (II класс).

Зоопланктон насчитывает 14 видов, что соответствует многолетним данным. Максимальное значение общей численности приходится на август - 0,22 тыс. экз/м³, максимум биомассы – на май – 5,44 мг/м³. В октябре отмечены минимумы общей численности и биомассы: 1,29 тыс. экз/м³ и 0,12 мг/м³ соответственно. Индекс сапробности (1,64 -1,92) характеризует воды реки как умеренно загрязненные.

Бентофауна реки разнообразна и насчитывает от 6 до 10 таксонов в пробе. Доминируют хирономиды – до 46,2 % от численности всех организмов бентоса. Олигохеты составляют не более 15,4 %. В августе обнаружены организмы чистоводного комплекса, представленные поденками (5,3%). Изменения количественных показателей незначительны, их максимальные значения – 0,95 тыс. экз./м² (численность) и 3,05 г/м² (биомасса). По сравнению с прошлым годом отмечено снижение видового разнообразия индикаторных организмов, что определяет снижение биотических индексов (в среднем 3,3). Придонные воды и грунты слабо загрязнённые и оцениваются II и II–III классами.

р. Акким

Обследована на 1 створе – в устье.

Показатели развития бактериопланктона близки фоновым значениям (р.Лотта) и данным 2006 года. Общая численность в среднем составляет 1,26 млн.кл/мл. Концентрации сапрофитных бактерий (0,5 – 3,5 тыс. кл/мл) в среднем выше фоновых и прошлых годовых данных в 1,3 и 1,5 раза соответственно. По показателям развития микрофлоры воды р. Акким оцениваются как умеренно загрязненные (III класс).

Фитопланктон р. Акким включает 43 вида водорослей (в 2006г. – 31, в 2005г. – 28 видов), которые распределены следующим образом: 1 – синезеленые, 4 – золотистые, 24 – диатомовые, 2 – пиропитовые, 12 – зеленые. Количественные характеристики соответствуют фоновым и многолетним результатам. Общая численность альгофлоры находится в пределах 0,45 – 0,79 тыс. кл/мл, биомасса 0,24 – 2,64 мг/л. Индекс сапробности 1,39 -1,57. Воды слабо загрязнённые (II–III класс), в прошлом году – чистые (II класс).

В зоопланктоне реки обнаружено 11 видов организмов (в 2006г. – 14), из которых 6 – коловратки, 3 – ветвистоусые рачки и 2 – веслоногие ракообразные. Максимальные численность и биомасса зафиксированы в августе (3,73 тыс. экз./м³ и 5,26 мг/м³ соот-

ветственно). Минимальные количественные показатели приходятся на октябрь: 80 экз./м³ (численность) 0,63 мг/м³ (биомасса). Индекс сапробности 1,81 – 1,90, воды умеренно . В прошлом году воды реки характеризовались как слабо загрязненные.

Бентофауна реки насчитывает до 7 таксонов в пробе. Доминируют хирономиды, составляющие до 33,3 % численности. Субдоминируют моллюски, доля олигохет не превышает 20,1 %. В августе отмечались индикаторные организмы – 10,0%. Количественные показатели меняются мало, их максимальные значения не превышают 0,83 тыс. экз/м² и 4,5 г/м². Видовая структура сообщества аналогична данным прошлых лет. Грунты оцениваются II–III классом (в 2006г. II классом).

р. Вува

Обследована на 1 створе – в устье.

Общая численность бактериопланктона близка прошлогодней и в среднем составляет 1,19 млн. кл/мл. Численность сапрофитных бактерий изменяется от 0,7 до 2,9 тыс. кл/мл. Средние значения индикаторной микрофлоры превышают фоновые (р. Лотта) и результаты 2006 года в 1,3 раза, что свидетельствует о некотором ухудшении качества вод и присутствии небольших концентраций легкоокисляемых органических веществ. Воды умеренно загрязненные (III класс)

Фитопланктон представлен 27 видами водорослей (2005г. – 19). Структура фитоценоза разнообразна и включает все группы альгофлоры: диатомовые – 11, (в 2006г. – 18), зелёные – 9, золотистые – 3, синезелёные – 2, пиррофитовые – 1, эвгленовые – 1. Общая численность в пределах 0,10 – 0,67 тыс. кл/мл. , что соответствует фоновым значениям. Максимальная биомасса 1,71 мг/л, что выше фоновых и прошлогодних значений. Расчетный индекс 1,12 – 1,62, воды слабо загрязнённые (II–III класс), в прошлом году – чистые (II класс).

В зоопланктоне реки отмечалось 6 видов организмов (в 2006г. – 8). Максимальные значения общей численности и биомассы отмечены в августе (110 экз./м³ и 5,02 мг/м³ соответственно). Индекс сапробности 1,22 – 1,79 (II–III класс) характеризует воды как чистые – умеренно загрязненные.

Бентофауна реки насчитывает до 6 таксонов в пробе. Доминируют хирономиды – от 42,9 до 60,9 %. Высоких количественных показателей достигают моллюски – 18,7 % численности и 34,8 % биомассы. В августе отмечены индикаторные организмы (4,32%). Доля олигохет не превышает 18,8 %. Количественные показатели невелики, их

максимальные значения не превышают 1,0 тыс.экз/м² (численность) и 1,43 г/м² (биомасса). Воды и грунты как и в прошлом году оцениваются II классом (в 2005г. - I-II).

р. Нота

Обследована на 1 створе – в устье.

Общая численность бактериопланктона изменялась от 1,46 (август) до 1,06 (сентябрь) млн. кл/мл и близка фоновым концентрациям. Количество сапрофитных бактерий изменяется по сезонам от 2,2 (июнь) до 3,1 (сентябрь) тыс.кл/мл. Средние значения сапрофитных бактерий выше фоновых и прошлогодних в 2 раза, что свидетельствует о некотором ухудшении качества вод по показателям бактериопланктона и присутствии небольших концентраций аллохтонной органики. В целом, состояние развития микрофлоры остается в пределах межгодовых колебаний и характеризует воды как умеренно загрязненные – III класс.

Фитопланктон отличается большим видовым разнообразием – 29 видов (в 2006г. – 32, в 2005г. – 28) и представлен всеми основными группами водорослей. Количественные показатели невысоки и близки прошлогодним результатам и фоновым значениям. Максимумы отмечены в августе: численность 0,98 тыс. кл/мл, биомасса водорослей 0,52 мг/л. По прежнему доминируют чистоводные диатомовые. Расчетный индекс сапробности 1,11 – 1,47 (II класс), воды чистые. В прошлом году воды оценивались как умеренно загрязнённые.

В зоопланктоне реки выявлено 19 видов организмов. Общая численность зоопланктона 0,15 (сентябрь) – 0,7 (август) тыс. экз. /м³. Максимум биомассы отмечался в сентябре – 125,87 мг/м³. Индекс сапробности 1,48 – 1,62, что характеризует воды реки как слабо загрязненные (II–III класс).

Бентофауна представлена псаммофильным комплексом и насчитывает до 8 таксонов в пробе. Доминируют хирономиды – до 61,3 %, доля моллюсков достигает 36,4 %. Отмечаемые на протяжении всего периода наблюдений индикаторные организмы в сентябре составляют 18,2%. Общие количественные показатели изменяются незначительно и не превышают 2,58 тыс.экз/м² (численность) и 3,0 г/м² (биомасса). Видовая структура и количественные изменения донного сообщества аналогичны данным прошлых лет. Качество грунтов оценивается II классом.

р. Тулома

Обследована на 1 створе.

Степень развития бактериопланктона остается на уровне прошлого года. Общая численность микроорганизмов 1,29 млн.кл/мл, концентрации сапрофитных бактерий 0,6 – 1,8 тыс.кл/мл, что соответствует фоновым (р. Лотта) , но ниже результатов 2006 года в 1,3 раза. Воды реки Туломы – умеренно загрязненные – III класс.

Фитопланктон р. Туломы в отличие от прошлого года (42 таксона) менее разнообразен и представлен 28 видами водорослей . _Изменения количественных показателей носят сезонный характер. Общая численность 0,88 -1,91 тыс. кл/мл при биомассе 0,88 – 2,11 мг/л. Анализ на сапробность выявил преобладание чистоводных индикаторов. Расчетный индекс – 1,30 -1,44 – II класс, воды чистые, что соответствует результатам последних 6 лет мониторинга.

Отмечено широкое разнообразие видов зоопланктона – 25 (в 2006г. – 29). Максимальные показатели биомассы и численности отмечались в августе - 354,46 мг/м³ и 54,76 тыс. экз. /м³ соответственно. Индекс сапробности 1,65 – 1,81 – воды умеренно загрязненные.

Бентофауна насчитывает до 6 таксонов в пробе. Доминируют хирономиды (до 54,5%). Организмы чистоводного комплекса составляют 7,2%. Видовая структура и изменения количественных показателей аналогичны данным прошлых лет. Качество грунтов оценивается II – III классом, воды слабо загрязненные.

Верхнетуломское водохранилище

Обследовано на 5 створах.

Изменения общей численности бактериопланктона по створам и горизонтам составили от 1,00 до 1,46 млн. кл/мл. Межсезонные колебания индикаторной микрофлоры – 0,3 – 1,4 тыс. кл/мл, что свидетельствует об отсутствии значительных концентраций легкоокисляемых органических веществ. Значительных межгодовых колебаний уровня развития микрофлоры нет, воды водохранилища несут на себе умеренную антропогенную нагрузку. Воды слабо загрязненные (II – III класс).

Видовое разнообразие фитопланктона – 55 видов водорослей (в 2006г. – 50, в 2005г. – 55). Общая численность составляет 0,41 – 2,34 тыс. кл/мл. Общая биомасса 0,32 – 2,37 мг/л. Повсеместно доминирует диатомовый комплекс. Анализ на сапробность выявил 35 видов-индикаторов. Частота встречаемости чистоводных форм определяет расчетный индекс сапробности 1,24 – 1,69 (II – III класс) – воды слабо загрязненные.

Зоопланктон характеризуется широким видовым разнообразием – 32 вида. Во все периоды исследований и на всех точках отбора доминируют коловратки. Их числен-

ность колеблется от 52,6 до 93,2% от общей. Количественные показатели широко варьируют в зависимости от времени и точки отбора. Максимальное значение общей биомассы зафиксировано в июне на створе ГМС Ниванкуль – 147,32 мг/м³, численности – в июне на створе губа Нота – 17,35 тыс.экз./м³. Индекс сапробности 1,69 – 2,04 – воды относятся к умеренно загрязненным (III класс).

Бентофауна водохранилища представлена пеллофильным комплексом. Количество таксонов в пробе не превышает 4. Доминируют преимущественно хирономиды, до 66,7 %. Количественные показатели невелики, их максимальные значения не превышают 0,44 тыс.экз/м² (численность) и 2,0 г/м² (биомасса). Уровень развития бентофауны, в основном, не отличается от данных прошлых лет. В целом, качество придонных вод оценивается III - IV классом на третьей вертикали, II – III классом в губе Нота и III классом на остальных участках.

Водоемы бассейна р. Туломы испытывают минимальную антропогенную нагрузку. Для гидробиоценозов характерно большое видовое разнообразие планктона, невысокие количественные показатели, минимальная степень развития индикаторной микрофлоры. Организмы чистоводного комплекса преобладают как в видовой структуре планктона, так и в количественном отношении. Бентоценозы рек бассейна отличаются максимальным видовым разнообразием, присутствием индикаторов чистых вод. Невысокая степень развития донных организмов Верхнетуломского водохранилища вызвана формированием бентоса на больших глубинах, на илистых грунтах.

1.5. Бассейн р. Колы

оз. Колозеро

Обследовано на 1 створе.

Общая численность бактериопланктона в зависимости от сезона возрастает от 1,69 (июнь) до 2,10 (август) млн. кл/мл. Средние значения общей численности превышают фоновые (оз. Чунозеро) в 1,5 раза. Концентрации сапрофитных бактерий изменяются от 3,6 до 5,4 тыс.кл/мл, в среднем превышают фоновые в 4,3 раза, а данные 2006г. в 1,4 раза. Полученные результаты свидетельствуют о процессе увеличения трофности вод озера. Воды озера испытывают умеренную антропогенную нагрузку и оцениваются как умеренно загрязненные (III класс).

Разнообразие фитопланктона – 42 вида (в 2006г. – 61, в 2005 г. – 42). Общая численность альгофлоры возрастает от 6,30 (июнь) до 13,37 (август) тыс.кл/мл, при этом биомасса меняется от 4,24 до 13,57 мг/л. Во все периоды доминируют диатомовые, состав-

ляя от 56,5 до 75,0% всей численности. В июне субдоминируют золотистые, в июле и августе зелёные водоросли. Расчетный индекс сапробности 1,63 - 1,70 (III класс), воды умеренно загрязненные, что соответствует многолетним оценкам.

Видовая структура зоопланктона - 22 видов, (в 2006г. – 26). Коловратки представлены 12 видами, ветвистоусые ракообразные – 6, веслоногие ракообразные – 4 видами. Индекс сапробности 1,83 - 1,88 – воды умеренно загрязненные (III класс).

Бентофауна насчитывает до 6 таксонов в пробе. Доминируют хирономиды – до 77,1%, субдоминируют олигохеты – до 50%. Общая численность изменяется от 1,7 до 8,0 тыс.экз/м², биомасса в пределах 2,1 – 26,0 г/м². В июле обнаружены индикаторные организмы. Грунты оцениваются III классом, в 2006г. – III-IV классом.

р. Кола

Обследована на 3 створах.

Общая плотность бактериопланктона изменяется по основным створам незначительно. Средние концентрации составили от 1,26 млн. кл/мл до 1,80 млн. кл/мл. Рост сапрофитных бактерий составил 1,1 – 4,1 млн. кл/мл (в 2006г. – 0,7 – 2,6 млн. кл/мл). Наибольшие концентрации сапрофитов отмечены в устье реки. В целом, состояние развития микробиоценозов р. Колы остается в пределах межгодовых колебаний и оценивается III классом – воды умеренно загрязненные.

Фитопланктон насчитывает 75 видов водорослей (в 2006г. – 93, в 2005г. – 75). Максимальные характеристики развития фитоценоза отмечены в истоке р. Колы, где альгофлора сформирована мезотрофным Колозером

Общая численность здесь достигает максимума в июле – 12,45 тыс. кл/мл, (в 2006г. – 9,05, в 2005г. 5,84), максимальная общая биомасса водорослей – 11,58 мг/л (в 2006г. – 5,94). Расчетный индекс сапробности в истоке 1,62 – 1,73, в среднем течении реки 1,32 – 1,51, в устье 1,51 – 1,62. В целом качество вод р. Колы по показателям развития фитопланктона оценивается III классом – умеренно загрязненные.

В зоопланктоне реки отмечалось 32 вида (в 2006г. – 30, в 2005г. – 26 видов). На створах истока, устья во все периоды исследований, а также в точке 1429 км в июне и сентябре наблюдается доминирование коловраток (до 100% от общей численности). Количественные показатели развития зоопланктона изменяются в широких пределах: общая численность от 0,05 до 506,58 тыс.экз/м³, биомасса – от 0,02 до 894,02 мг/м³. Индекс сапробности 1,67 – 2,20 характеризует качество воды как умеренно загрязненные.

Бентофауна реки сильно отличается по составу, насчитывающему от 4 до 15 таксонов в пробе. Наиболее разнообразен бентос в истоке. В целом по реке доминируют хирономиды – до 50%, субдоминируют моллюски. Общая численность изменяется от 0,49 до 3,24 тыс. экз/м², биомасса – от 0,43 до 42,03 г/м². Видовая структура и динамика количественных показателей в целом не имеет значительных отличий от данных прошлых лет. Грунты оцениваются I – II классом в истоке и III классом на створе 1429 км.

р. Кица

Обследована на 1 створе.

Общая численность бактериопланктона изменяется от 1,04 до 1,48 млн. кл/мл. Концентрации сапрофитных бактерий изменяются по сезонам от 0,4 до 1,4 тыс. кл/мл. Невысокие количественные показатели развития микрофлоры остаются на уровне прошлогодних и межгодовых колебаний и свидетельствуют об устойчивом состоянии микробиоценозов реки, воды слабо загрязнённые (II – III класс).

Видовое разнообразие фитопланктона составляет 35 видов (в 2006 г. – 32, в 2005 г. – 28 видов). Общая численность водорослей: 0,22 – 0,58 тыс. кл/мл. Максимальная биомасса 1,01 мг/л. Доминирует диатомовый комплекс, с преобладанием чистоводных видов, которые определяют расчетный индекс сапробности 1,12 – 1,41. Воды чистые – II класс, что соответствует прошлогодним результатам.

Видовое разнообразие зоопланктона 21 видов. Во все периоды доминируют колероватки. Максимальные значения общей численности и биомассы отмечены в июне: 8,24 тыс. экз/м³ и 18,35 мг/м³ соответственно. Индекс сапробности 1,82 – 1,96 характеризует воды как умеренно загрязненные (III класс).

Разнообразная по составу бентофауна насчитывает до 10 таксонов в пробе, распределенных по 5 – 7 группам. Доминируют хирономиды (до 73,1 %), субдоминируют моллюски (до 30,1%). Доля олигохет не превышает 13,7 %. Видовая структура не отличается от прошлогодних результатов при несколько более низких максимальных значениях биомассы. Грунты оцениваются I – II классом.

Для речных систем бассейна р. Колы характерны невысокие показатели развития микрофлоры, разнообразие гидробиоценозов, высокая частота встречаемости чистоводных индикаторов. Воды по планктонным показателям слабо и умеренно загрязненные.

1.6. Бассейн Кольского залива

Гидробиологические наблюдения на створах проводились ежемесячно с июня по сентябрь.

оз. Семеновское

Обследовано на 1 створе.

Общая численность бактериопланктона изменяется по сезонам от 1,42 до 2,04 млн. кл/мл. и в среднем превышает фоновые значения в 1,4 раза. Уровень развития гетеротрофных сапрофитных бактерий изменяется в пределах 1,9 (июль) – 0,6 (сентябрь) тыс. кл/мл. Средние значения близки фоновым (оз. Чунозеро). По сравнению с данными 2006г. средние концентрации индикаторной микрофлоры снизились в 1,3 раза, что свидетельствует о некотором улучшении качества вод озера. Воды оз. Семеновского по состоянию бактериопланктона умеренно загрязненные (III класс).

Фитопланктон характеризуется снижением разнообразия и представлен 48 видами водорослей (в 2006г. – 60, в 2005 г. – 44 вида), из которых сине-зеленые – 6, золотистые – 3, диатомовые – 13, пиропитовые – 4, эвгленовые – 3, зеленые – 19 видов. Общая численность и биомасса в 2,3 раза ниже аналогичных значений последних двух лет. Максимальная численность отмечена в июле 8,37 тыс. кл/мл (2005г. – 31,28), биомасса не превышает 8,44 мг/л. Расчетный индекс 1,79 – 1,99 (III класс) – воды умеренно загрязненные, что соответствует многолетним оценкам.

Видовое разнообразие зоопланктона 24 вида (в 2006г. – 27). Максимальные значения количественных показателей отмечены в сентябре. Общая численность организмов в этот период составила 532,83 тыс.экз/м³, биомасса – 235,95 мг/м³. Индекс сапробности 1,82– 2,06 – воды умеренно загрязненные.

Бентофауна насчитывает до 4 таксонов в пробе. Доминируют олигохеты – до 89,5 %, До 26,9% составляют хирономиды, индикаторных организмов чистоводного комплекса не обнаружено. Количественные показатели меняются мало, их максимальные значения 6,5 тыс.экз/м² (численность) и 19,6 г м² (биомасса). Видовая структура и динамика количественных изменений аналогичны прошлогодним. Грунты оцениваются IV–V классом (в 2006г. – IV–V, в 2005г. – III–IV).

оз. Ледовое

Обследовано на 1 створе.

Общая численность бактериопланктона изменялась по сезонам от 2,21 до 3,01 млн. кл/мл. Сапрофитная микрофлора достигает максимума 12,8 тыс. кл/мл. Средние значе-

ния общей численности и биомассы превышают фоновые в 2,2 и 7,2 раза соответственно. Показатели развития микрофлоры близки уровню загрязненных вод.

Видовое разнообразие фитопланктона включает 20 видов альгофлоры (в 2006г. – 32, в 2005г. – 23), из которых: 7 – диатомовые, 2 – синезеленые, 3 – эвгленовые, 6 – зеленые, 2 – пиропитовые водоросли. Количественные показатели ниже прошлогодних результатов. Численность в пределах 3,26 – 7,77 тыс.кл/мл (в 2006г. – 16,39, в 2005г. – 19,52) при биомассе 2,46 – 6,57 мг/л (в 2006г. – 10,17, в 2005 г. – 16,83 мг/л). Расчетный индекс сапробности 1,68 – 2,16 (III класс), воды умеренно загрязненные, что соответствует оценке последних лет.

Видовое разнообразие зоопланктона – 19 видов (в 2006г. – 18, в 2005г. – 15). Максимальные значения общей численности и биомассы выявлены в сентябре и составляют 369,27 тыс. экз/м³ и 2997,68 мг/м³. Индекс сапробности 1,98 – 2,37, воды умеренно загрязненные, что аналогично многолетним оценкам.

Бентофауна представлена 3 группами. Доминируют олигохеты (от 52,4 до 86,4%), субдоминируют моллюски (до 44,7%). Индикаторные организмы чистоводного комплекса отсутствуют. Количественные показатели за счет развития группы олигохет, как и в прошлом году высокие, их максимальные значения 12,8 тыс. экз/м² (численность) и 29,4 г/м² (биомасса). Грунты, как и в прошлом году, оцениваются IV – V классом.

оз. Большое

Обследовано на 1 створе – у дамбы.

Общая численность бактериопланктона изменяется от 1,18 млн. кл/мл (июнь) до 1,32 млн. кл/мл (август). Концентрации сапрофитных бактерий составили 0,6– 1,7 тыс кл/мл. Состояние микрофлоры остаётся на уровне 2006г. Воды озера умеренно загрязненные (III класс).

Видовое разнообразие фитопланктона ниже прошлогоднего и насчитывает 28 видов альгофлоры (в 2006г.– 37, в 2005 г.– 48 видов). Общая численность от 0,38 до 0,80 тыс. кл/мл, биомасса от 0,42 до 1,96 мг/л. Доминирует чистоводный диатомовый комплекс. Расчетный индекс сапробности стабильный 1,31-1,39 (II класс).

Видовое разнообразие зоопланктона на уровне прошлого года – 21 вид организмов. Общая численность от 0,31 (июль) до 35,69 (сентябрь) тыс. экз/м³, биомасса от 2,08 до 95,07 мг/м³. Индекс сапробности– 1,76 – 1,99 – воды слабо загрязненные .

Бентофауна насчитывает до 5 таксонов в пробе. Доминируют преимущественно хищники, составляя до 40,2 %, субдоминируют олигохеты в среднем составляя 36,4%.

В августе обнаружены индикаторные организмы (19,4%). Количественные показатели меняются мало, их максимальные значения 0,80 тыс.экз/м² (численность) и 1,68 г/ м² (биомасса). Видовая структура и изменения количественных показателей аналогичны данным прошлых лет. Грунты оцениваются III классом.

1.7. Бассейн р. Териберки

р. Териберка

Обследовано на 1 створе на 60-ом километре автодороги.

Гидробиологические наблюдения проводились в июне, августе и октябре. Общая численность бактерий изменяется от 1,03 (июнь) до 1,21 (август) тыс.кл/мл. Невысокие концентрации сапрофитных бактерий в среднем составляют 0,8 тыс.кл/мл. В целом, степень развития микрофлоры остается в пределах межгодовых колебаний и свидетельствует об устойчивом состоянии микробиоценоза. Воды слабо загрязненные (II–III класс).

Фитопланктон включает 38 видов водорослей (в 2006 – 43, в 2005 г. – 35 видов). Численность альгофлоры возрастает от 0,51 тыс.кл/мл (июнь) до 1,83 тыс.кл/мл (октябрь). Расчетный индекс сапробности нестабильный, в июне 1,11 (II), в октябре 1,52 (III), воды слабо загрязненные (II-III класс), что аналогично оценкам последних трёх лет.

В зоопланктоне 15 видов, что на уровне прошлого года. Максимальное значение общей численности 18,11 тыс.экз/м³, биомассы – 8,22 мг/м³. Индекс сапробности 1,80 - 1,87 Воды реки умеренно загрязненные (III класс).

Бентофауна насчитывает до 6 таксонов в пробе. Доминируют хирономиды (78,3 %), субдоминируют олигохеты (26,0 %). Количественные показатели сравнительно невелики и не превышают 4,6 тыс. экз/м² (численность) и 15,7 г/м² (биомасса). Размах их колебаний, как и видовая структура не отличаются от результатов прошлых лет. Чистоводные виды-индикаторы не обнаружены., что влияет на оценку качества вод. Грунты оцениваются III классом, что соответствует показателям прошлого года.

1.8. Бассейн р. Вороньей

р. Вирма

Обследована на 1 створе – в устье.

Гидробиологические наблюдения проводились на р. Вирме в июне,июле, и августе. Общая численность бактериопланктона изменялась от 1,36 до 2,24 млн.кл/мл. Количе-

ство сапрофитных бактерий увеличивается от 1,4 до 2,6 тыс.кл/мл и в среднем превышает фоновые значения в 2,6 раза, но ниже данных 2006г. В 1,2 раза. Максимальный рост индикаторной микрофлоры отмечен в июле. Степень развития бактериопланктона характеризует воды как умеренно загрязненные (III класс).

Фитопланктон включает 41 вид водорослей (в 2006г. – 56, в 2005 г. – 59 видов), из которых: диатомовые – 18, зеленые – 11, синезеленые – 6, золотистые – 4, эвгленовые – 2. Общая численность составляет 3,28 – 8,21 тыс.кл/мл при максимальной общей биомассе 3,56 мг/л (в 2006г. – 7,38). Индекс сапробности 1,45-1,72 (II – III класс), воды слабо загрязненные, что соответствует показателям последних лет..

Видовое разнообразие зоопланктона составляет 27 видов (в 2006г. – 24). Общая численность зоопланктона 34,95 тыс.экз/м³, биомасса – 886,68 мг/м³. Индекс сапробности 1,77-1,86. Воды умеренно загрязненные (III класс).

Бентофауна представлена псаммофильным комплексом, насчитывающим до 6 таксонов в пробе. Доминируют хирономиды, составляя до 54,6 % численности. Доля олигохет и моллюсков не превышает 18,0 %. Общая численность и биомасса невелики, их максимальные значения достигают 1,80 тыс.экз/м² и 2,3 г/м². Грунты оцениваются III классом. По сравнению с прошлым годом отмечается снижение видового разнообразия.

Оз. Ловозеро

Обследовано на 3 створах. Наблюдения проводились в июне, июле и сентябре.

Общая численность бактериопланктона изменялась по створам и сезонам от 1,1,38 (с. Ловозеро) до 1,67 (губа Сергевань) млн. кл/мл. Количество сапрофитных бактерий возрастает от 0,6 до 4,6 тыс. кл/мл. По сравнению с 2006г. средние значения сапрофитных бактерий возросли в 1,5 раза, что свидетельствует о некотором ухудшении качества вод и присутствии в водах озера небольших концентраций аллохтонной органики. Воды по состоянию микробиоценозов, как и в 2006г., умеренно загрязненные (III класс).

Фитопланктон насчитывает 74 (в 2006г. – 88, в 2005 г. – 54) видов водорослей. Максимальные количественные показатели ниже прошлогодних в 2-3 раза. Общая численность 0,77 – 13,22 тыс. кл/мл при биомассе 0,43 – 8,02 мг/л, видовое разнообразие 11–39 видов в пробе. Расчетный индекс сапробности 1,61-1,92 (III класс). Воды умеренно загрязненные, что соответствует многолетней оценке.

Зоопланктон представлен 36 видами, (в 2006г. – 32, в 2005 г. – 26 видов). Увеличение видового разнообразия произошло за счет увеличения видов коловраток. Сезонные ко-

лебания общей численности составляли 0,02 – 547,12 тыс.экз/м³, биомассы – 0,76–2248,39 мг/м³, что соответствует многолетнему уровню сезонных изменений. Индекс сапробности 0,8 (губа Сергевань)–1,83. Воды умеренно загрязненные, что соответствует прошлогодней оценке качества вод.

Бентофауна озера насчитывает до 4 таксонов в пробе. Доминируют хирономиды – до 86,0 %. Доля олигохет составляет 33,4 %. В июле и сентябре отмечены индикаторные организмы (вертикаль с. Ловозеро). Общая численность изменяется от 0,16 до 7,12 тыс. экз/м², биомасса – от 0,16 до 14,8 г/м². По сравнению с прошлым годом присутствие в пробах чистоводных организмов позволяет оценить качество грунтов на вертикали с. Ловозеро II классом. На остальных створах грунты оцениваются III классом.

1.9. Бассейн р. Умбы

оз. Умбозеро

Обследовано на 1 створе.

Гидробиологические наблюдения проводились в июне, июле и августе.

Общая численность бактериопланктона изменяется от 1,18 до 1,59 млн.кл/мл. Концентрация сапрофитной микрофлоры составляет 0,9 – 1,6 тыс. кл/мл. По сравнению с 2006г. Значительных изменений в развитии микрофлоры не обнаружено. В целом, состояние бактериопланктона в северной части озера удовлетворительное – воды умеренно загрязненные - III класс.

Фитопланктон насчитывает 36 видов водорослей (в 2006г. – 49, в 2005г. – 31).

Общая численность фитопланктона в пределах 0,44 – 3,55 тыс.кл/мл. Максимальная биомасса – 3,66 мг/л. Доминируют диатомовые водоросли (до 95%). Индекс сапробности 1,21-1,57 (II –III класс). Воды слабо загрязнённые. (В 2006г. – воды чистые, II класс).

Зоопланктон озера насчитывает 22 вида (в 2006г. – 21, в 2005 г. – 18 видов). Общая численность изменялась от 0,31 до 28,38 тыс.экз/м³, биомасса – от 3,62 до 266,05 мг/м³. Индекс сапробности 1,68 – 1,88 – воды слабо загрязненные.

Бентофауна озера насчитывает до 5 таксонов в пробе. Доминируют хирономиды (до 60%). Доля моллюсков не превышает 20,0 %, олигохетов –16,6%. В июле обнаружены индикаторные организмы чистоводного комплекса, достигающие 10,0 %. Общая численность составляет 0,37 экз/м², биомасса – 0,75г/м².. Грунты оцениваются II классом, что аналогично данным прошлых лет.

1.10. Бассейн р. Нивы

Гидробиологические наблюдения на реках и озерах проводились ежемесячно с июня по август.

р. Нива

Обследована на 1 створе – 0,5 км выше рыбзавода.

Общая численность бактериопланктона от 1,38 до 1,83 млн.кл/мл, количество сапрофитных бактерий – от 1,6 до 2,7 тыс.кл/мл. По сравнению с 2006г. концентрации сапрофитных бактерий возросли в 1,5 раза, что указывает на некоторое ухудшение качества вод и присутствие небольших концентраций аллохтонной органики. В целом, состояние микробиоценозов в пределах межгодовых колебаний. Воды умеренно загрязненные – III класс.

Фитопланктон включает 42 вида (в 2006г. – 44, в 2005 г. – 49 видов). Значения общей численности в пределах 0,4 – 2,81 тыс.кл/мл, максимальная биомасса – 3,22 мг/л. (в 2006г. – 2,44, в 2005г. – 1,74 мг/л). Доминирует диатомовый комплекс. Расчетный индекс сапробности 1,00 – 1,50. Качество вод оценивается II классом – чистые.

В зоопланктоне – 18 видов, что соответствует состоянию 2006г. Общая численность 0,01 – 7,46 тыс.экз/м³, биомасса 0,5 – 181,36 мг/м³. Индекс сапробности 1,30 – 1,88, воды слабо загрязненные.

Бентофауна реки насчитывает 8 таксонов в пробе. Доминируют хирономиды, до 88,0 %, моллюски составляют 31,4 %. Доля олигохет не превышает 7,0 %. На протяжении всего периода исследований отмечались индикаторные организмы, в августе составляющие 28,4 %. Количественные показатели меняются мало, их максимальные значения 4,6 тыс.экз/м² (численность) и 8,1 г/м² (биомасса). Видовая структура и динамика количественных показателей не отличаются от прошлогодних результатов. Грунты оцениваются I-II классами.

Канал Отводной Нива ГЭС-3

Обследован на 1 створе.

Общая численность бактериопланктона изменялась от 1,25 до 1,43 млн. кл/мл. Концентрации сапрофитных бактерий увеличиваются от 1,1 до 2,7 тыс. кл/мл. По сравнению с 2006г. средние концентрации сапрофитных бактерий возросли в 1,2 раза. В целом, состояние микробиоценозов остаётся на уровне межгодовых колебаний. Воды Канала оцениваются как умеренно загрязненные – III класс

Фитопланктон представлен 34 видами водорослей (в 2006г. – 44, в 2005 г. – 40 видов). Общая численность в пределах 0,29-1,80 тыс.кл/мл, биомасса– 0,41–1,32 мг/л . Эти результаты ниже прошлогодних значений. По численности во все сезоны доминирует диатомовый комплекс. Расчетный индекс сапробности стабильный 1,54 – 1,66. Воды умеренно загрязненные.

Зоопланктон представлен 18 видами. В видовой структуре коловратки представлены 9 видами, ветвистоусые рачки – 6, веслоногие ракообразные – 3. Максимальная общая численность зоопланктона отмечена в августе и составляет 36,87 тыс. экз/м³, максимум биомассы приходится на июль – 444,93 мг/ м³. Индекс сапробности 1,71 – 1,85, что соответствует III классу чистоты вод (умеренно загрязнённые).

р. Ена

Обследована на 1 створе.

Общая численность бактериопланктона 1,28 (июнь) – 1,40 (август) млн. кл/мл. По сравнению с 2006г. средние концентрации общей численности снизились в 1,3 раза. Количество сапрофитных бактерий составляет 1,4 – 7,6 тыс. кл/мл. В целом, степень развития микробиоценозов остаётся на уровне межгодовых колебаний и свидетельствует об умеренном загрязнении вод (III класс).

Видовое разнообразие фитопланктона – 30 (в 2006г. – 36, в 2005 г. – 32) видов, из которых диатомовые – 14, зеленые – 9, золотистые – 2, пиррофитовые – 3, эвгленовые – 2. Чистоводный диатомовый комплекс преобладает только в июне и определяет в этот период индекс сапробности 1,45. В другие периоды расчетный индекс сапробности 1,82 – 1,87 – воды умеренно загрязненные, что соответствует многолетним оценкам.

Видовое разнообразие зоопланктона 18 видов (в 2006г. – 24). В летний период колебания численности составляли 0,16–3,25 тыс.экз/м³, биомассы – 2,61–75,78 мг/м³. Индекс сапробности 1,65- 1,86 -воды умеренно загрязненные (III класс).

Бентофауна насчитывает до 6 таксонов в пробе. Доминируют хирономиды (76%).. Доля олигохет не превышает 8,3 %. Общая численность изменяется от 1,5 до 2,0 тыс. экз/м², биомасса от 1,65 до 12,3 г/м². По сравнению с прошлым годом отмечается снижение видового разнообразия. Грунты оцениваются II классом как и в прошлом году.

р. Ковдора

Обследована на 2 створах – 4 км выше г. Ковдор и 7 км ниже устья р. Можель.

Общая численность бактериопланктона по створам реки составляют 1,25 – 3,70 млн. кл/мл, средние концентрации общей численности выше данных 2006г. в 1,2 раза. Рост индикаторной микрофлоры (сапрофитных бактерий) в пределах 2,9 – 9,8 тыс.кл/мл. По сравнению с 2006 годом отмечается ухудшение состояния вод реки. Состояние бактериопланктона характеризует воды как умеренно загрязненные (III класс) выше г. Ковдор и умеренно загрязнённые ниже р. Можель (III–IV).

Фитопланктон двух створов неоднороден. На фоновом створе (выше г. Ковдор) фитопланктон представлен 10 видами диатомей, 1–пирофитовых и 6 видами зеленых водорослей. Фоновый створ отличается невысокими значениями численности (0,06–0,12 тыс.кл/мл) и биомассы (не превышает 0,25 мг/л). Расчетный индекс сапробности этого створа 1,59 (II класс). На створе ниже р. Можель 21 вид. Как и в прошлом году здесь отмечены 16 индикаторных видов, из которых 62% являются показателями загрязнения. Расчетный индекс 1,89–2,1 (III класс). В целом, качество вод оценивается как умеренно загрязненные и остается на уровне оценки прошлых лет.

В зоопланктоне – 18 видов организмов, что на уровне прошлого года. Как и в прошлые годы для створа, расположенного ниже загрязненного притока, количественные показатели выше, чем на фоновом створе. Индекс сапробности 1,70–2,32 – III класс. Воды умеренно загрязнённые.

Бентофауна насчитывает до 6 таксонов в пробе. На створе выше г. Ковдор доминируют хирономиды – до 45,5 %. На створе ниже р. Можели доминируют олигохеты – до 85,2%. Общая численность изменяется от 0,6 до 6,6 тыс.экз/м², биомасса – от 1,1 до 11,3 г/м². По сравнению с прошлым годом отмечается снижение видового разнообразия и резкое увеличение доли олигохет ниже устья р. Можель, что определяет оценку грунтов на этом створе III–IV. Ниже г. Ковдор грунты оцениваются II классом.

р. Можель

Обследована на 1 створе – в устье.

Общая численность бактериопланктона от 2,15 до 3,44 млн. кл/мл, максимум отмечен в июне. Средние значения выше данных прошлого года в 1,2 раза. Плотность сапрофитной микрофлоры 8,5 – 13,0 тыс.кл/мл и в среднем выше фоновых концентраций в 14 раз. Полученные результаты свидетельствуют о некотором ухудшении качества вод. Состояние развития бактериопланктона соответствует уровню загрязненных вод и оценивается IV классом

Фитопланктон насчитывает 27 видов (в 2006г. – 24, в 2005г. – 32), из которых 11 – диатомовые, 3 -синезеленые, 2 – эвгленовые, 10 – зеленые водоросли, 1 – пиррофитовые. Структура фитоценоза аналогична многолетней. Расчетный индекс сапробности 1,81–1,98, воды умеренно загрязненные, что соответствует многолетним оценкам.

Видовое разнообразие зоопланктона - 13 видов, что соответствует прошлогодним данным. Максимальные значения общей численности планктона 28,98тыс. экз/м³, биомассы – 1062,67 мг/м³. Индекс сапробности 1,95 – 1,97 – воды умеренно загрязненные (III класс).

Количество таксонов зообентоса в пробе не превышает 4. Четко выраженной доминирующей группы не выявлено. Индикаторные организмы не обнаружены. По сравнению с прошлым годом отмечается снижение биомассы, доли олигохет и смена доминирующей группы.видового разнообразия. Грунты оцениваются III классом.

р. Ньюдай

Обследована на 1 створе – в устье. Исследования проводились по показателям бактериопланктона и зообентоса.

Уровень развития бактериопланктона высок во все периоды наблюдений: общая численность бактерий изменялась от 3,39 до 4,83 млн. кл/мл. Концентрации сапрофитных бактерий составляют 20,3 – 23,7 тыс. кл/мл, что указывает на присутствие в водах реки аллохтонной органики. По состоянию микробиоценозов воды р.Ньюдай, по-прежнему, загрязненные IV класс.

Количество видов бентофауны в пробе не превышает 2. Доминируют преимущественно олигохеты (от 62,5 до 90,2%). Субдоминируют хирономиды. Индикаторных организмов не обнаружено. Количественные показатели невелики и не превышают 4,2 тыс.экз/м² (численность) и 3,2 г/м² (биомасса). Видовая бедность, как и в прошлые годы, обуславливает низкие биотические индексы. Грунты оцениваются IV-V классами.

р. Вите

Обследована на 1 створе.

Общая численность бактериопланктона составляет 1,18 млн. кл/мл. Концентрации сапрофитных микроорганизмов в среднем составляют 0,6 - 1,1 тыс. кл/мл. Состояние бактериопланктона остаётся на уровне 2006г. Невысокие показатели развития микробиоценозов свидетельствуют о низком уровне трофности. В целом воды реки умеренно загрязненные (III класс).

Фитопланктон включает 36 видов водорослей (в 2006г. – 30, в 2005г. – 26), из которых золотистые – 5, диатомовые – 15, пирифитовые – 4, зеленые – 10, сине-зеленые – 2. Расчетный индекс сапробности стабильный 1,26 - 1,44 (II класс), воды чистые, что соответствует многолетним оценкам.

Зоопланктон представлен 21 видом, из которых коловратки – 12 видов, ветвистоусые рачки – 6, веслоногие ракообразные – 2 вида. Максимум общей численности 3,61 тыс. экз/м³, биомассы – 50,91 мг/м³. По численности в планктоне преобладают коловратки. Индекс сапробности 1,76-1,90 – воды умеренно загрязненные.

Бентофауна насчитывает до 6 таксонов в пробе. Доминируют хирономиды, до 56,3 %. Высоких значений численности достигают моллюски – до 37,5 %. Доля олигохет не превышает 16,7 %. Организмы чистоводного комплекса в августе составляют 12,5 % всего бентоса. Колебания количественных показателей незначительны, их максимальные значения составляют 0,8 тыс.экз/м² и 1,4 г/м². Грунты оцениваются II классом.

оз. Мончеозеро

Обследовано на 1 створе.

Общая численность бактериопланктона изменяется незначительно и в среднем составляет 1,26 млн.кл/мл. Уровень развития сапрофитной микрофлоры изменяется от 0,4 до 1,6 тыс. кл/мл. Средние значения общей численности сапрофитных бактерий близки фоновым. По сравнению с 2006г. Средние концентрации общей численности и сапрофитных бактерий увеличились в 1,2 раза и 1,3 раза соответственно и свидетельствуют о присутствии небольших концентраций легкоокисляемых органических веществ. Воды озера оцениваются как умеренно загрязненные (III класс).

Фитопланктон представлен 25 видами водорослей. Общая численность составляет 0,42 – 3,02 тыс. кл/мл. Максимальная общая биомасса достигает 4,42 мг/л, что выше прошлогодних результатов в 3 раза. Чистоводный диатомовый комплекс составляет от 34,8 до 69,5% от всей численности альгофлоры. Расчетный индекс сапробности – 1,39 – 1,57, воды озера слабо загрязненные, что соответствует мониторингу последних лет.

Видовое разнообразие зоопланктона 15 видов (в 2006г. – 20), в том числе коловраток – 9, ветвистоусых рачков – 4, веслоногих ракообразных – 2. В июне отмечены минимальные количественные показатели, в августе – максимальные. Индекс сапробности 1,73-1,93 – воды умеренно загрязненные (III класс).

Количество видов бентофауны насчитывает от 1 до 3 таксонов в пробе. Индикаторные организмы отсутствуют. Количественные показатели невелики и не превышают по

численности – 0,37 тыс. экз/ м², по биомассе – 0,5 г/м². По сравнению с данными прошлых лет отмечается значительное увеличение видового разнообразия. Грунты оцениваются IV классом (в 2006г. – V, в 2005г. – III).

оз. Пермус

Обследовано на 1 створе.

Общая численность бактериопланктона изменялась от 1,55 до 1,70 млн. кл/мл, максимум отмечен в июле. Средние значения общей численности превышают фоновые (оз. Чунозеро) в 1,3 раза. Плотность сапрофитных микроорганизмов составляет 0,8 – 2,8 тыс. кл/мл. Средние концентрации сапрофитных бактерий превышают фоновые в 1,7 раза и выше прошлогодних результатов в 1,3 раза, что указывает на некоторое ухудшение качества вод. В целом, состояние развития микрофлоры остается на уровне межгодовых колебаний и свидетельствует об умеренном загрязнении вод озера (III класс).

Фитопланктон отличается большим разнообразием и представлен 46 видами водорослей (в 2006г. – 43, в 2005г. – 56), из которых синезеленые – 1, золотистые – 8, диатомовые – 19, пиррофитовые – 5, эвгленовые – 4, зеленые – 9. Общая численность водорослей находится в пределах 1,64 – 7,20 тыс. кл/мл, максимальная биомасса – 6,39 мг/л. (в 2006г. – 3,36). Расчетный индекс сапробности 1,57 – 1,76, воды умеренно загрязненные – III класс. В 2006г. Воды оценивались II-III классом.

Видовое разнообразие зоопланктона – 21 вид (в 2006г. – 25, в 2005 г. – 27). Во все периоды наблюдений доминируют коловратки. В июле наблюдаются максимальные количественные показатели: общая численность достигает 550,09 тыс. экз/м³, биомасса – 515,46 мг/м³. Индекс сапробности 1,81 – 1,83 – воды умеренно загрязненные.

Бентофауна озера представлена литофильным комплексом, насчитывающим до 5 таксонов в пробе. Доминируют хирономиды (50%) и моллюски (36,4 %). Доля олигохет не превышает 18,2 %. Во все периоды наблюдений отмечены индикаторные организмы чистоводного комплекса. Количественные показатели: 0,7 тыс. экз/м² (численность) и 0,9 г/м² (биомасса). Видовая структура и динамика количественных показателей аналогична прошлогодним данным. Грунты оцениваются II классом.

оз. Чунозеро

Обследовано на 1 створе – в истоке р. Чуны.

Общая численность бактериопланктона составила 1,09-1,36 млн. кл/мл. Рост сапрофитных бактерий находится в пределах 0,5 – 2,0 тыс. кл/мл. По сравнению с 2006г. зна-

чительных изменений в уровне развития микробиоценозов не наблюдается. Воды озера слабо загрязненные (II-III класс).

Фитопланктон включает 34 вида водорослей (в 2006г. – 24, в 2005г. – 44), из которых: 17 – диатомовые, 6 – золотистые, 3 – пиррофитовые, 4 – зеленые, 2 – синезелёные, 2 – эвгленовые. В июне-июле доминируют диатомовые, в августе численность определяют синезелёные. Расчетный индекс сапробности 1,05 – 1,46 (II класс) – воды чистые, что соответствует многолетней оценке.

В зоопланктоне 19 вида (в 2006г. – 22, в 2005г. – 25). Колебания численности в период наблюдений составили 0,03 – 12,55 тыс.экз/м³, биомассы – 1,48 – 110,42 мг/м³. Индекс сапробности 1,92 – 2,00 – воды умеренно загрязненные.

Бентофауна представлена псаммофильным комплексом, насчитывающим до 6 таксонов в пробе. Доминируют преимущественно хирономиды – до 40 %, Доля олигохет не превышает 22,5 %. Количественные показатели не превышают 1,25 тыс.экз/м² и 1,25 г/м². По сравнению с прошлым годом отмечается отсутствие индикаторных организмов бентоса. Грунты оцениваются II-III классом (в 2006г. – II, в 2005 – I-II).

оз. Имандра

Обследовано на 6 створах. Наблюдения проводились в июле и сентябре.

Общая численность бактериопланктона по створам: от 1,20 до 1,67 млн. кл/мл. Концентрация сапрофитных бактерий: от 0,3 до 5,6 тыс.кл/мл. Наименьшие концентрации индикаторной микрофлоры (сапрофитных бактерий) наблюдались на створах губа Молочная и пос. Зашеек, максимальные в районах: Хаб-губа, г. Мончегорск и о. Избяной. По сравнению с 2006г. Средние концентрации сапрофитной микрофлоры по створам озера увеличились в 1,7 раза. Несмотря на колебания количественных показателей развития бактериопланктона состояние микробиоценозов удовлетворительное – воды умеренно загрязненные – III класс.

В фитопланктоне обнаружено 75 видов водорослей (в 2006г. – 84, в 2005г. – 68). Количественные показатели в южной части озера в 2 – 3 раза ниже прошлогодних результатов. Видовой анализ на сапробность выявил преобладание чистоводных индикаторов в южной части озера и высокую частоту встречаемости эвтрофных видов в северной акватории. Расчетный индекс сапробности 1,49-1,63 (южная часть озера) – 1,73-1,95 (северная), по-прежнему характеризует воды по показателям развития фитопланктона как слабо- умеренно загрязненные – II -III класс.

В зоопланктоне отмечено 40 видов, (в 2006г. – 37, в 2005 г. – 41 вид). Количественные показатели развития зоопланктона изменяются от 2,72 до 230,73 тыс.экз/м³ (численность) и от 19,48 до 1539,29 мг/м³ (биомасса). Максимальные количественные показатели отмечались в июле на створе Йокостровский пролив. Расчетный индекс сапробности 1,69 – 1,96 – воды умеренно загрязненные (III класс).

Бентофауна представлена псаммофильным комплексом, насчитывающим до 5 таксонов в пробе. Доминируют хирономиды – до 94,3 %. Индикаторные организмы чистоводного комплекса обнаружены единично в Йокостровском проливе. Грунты оцениваются III – IV классом – в губе Молочной и в Зашейке, II -III классом – на остальной акватории озера.

Анализ данных гидробиологических наблюдений за за качеством вод 10 озер, 1 водохранилища и 23 рек Мурманской области, принадлежащим бассейнам двух морей, позволяет сделать следующие оценки состояния экосистем:

Фоновое состояние (экологическое благополучие, незначительное антропогенное экологическое напряжение) – реки Патсо-йоки, Колос-йоки (14,7 км от устья), Ура, Вува, Нота, Лотта, Кица, Териберка, Вите, Акким, Нива, Ковдора (4 км выше г.Ковдор), Ена; озера Умбозеро, Чунозеро, Большое. Степень развития бактериопланктона здесь невысока, гидробиоценозы отличаются хорошим видовым разнообразием, смена доминирующих групп отражает естественные процессы в водоемах, в биоценозах велика частота встречаемости организмов-индикаторов чистых вод.

Состояние антропогенного экологического напряжения – реки Луотн-йоки, Нама-йоки, Протока, Печенга, Кола, Ковдора (7 км ниже р.Можели), Можель, Вирма, Тулома, Канал Отводной Нива ГЭС-III, Верхнетуломское водохранилище; озера Колозеро, Ловозеро, Пермус, Имандра, Семеновское. Состояние гидробиоценозов здесь устойчивое, в видовом составе преобладают виды индикаторы бета_сапробных зон. Из донных биоценозов выпадают оксифильные виды индикаторы и возрастает доля олигохет.

Состояние антропогенного экологического регресса – реки Колос-йоки(устье), Протока, Ньюдай, оз. Ледовое, Мончеозеро. Характеризуется уменьшением видового разнообразия и количественных показателей, упрощением межвидовых отношений и трофических цепей.

Таблица 3

Оценка состояния экосистем водных объектов Баренцевского гидрографического района в 2007 г.

Водный объект, пункт, створ			Бактериопланктон	Фитопланктон	Зоопланктон	Зообентос	Состояние экосистемы	Класс вод
			Отношение общего кол. Бактерий к кол. Сапрофитных бактерий	ИС	ИС	БИ		
1			2	3	4	5	6	7
1. Бассейн реки Патсо-Йоки								
1.1	Протока без названия	п. Никель, 2,0 км от устья	300–400	1,75–1,79	1,54–1,61	2	. Экологический регресс	III - IV
1.2	р.Колос-Йоки	14,7 км от устья	1300–1500	1,0–1,39	1,83–2,20	2–7	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II – III
1.3	р.Колос-Йоки	0,6 км от устья	300–700	1,90–2,05	1,80–1,87	1–2	. Экологический регресс	III - IV
1.4	р.Патсо-Йоки	п. Кайтакоски, верхний бьеф Кайтакоской ГЭС	2100–3000	1,33–1,35	1,65–1,88	3–7	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
1.5	р.Патсо-Йоки	п. Янискоски, ниже Янискоской ГЭС	900–1000	1,30–1,33	–	–	Экологическое благополучие	II
1.6	р.Патсо-Йоки	п. Раякоски, ниже Раякоской ГЭС	700–1700	1,33–1,44	–	–	Экологическое благополучие	II
1.7	р.Патсо-Йоки	п. Хеваскоски, ниже Хеваскоской ГЭС	900–4100	1,35–1,53	–	–	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
1.8	р.Патсо-Йоки	п. Борисоглебский, ниже Борисоглебской ГЭС	600	1,43–1,46	1,67–1,83	2	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III

Продолжение табл.3

1			2	3	4	5	6	7
2. Бассейн реки Печенги								
2.1	р. Печенга	п. Корзуново, 0,5 км ниже впадения р. Нама-Йоки	900–1400	1,37–1,98	1,57–2,00	2	Антр. экологическое напряжение	III
2.2	р. Печенга	п. Корзуново, ст. Печенга	500–1200	1,54–2,05	1,75–2,00	2–8	Антр. экологическое напряжение	III
2.3	р.Луотти-Йоки	п. Корзуново, устье	600	1,75–2,04	1,85–2,02	2	Антр. экологическое напряжение	III
2.4	р. Нама-йоки	п. Луостари, устье	600–2100	1.48–1.68	1.90–2.20	2	Антр. экологическое напряжение	III
3. Бассейн реки Уры								
3.1	р. Ура	п. Луостари, п. Ура-Губа	1300–2100	1.25	1.74–1.85	2–3	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
4. Бассейн реки Туломы								
4.1	р. Вува	п.Верхнетуломский, устье	400–1800	1.12–1.62	1.22–1.79	2–6	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
4.2	р. Лотта	п. Светлый, устье	600–2200	0.96–1.29	1.64–1.92	2–6	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
4.3	р. Акким	п. Светлый, устье	300–2700	1.39–1.57	1.81–1.90	2–3	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
4.4	р. Нота	п.Верхнетуломский, устье	300–700	1.11–1.47	1.48–1.62	2–6	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
4.5	р. Тулома	п. Мурмаши, 7 км выше устья	700–2000	1.30–1.44	1.65–1.81	2	Антр. экологическое напряжение	III

Продолжение табл.3

1			2	3	4	5	6	7
4.6	Верхнетуломское вдхр	п. Верхнетуломский, губа Нота, вертикаль по азимуту 70 от мыса губы Нота	1300–4500	1.49–1.57	1.69–1.88	2–4	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
4.7	Верхнетуломское вдхр	п. Верхнетуломский, ГМС Ниванкуль, вертикаль по азимуту 140 от в/п Ниванкуль	900–3400	1.38–1.69	1.80–1.93	2	Антр. экологическое напряжение	III
4.8	Верхнетуломское вдхр	п. Верхнетуломский, вертикаль 1, вертикаль по азимуту 215 от мыса губы Пауст, 22 км выше плотины	800–3900	1.32–1.49	1.85–1.88	2–4	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
4.9	Верхнетуломское вдхр	п. Верхнетуломский, вертикаль 2, вертикаль по азимуту 160 к ЮВ от мыса губы Пауст, 15 км выше плотины	1000–2300	1.30–1.50	1.81–1.90	3–4	Антр. экологическое напряжение	III
4.10	Верхнетуломское вдхр	п. Верхнетуломский, вертикаль 3, вертикаль в черте поселка, 0,5 км выше плотины	340–2100	1.24–1.56	1.78–2.04	2–4	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
5. Бассейн реки Колы								
5.1	оз. Колозеро	г. Оленегорск, ниже дамбы, вертикаль 4 км к северу от г. Оленегорска	400–500	1.63–1.70	1.83–1.88	2	Антр. экологическое напряжение	III

Продолжение табл.3

1			2	3	4	5	6	7
5.2	р. Кола	г. Оленегорск , исток	300–1200	1.62–1.73	1.77–1.90	2–8	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
5.3	р. Кола	г. Оленегорск, выше ОС п. Шонгуй	600-2100	1,33-1,71	1,59-1,73	6-7	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
5.4	р. Кола	г. Оленегорск, ниже ОС п. Шонгуй	1100-2800	1,30-1,59	1,70-1,81	3-8	Антр. экологическое напряжение	III
5.5	р. Кола	г. Кола, 1429 км Октябрьской ж.д.	800–2300	1.32–1.51	1.67–1.98	2	Антр. экологическое напряжение	III
5.6	р. Кола	г. Кола, 200 м ниже ручья Медвежий	300-1200	1,51-1,90	1,48-1,66	2-3	Антр. экологическое напряжение	III
5.7	р. Кола	г. Кола, 200 м ниже ручья Земляной, п. Молочное	300-700	1,56-2,13	1,63-1,67	7	Антр. экологическое напряжение	III
5.8	р. Кола	г. Кола, р. Кола, устье	400–500	1.51–1.62	1.74–2.20	–	Антр. экологическое напряжение	III
5.9	р. Кица	ст. Лопарская, устье	–	1.12–1.41	1.82–1.96	2–7	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
6. Бассейн Кольского залива								
6.1	оз. Семеновское	г. Мурманск , восточный берег, вертикаль 270 градусов от дороги	800–2900	1.79–1.99	1.82–2.06	2	Антр. экологическое напряжение	III
6.2	оз. Ледовое	г. Мурманск , восточный берег	200–600	1.68–2.16	1.98–2.37	2	Экологический регресс	III, IV, IV-V

Продолжение табл.3

1			2	3	4	5	6	7
6.3	оз. Большое	г. Мурманск , у дамбы, вертикаль 180 градусов от дамбы	800–2000	1.31–1.39	1.77–1.99	2	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
7. Бассейн реки Териберки								
7.1	р. Териберка	ст. Лопарская ,60 км Серебрянской а/д	1400–1500	1.11–1.52	1.80–1.87	2–5	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
8. Бассейн реки Вороньей								
8.1	р. Вирма	с. Ловозеро, 0,5 км выше устья	–	1.45–1.72	1.77–1.86	2	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
8.2	оз. Ловозеро	с. Ловозеро , губа Сергевань, вертикаль 7 км к югу от с. Ловозеро по азимуту 134 от устья р. Сергевань	400–1300	1.61–1.84	1.80–1.83	2	Антр. экологическое напряжение	III
8.3	оз. Ловозеро	с. Ловозеро, с. Ловозеро вертикаль 4 км к ЮВ от с. Ловозеро по азимуту 130 от гидропоста	700–2500	1.70–1.92	1.73–1.80	2–6	Антр. экологическое напряжение	III
8.4	оз. Ловозеро	с. Ловозеро, остров Черный, вертикаль 6,5 км к В от с. Ловозеро по азимуту 90 от вост. оконечн. о. Черный	700–2100	1.65–1.83	1.73–1.79	2	Антр. экологическое напряжение	III

Продолжение табл.3

9. Бассейн реки Умбы								
9.1	оз.Умбозеро	п.Ревда,северная часть, вертикаль13км к ЮЗ от п.Ревда, 5км к ЮЮЗ от г/п по аз.270 от вод-ра Умб .рудн. Лов. ГОКа	900–1600	1.21–1.57	1.68–1.88	2–6	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
10. Бассейн реки Нивы								
10.1	р. Нива	г. Кандалакша , 0,5 км выше рыбзавода	600–900	1.00–1.50	1.30–1.88	2–7	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
10.2	Канал -Отводной-Нива-ГЭС-3	г. Кандалакша, устье	500–1300	1.54–1.66	1.71–1.85	–	Антр. экологическое напряжение	III
10.3	р. Ена	п. Ена , п. Ена	200–900	1.45–1.87	1.65–1.86	2–6	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
10.4	р. Ковдора	г. Ковдор, 4 км выше г. Ковдор	400–600	1.81–1.59	1.70–1.89	4–6	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
10.5	р. Ковдора	г. Ковдор, 7 км ниже устья р. Можель	300–700	1.89–2.11	2.12–2.32	4	Антр. экологическое напряжение	III
10.6	р. Можель	г. Ковдор, устье	250–300	1.81–1.98	1.77–1.97	4	Антр. экологическое напряжение	III
10.7	р. Нюдуай	г. Мончегорск, устье	200	–	–	2	Антр. экологич. регресс	IV -V
10.8	р. Вите	Лапландский заповедник, устье	900–2100	1.26–1.44	1.76–1.90	2–6	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
10.9	оз.Мончеозеро	г.Мончегорск,водозабор, вертикаль 0,5 км к СЗ от г. Мончегорска в створе водозабора	800–3100	1.39–1.57	1.73–1.93	1–2	Экологический регресс	III, IV, V

Продолжение табл.3

1			2	3	4	5	6	7
10.10	оз Пермус	г. Оленегорск , вертикаль 2 км к СЗ от г. Оленегорска	600–2100	1.57–1.76	1.81–1.83	2–6	Антр. экологическое напряжение	III
10.11	оз. Чунозеро	Лапландский заповедник , исток р. Чуны, вертикаль 10 м от южного берега по створу	700–2400	1.05–1.46	1.92–2.05	2–3	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
10.12	оз. Имандра	губа Молочная	1700–2000	1.50–1.55	1.69–1.94	2	Антр. экологическое напряжение	III
10.13	оз. Имандра	п. Зашеек	4500–4900	1.49–1.50	1.77–1.94	2	Антр. экологическое напряжение	III
10.14	оз. Имандра	п. Африканда, Хаб-губа	200–1600	1.51–1.63	1.76–1.96	2	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
10.15	оз. Имандра	г. Апатиты Иокостровский пролив	900–1300	1.78–1.81	1.87	2–6	Экологич. благополучие Антр. экол. напряжение	II - III
10.16	оз. Имандра	о. Избяной	300–1000	1.77–1.95	1.86–1.88	2	Антр. экологическое напряжение	III
10.17	оз. Имандра	г.Мончегорск	400–1100	1.73–1.78	1.79–1.80	2	Антр. экологическое напряжение	III

2. Каспийский гидрографический район

2.1. Бассейн Верхней Волги

Горьковское вдхр.

Обследовано на 2 створах - выше и ниже г. Чкаловска. Наблюдения провели 6 раз (с мая по октябрь ежемесячно) по показателям фитопланктона и зоопланктона.

В пробах фитопланктона встречалось по 14-41 видов, но чаще всего - в пределах 20-30 видов.

С мая по июнь доминировали пиррофитовые и золотистые водоросли, в июле их сменили диатомовые, а в октябре – сине-зеленые. Пик развития сине-зеленых пришелся на август.

За период максимальные значения численности и биомассы отмечены на верхнем створе: численность – 163,416 млн. кл./мл, биомасса – 22,780 г/м³. Индекс сапробности изменялся в пределах 1,83-2,42. Качество вод по показателям фитопланктона оценивалось III классом.

Главную роль в зоопланктоне в мае-июне играли веслоногие ракообразные, в июле к ним присоединились ветвистоусые рачки, с августа по октябрь доминировали колесовики. Максимальные величины общей численности и биомассы зоопланктона были зафиксированы на верхнем створе в июне и составили 235,09 тыс.экз./м³ и 37,06 г/м³. Индекс сапробности изменялся от 1,55 в июне до 2,03 в июле.

В целом, качество вод на данном участке водохранилища соответствует III классу. Экосистемы планктона находятся в состоянии антропогенного экологического напряжения.

Чебоксарское вдхр.

Обследовано на 10 створах – от г. Балахна до с. Безводное. Наблюдения провели 6 раз (с мая по октябрь ежемесячно) по показателям фитопланктона и зоопланктона.

В пробах фитопланктона встречали по 17-67 видов, но обычно по 25-45 видов.

Наиболее активно развивались диатомовые водоросли, они встречались во все месяцы наблюдений, особенно на нижних створах. На верхних створах вегетировали также пиррофитовые (преимущественно в июне-июле), с середины лета до конца периода наблюдений доминировали сине-зелёные водоросли.

Максимальные показатели биомассы увеличились, по сравнению с 2006 годом, в 2,9 раза и составила 34,621 г/м³, а численность – в 2,7 раза и составила 53,010 млн.кл./л.

Индексы сапробности колебались в пределах 1,77 (в августе) - 2,53 (в мае). Таким образом для Чебоксарского водохранилища остается типичным умеренное загрязнение вод с III классом качества.

В пробах зоопланктона регистрировали по 10-21 виду. Наиболее разнообразен зоопланктон в июле-августе, тогда в пробах было по 15-21 вид. Максимальные показатели общей численности и биомассы зоопланктона снизились, по сравнению с прошлым годом, в 1,6 и 1,8 раз и составляли, соответственно, 45,81 тыс.экз./м³ и 2,42 г/м³. Индекс сапробности зоопланктона колебался по створам в пределах от 2,39 в сентябре до 1,51 в июне, что указывает на III класс, то есть умеренное загрязнение вод.

Наиболее характерное состояние вод водохранилища – умеренное загрязнение.

Биоценозы планктона – в антропогенном экологическом напряжении.

р. Санихта

Обследована на 1 створе – 0,5 км выше устья. Наблюдения провели 6 раз (с мая по октябрь ежемесячно) по показателям фито- и зоопланктона.

В пробах зоопланктона находились по 25-35 видов с максимумом в августе. Весной абсолютными доминантами являлись диатомовые водоросли – 48,4%. С июля по октябрь субдоминировали сине-зеленые водоросли. Также были заметны зеленые и пиррофитовые водоросли. Максимальные значения численности и биомассы в несколько раз снизились и составили, соответственно, 6,778 млн.кл./л и 2,522 г/м³. Индекс сапробности колебался от 1,83 до 2,27. Качество вод оценивалось III классом.

Число видов в пробах зоопланктона изменялось от 11 в октябре до 21 в июне. Значительную часть сообщества с мая по июль составляли *Daphnia longispina*. Наиболее массово зоопланктон развивался в июле – 110,33 тыс. экз. /м³ (больше прошлогоднего значения в 2,1 раза) и 7,19 г/м³ в июле (повысилось по сравнению с прошлым годом в 1,2 раза). Индекс сапробности колебался от 1,61 в июне до 1,81 в октябре.

Качество вод реки оценивалось III классом. Экосистемы планктона – в антропогенном экологическом напряжении.

р. Узола

Обследована на 1 створе – 1 км выше д. Горбуново. Наблюдения провели 6 раз (с мая по октябрь ежемесячно) по показателям фито- и зоопланктона.

В пробах фитопланктона определяли по 27-46 видов с максимумом в июле и минимумом в мае. В течение всего сезона преобладали диатомовые водоросли, в июле также

развивались зелёные и сине-зелёные и в сентябре – диатомовые. Пик численности и биомассы, как и в 2006 году, наблюдался в июне за счет зеленых водорослей. Максимальные значения составили 18,582 млн. кл/л и 2,471 г/м³. Индекс сапробности варьировал в пределах 2,16(в июле)–1,97 (в октябре). III класс качества вод.

В пробах зоопланктона находили по 11–20 видов с максимумом в июле и августе и минимумом в октябре. Как и в предыдущем году, в течение всего периода наблюдений значительную часть сообщества занимали науплии веслоногих рачков. Наибольшей численности зоопланктон достиг в августе – 36,77 тыс. экз. /м³, а биомассы – 73,45 г/м³. Индекс сапробности изменялся от 2,10 в мае до 1,60 в августе.

Качество вод реки соответствует III классу. Экосистемы планктона – в антропогенном экологическом напряжении.

р. Пыра

Обследована на 1 створе – выше пос. 1-ое Мая. Наблюдения провели 6 раз (с мая по октябрь ежемесячно) по показателям фито- и зоопланктона.

В пробах фитопланктона отмечали от 14 видов в сентябре до 35 в мае. Весной доминировали диатомовые, летом в вегетацию вступили зеленые водоросли. Максимальная численность фитопланктона – 39,881 млн. кл. /мл (за счет развития зеленых водорослей), а максимальная биомасса – 15,154 г/м³. Индекс сапробности составлял 1,65–2,17. III класс качества вод.

В пробах зоопланктона находили всего по 6–11 видов с максимумом в июле и августе и минимумом в октябре. Зоопланктон представлен в основном коловратками. Зоопланктон характеризуется повышенными, по сравнению с прошлым годом, количественными показателями: в максимуме численность и биомасса составили 63,04 тыс. экз. /м³ и 1,23 г/м³ в августе. Индекс сапробности 2,06 (в июле)–2,33 (в октябре). III класс качества вод.

Экосистемы планктона – в антропогенном экологическом напряжении.

р. Ока

Обследована на 2 створах – выше и ниже г. Дзержинска. Наблюдения провели 6 раз (с мая по октябрь ежемесячно) по показателям фито- и зоопланктона.

По количеству видов в пробах фитопланктона створы достаточно близки: на верхнем – 34-58, на нижнем 30-60. В основном преобладали диатомовые водоросли. Однако по численности и биомассе фитопланктона створы разнятся: по численности – 39,881 тыс.

кл. /мл и 40,305 тыс. кл. /мл, биомасса – 15,154 г/м³ и 18,704 г/м³. Индекс сапробности варьировал на верхнем створе в пределах 2,11–2,44, а на нижнем створе – 2,10–2,63. Таким образом, состояние вод за время наблюдения соответствовало III классу качества вод, за исключением мая, когда качество вод на втором створе снизилось до IV класса.

По количеству видов в пробах зоопланктона оба створа одинаковы: на верхнем – 12–21, на нижнем – 13–22 вида. Основную часть сообщества составляли *Brachionus calyciflorus*. По количественному развитию зоопланктона створы различаются: численность – 322,52 тыс. экз. /м³ и 310,47 тыс. экз. /м³, биомасса – 1,89 г/м³ и 1,76. В обоих случаях эти максимальные значения численности и биомассы развивались в августе. Сходны также и индексы сапробности на обоих створах: 2,40–2,49 на верхнем и 2,41–2,49 на нижнем. Эти значения индекса сапробности соответствуют III–IV классу вод.

Экосистемы планктона – в антропогенном экологическом напряжении с элементами экологического регресса.

р. Кудьма

Обследована на 1 створе – 0,3 км выше устья. Наблюдения провели 6 раз (с мая по октябрь ежемесячно) по показателям фито- и зоопланктона.

Количество видов в пробах фитопланктона составляло обычно 26–56 видов с максимумом в июне. Весной доминировали диатомовые водоросли. В июне интенсивно развивались также зеленые водоросли, а в июле и августе и сине-зелёные. Максимальное значение численности отмечалось в июле (25,186 тыс. кл. /мл), а биомассы – также в июле (13,364 г/м³). Индекс сапробности 1,94–2,49. III класс качества вод.

В пробах зоопланктона установлено по 7–16 видов с максимумом в августе. Весь период наблюдений преобладали коловратки, вместе с ними в весенне-осеннем зоопланктоне высокий процент составляли науплиальные стадии веслоногих ракообразных. Максимальные значения численности и биомассы снизились, по сравнению с предыдущим годом, соответственно, в 1,5 и 1,8 раз и составили 197,27 тыс. экз. /м³ и 1,83 г/м³. Индекс сапробности изменялся от 1,90 в августе до 2,41 в сентябре и октябре. III класс качества вод.

Экосистемы планктона – в антропогенном экологическом напряжении.

Таблица 4

Оценка состояния экосистем Горьковского и Чебоксарского водохранилищ и рек их бассейна в 2007 году

Водный объект, пункт, створ	Фитопланктон	Зоопланктон	Состояние экосистем	Класс вод
1	2	3	4	5
Горьковское вдхр.				
— г. Чкаловск, по А 45 от ОГП				
— вертикаль 0,2	1,83–2,31	1,57–2,03	Антропогенное экол. напряжение	III
— вертикаль 0,5	1,93–2,20	1,60–2,03	Антропогенное экол. напряжение	III
— вертикаль 0,8	1,86–2,21	1,55–2,02	Антропогенное экол. напряжение	III
— г. Чкаловск, 4 км выше ГЭС,				
– вертикаль 0,5	1,95–2,42	1,69–1,85	Антропогенное экол. напряжение	III
Чебоксарское вдхр.				
— г. Балахна, 1,9 км выше г. Городец	1,77–2,26	1,61–2,04	Антропогенное экол. напряжение	III
— г. Балахна, 2 км ниже города	1,83–2,12	1,66–2,11	Антропогенное экол. напряжение	III
— г. Н. Новгород, 2,3 км выше впадения р. Линда	1,82–2,27	1,53–2,23	Антропогенное экол. напряжение	III
— г. Н. Новгород, в черте города, 0,1 км ниже ж/д моста	1,85–2,36	1,51–2,29	Антропогенное экол. напряжение	III
— г. Н. Новгород, в черте города, гидропост	1,90–2,52	2,18–2,44	Антропогенное экол. напряжение, Экологический регресс	III-IV
— г. Н. Новгород, 4,2 км ниже города, 0,5 км ниже о. Подновский	2,09–2,51	2,11–2,43	Антропогенное экол. напряжение, Экологический регресс	III-IV
— г. Кстово, 1,2 км выше города, 0,5 км выше впадения р. Рахма	1,81–2,53	2,14–2,39	Антропогенное экол. напряжение, экологический регресс	III-IV
— г. Кстово, 3,4 км ниже города, 0,5 км ниже сброса НПЗ	1,86–2,65	2,16–2,39	Антропогенное экол. напряжение, экологический регресс	III, IV
— с. Безводное, 7,3 км ниже села, 0,5 км выше сброса РОС-350 г. Дзержинска	1,97–2,41	2,03–2,40	Антропогенное экол. напряжение	III
— с. Безводное, 8,5 км ниже села, 0,5 км ниже сброса РОС-350	1,85–2,42	2,03–2,43	Антропогенное экол. напряжение	III

Продолжение табл. 4

1	2	3	4	5
р. Санихта — 0,5 км выше устья	1,83–2,27	1,61–1,81	Антропогенное экол. напряжение	III
р. Узола — 1 км выше д. Горбуново	1,97–2,16	1,60–2,10	Антропогенное экол. напряжение	III
р. Пыра — пос. 1-е Мая, 0,6 км выше поселка	1,65–2,17	2,06–2,33	Антропогенное экол. напряжение	III
р. Ока — г. Дзержинск, 0,5 км выше города — 15,6 км ниже города — вертикаль 0,2 — вертикаль 0,5 — вертикаль 0,8	2,11–2,44 2,20–2,55 2,20–2,63 2,10–2,39	2,40–2,49 2,42–2,49 2,41–2,49 2,43–2,49	Антропогенное экол. напряжение Антр. экол. напр., экол. регресс Антр. экол. напр., экол. регресс Ан- тропогенное экол. напряжение	III III-IV III-IV III
р. Кудьма — 0,3 км выше устья	1,94–2,49	1,90–2,41	Антр. экол. напр., экол. регресс	III, IV

2.2. Бассейн Средней Волги

Мониторинг уровня загрязнения Куйбышевского, Саратовского водохранилищ и семи рек Самарской области по гидробиологическим показателям (фитопланктон, перифитон, зоопланктон, зообентос) проводился с февраля по октябрь.

Куйбышевское водохранилище

Обследовано на 17 створах: на Волжском направлении от г.Зеленодольска до г.Тольятти, на Камском направлении от г.Чистополя до с.Лаишево.

В районе г.Зеленодольска весной индекс сапробности (ИС) фитопланктона изменялся от 1,78 (выше города) до 2,52 (ниже города). В качестве доминантов выступали сине-зеленые - 24% выше города, и диатомеи – 27,7% ниже города. Осенью в качестве доминантов оставались синезеленые – 92%. В черте города увеличились значения численности до 5435 тыс.кл./л, биомассы - до 1,43 мг/л. Состояние экосистемы ниже города определяется как экологический прогресс, связанный с экологическим напряжением, вызванным органическим загрязнением. Качество вод по фитопланктону оценивается III-IV классом во все сезоны. В прошлом году уровень загрязнения осенью ниже города соответствовал III классу.

На створах г.Казани значение индекса сапробности соответствовало III классу и выше (2,27), и ниже города (2,03). В прошлом году ИС были выше, соответственно, уровень органического загрязнения был тоже выше, чем в 2007 году. Численность составила 14,1 млн. кл./л, а биомасса – 5,12 мг/л вследствие массового развития сине-зеленой водоросли. Экосистема находится в антропогенном экологическом напряжении. В целом следует отметить улучшение качества вод в районе г. Казани, по сравнению с прошлым годом.

В районе с.Красное Тенишево ИС составил 1,78-2,24, что немного ниже, чем в прошлом году. Весной произошло упрощение структуры фитопланктона. Численность составила 12,95 млн. кл./л, биомасса – 1,509 мг/л. Доминировали диатомовые. В отчетном году ухудшение качества вод здесь отмечалось летом до уровня III-IV класса (ИС 2,24), а весной и осенью значения ИС варьировали в пределах III класса.

В районе г.Чистополь ИС варьировал в пределах 1,79-2,20, что соответствует III классу. Весной и летом влияние города сказалось на уменьшении количественных показателей на створе ниже города, как и в прошлом году. Численность уменьшилась с 4090 до 1440 тыс.кл./л, биомасса с 3,92 до 1,48 мг/л. Доминировали диатомеи и сине-

зеленые. В целом следует отметить некоторое ухудшение качества вод, по сравнению с таковым в 2006 году.

В районе с.Лаишево качество вод весной оценивалось IV классом (ИС 2,59), летом и осенью оставалось на уровне прошлого года (ИС 2,08-2,06) и соответствовало III классу. Доминирующими явились диатомовые водоросли. В целом состояние вод несколько улучшилось, по сравнению с прошлогодней ситуацией.

В г.Тетюши уровень загрязненности вод весной соответствовал IV классам (ИС 2,68). Доминировали при этом сине-зеленые и диатомеи. Однако летом наметилось улучшение ситуации (ИС 2,23), а осенью вообще ИС опустился до 2,20, что соответствует III классу. В целом качество вод оценивается IV классом.

В г. Ульяновске значение ИС варьировало в пределах III-IV класса (2,02-2,98). Влияние города сказывалось весной на изменении численности с 136,52 до 23,86 млн.кл./л, биомассы с 10,53 до 3,71 мг/л, числа видов с 26 до 12, что свидетельствует о признаках метаболического регресса. Также обнаружены некоторые изменения в составе сообщества фитопланктона.

В г.Тольятти зимой и летом в районе водозабора и ниже УЧВ качество вод соответствовало III-IV классу (ИС 1,61-2,42), а весной и осенью – III-IV-V классу с ИС до 3,70. В целом за год уровень загрязнения вод акватории г. Тольятти был выше, чем в предыдущем году. Самой чистой вода в Тольятти была весной, летом и осенью, когда вода на всех створах соответствовала III классу с ИС 2,1.

По данным перифитона в 2007 г. качество воды Куйбышевского водохранилища оценивалось III классом со средним ИС 2,21, как и в 2006 г. (III, 2,21). Качество воды на отдельных станциях в течение периода наблюдения оценивалось 30 раз III классом, 21 раз III-IV классом и 2 раза IV классом. Наиболее загрязненными в 2007 г. были участки водохранилища ниже городов Казани, Чистополя, Тольятти и Ульяновска. Качество воды ниже этих городов за весь период наблюдения оценивалось III-IV классом.

В составе перифитона Куйбышевского водохранилища в 2007 г. насчитывалось 197 таксонов (101 водорослей и 96 животных), из которых 58% являлись индикаторами сапробности.

Максимальное число видов (таксонов) насчитывалось на створе в районе Тольятти летом - 50, минимальное - на левобережной станции створа 1,3 км выше плотины ГЭС весной - 18. Зимой число видов варьировало от 21 до 45, весной - от 18 до 43, летом - от 32 до 50, осенью - от 25 до 50. Максимальный ИС - 2,58 зарегистрирован весной на

створе в районе города Тольятти. Минимальный ИС - 1,79 отмечен весной на створе напротив с. Красное Тенишево.

Таким образом, по данным перифитона можно сделать вывод, что в 2007 году значительного изменения качества воды Куйбышевского вдхр., по сравнению с 2006 годом, не произошло. Однако сохранилась явно заметная направленность в сторону ухудшения экологического состояния водохранилища в целом, отмеченная и в 2006 году.

В зоопланктоне Куйбышевского водохранилища зимой в 2007 году обнаружено 84 видов, а в 2006 – 85. Средний ИС 1,91 (в 2006 г. – 1,81). Как и ранее присутствие мертвых организмов в живой пробе, снизило оценку качества воды до III-IV класса. Средняя численность планктона в 2007 г. 168,6 тыс.экз./м³, что меньше, чем в 2006 г.- 146,6 тыс.экз./м³.

В целом, в 2007 году в Куйбышевском водохранилище качество воды по зоопланктону, как и в 2006 г. (средний ИС 1,9 и 1,8) оценено III классом, однако в 2006 году точек с III-IV классом было больше. В то же время количественные показатели в 2007 г. были выше: 65,1 тыс. против 74,5 тыс.экз./м³.

Наиболее низкими количественными показателями, как и ранее, характеризуется зообентос водохранилища в зимний период. Средняя его численность и биомасса составляли 610 экз./м² и 0,2 г/м² (в 2006 г. - 520 и 1,92). Весенние показатели выше – численность 1562 экз./м² и биомасса – 2,68 г/м², в летний период ниже весенних и многолетних - 617 экз./м² (в 2006 г. - 2497) и 0,73 г/м² (в 2006 г. – 3,12), осенью присутствие бентоса вновь увеличилось и составляло - 1202 экз./м² (2454) с биомассой 1,4 г/м², соответственно. Средняя численность и биомасса бентоса близки к многолетним данным.

Саратовское водохранилище

Обследовано на 14 створах.

В фитопланктоне насчитывалось 100 видов (123 в прошлом году) со средней численностью 5,3 (15,8) млн. кл./л и с биомассой 1,28 (3,29) мг/л. Значение среднего индекса сапробности 2,25 (2,12 в 2006 году).

В зоопланктоне обнаружено 75 видов (80 в 2006 г.) со средней численностью 32,3 (58,4) тыс. экз./м³. Средний индекс сапробности 1,75 (1,85 в 2006 году).

В пробах перифитона количество таксонов достигало 212, что несколько ниже, чем в прошлом году (240). Средний индекс сапробности 2,21 (2,19). Среди видов-индикаторов доля высокосапробных выросла до 33,5%.

Численность зообентоса составила в среднем 1180 экз./м² (886) с биомассой 0,95 г/м² (1,16). Встречаемость ракообразных снизилась, они обнаружены в 72% всех проб.

Суммируя полученные результаты, можно сделать вывод, что качество вод Саратовского вдхр., несмотря на некоторое ухудшение экологического состояния, остается, как и в прошлом году, в пределах III-IV классов. В целом вдхр. относится к б-мезосапробным водоемам с умеренно загрязненной водой. Повышение уровня загрязнения отмечено ниже гг. Тольятти, Самара и Сызрань.

Реки Самарской области

Отбор проб производился на пятнадцати створах семи рек (р.Сок, р.Кондурча, р.Самара, р.Б.Кинель, р.Чапаевка, р.Кривуша, р.Безенчук).

По данным фитопланктона, количество обнаруженных в реках видов водорослей колебалось от 42 до 107. В 2006 году это число было в пределах от 17 до 72. Значения среднего индекса сапробности от 1,89 на реке Чапаевка выше города до 2,78 на р. Падовка. Значителен и разброс средней численности и биомассы: от 0,43 млн.кл./л и 0,15 мг/л на р. Сок до 63,89 и 89,23 на р. Чапаевка. Снижение видового разнообразия произошло на 6 из 7 сопоставимых рек.

Пик развития зоопланктона на р.Чапаевка и р.Кривуша отмечался в мае, на остальных реках — в июле. Индекс сапробности был в пределах 1.56 — 1.89, что несколько выше, чем в 2006 году (1.5 - 1.76). Несмотря на то, что из 15 вертикалей на 11 уровень загрязнения оценивается III классом («умеренно загрязненные воды»), качество вод на 5 реках несколько понизилось по сравнению с 2006 годом.

Число видов среди обрастаний (перифитон) колебалось от 67 таксонов зоо-и фито-организмов на р.Кондурча до 140 на р.Б.Кинель (от 55 до 147 таксонов в 2006 году). Увеличение видового состава по сравнению с прошлым годом наблюдалось только на р.Падовка (с 55 до 78). Здесь же отмечено и снижение среднего индекса сапробности (с 3.03 до 2.43). На всех остальных из ранее обследованных рек, он повысился и находился в пределах от 2.14 на р.Кондурча до 2.45 на р.Чапаевка (от 1.88 выше г.Чапаевска до 3.0 ниже г.Чапаевска в 2006г). Из 15 створов лишь на р.Кондурча качество воды отвечало требованиям III класса, на 13 створах оценивалось III — IV классом и на одном, ниже г.Чапаевска - IV классом. В целом качество воды обследованных водотоков по данным перифитона снизилось по сравнению с 2006 г.: на рр.Самара, Большой Кинель и Кривуша с переходом в другой класс, а на р.Чапаевка и Кондурча - в пределах одного класса.

По данным зообентоса еще более высок уровень загрязнения грунта и придонного слоя воды. Увеличение численности отмечено лишь на 2 реках : Чапаевка и Кривуша. Колебания обилия бентоса от 143 экз./м³ в среднем на р.Б.Кинель до 1400 экз./м³ на р.Чапаевка. Видовое (групповое) разнообразие невелико. Минимальное количество групп 1-2 встречено в 55.6% всех проб, что больше, чем в 2006г. - 31.2%, и до 80% полученных оценок соответствуют категории «загрязненных и грязных» вод — от IV до V-VI класса, причем, последние преобладают (58.3% в 2006 г.).

Суммируя наблюдения можно условно разделить реки Самарской области на 3 группы:

- менее загрязненные реки III и III-IV класса в толще воды до IV класса в придонном слое — рр.Сок, Съезжая, Кондурча и в меньшей степени Чагра;
- загрязненные реки, где качество вод III—»IV класса и IV-V до V-VI на грунте - это рр.Чапаевка, Падовая и в меньшей степени Кривуша;
- реки, на акватории которых отмечены отдельные участки с высоким уровнем загрязнения : рр.Самара, Большой Кинель.

Таблица 5

Оценка состояния экосистем Куйбышевского водохранилища в 2007 году

Водный объект, пункт, створ	Фитопланктон	Перифитон	Зоопланктон	Зообентос	Состояние экосистемы	Класс вод
	ИС	ИС	ИС	БИ		
1	2	3	4	5	6	7
1. <i>г. Зеленодольск</i> , выше города, правый берег	1,78-2,36	2,11-2,28	1,71-2,06	3-5	Антр. эк. напряжение.	III
2. <i>г. Зеленодольск</i> , 2,2 км ниже города, левый берег	2,36-2,52	2,23-2,24	1,72-2,0	1-5	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III - IV
3. <i>г. Казань</i> , Водозабор, левый берег	2,0-2,15	1,99-2,18	1,7-1,96	3-4	Антр. эк. напряжение.	III
4. <i>г. Казань</i> , 4,0 км ниже города, 1,0 км от левого берега	2,03-2,27	2,22-2,33	1,7-2,0	3-4	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III - IV
5. <i>г. Казань</i> , 4,0 км ниже города, середина	—	2,10-2,40	1,58-1,77	4-5	Антр. экологическое напряжение	III
6. <i>с. Красное Тенищево</i> , против села, середина	1,78-2,24	1,79-2,26	1,68-2,05	3	Антр. экологическое напряжение	III
7. <i>г. Чистополь</i> , 0,5 км выше города, 0,4 км от левого берега	1,79-1,97	2,06-2,10	1,64-2,0	3-4	Антр. эк. напряжение.	III
8. <i>г. Чистополь</i> , 0,5 км ниже города, 0,2 км от левого берега	1,84-2,09	2,31-2,49	1,95-2,13	3-5	Антр. экологическое напряжение	III
9. <i>с. Лаишево</i> , против села, 1,0 км от правого берега	1,9-2,23	2,10-2,20	1,49-2,5	2-5	Антр. экологическое напряжение	III

Продолжение табл.5

1	2	3	4	5	6	7
10. <i>г. Тетюши</i> , в черте города, 1,0 км ниже пристани, 0,5 км от правого берега	2,2-2,68	1,58-2,1	1,58-2,1	4-5	Антр. экологическое напряжение	III
11. <i>г. Ульяновск</i> , водозабор, правый берег	2,02-2,67	2,06-2,33	1,73-1,93	3-5	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
12. <i>г. Ульяновск</i> , 0,5 км ниже ГОС, 0,2 км от правого берега	2,19-2,98	2,28-2,35	1,45-1,94	2-5	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III - IV
13. <i>г. Ульяновск</i> , 1,5 км ниже ГОС, середина	-	2,30-2,47	1,72-1,93	3-5	Антр. экологическое напряжение	III
14. <i>г. Тольятти</i> , водозабор против с. Климовка, 0,4 км от левого берега	1,65-2,21	1,87-2,34	1,63-1,92	2-4	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III - IV
15. <i>г. Тольятти</i> , 0,5 км ниже сброса УЧВ, 0,2 км от левого берега	2,19-3,7	2,23-2,47	1,64-2,05	1-5	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III - IV
16. <i>г. Тольятти</i> , 1,3 км выше плотины ГЭС, 0,4 км от левого берега	1,64-2,35	2,01-2,58	1,55-1,83	2-4	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III - IV
17. <i>г. Тольятти</i> , 1,3 км выше плотины ГЭС, 0,4 км от правого берега	1,61-2,18	1,92-2,19	1,65-1,88	1-3	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III - IV

Таблица 6
Оценка состояния экосистем Саратовского водохранилища в 2007 году

Водный объект, пункт, створ	Фитопланктон	Перифитон	Зоопланктон	Зообентос	Состояние экосистемы	Класс вод
	ИС	ИС	ИС	ИС		
1	2	3	4	5	6	7
1. <i>г. Тольятти</i> , ниже ГОС, 0,27 км от левого берега	2,24-2,83	2,09-2,59	1,59-1,92	2-6	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
2. <i>г. Тольятти</i> , 0,5 км ниже ГОС, середина	1,97-2,64	2,23-2,38	1,64-1,94	4	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
3. <i>г. Тольятти</i> , против п. Зольное, середина	2,1-2,55	2,18-2,29	1,53-1,95	1-4	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
4. <i>г. Самара</i> , 0,5 км выше города, левый берег	1,86-2,65	1,85-2,09	1,57-1,97	4-5	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
5. <i>г. Самара</i> , 1,0 км ниже ГОС, 0,2 км от левого берега	2,05-2,61	2,08-2,38	1,59-2,12	1-5	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
6. <i>г. Самара</i> , 1,0 км ниже ГОС, середина	1,88-2,61	2,22-2,40	1,53-2,12	4	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
7. <i>р. Чапаевка</i> , 1,0 км ниже устья, 0,2 км от левого берега	1,96-2,55	2,07-2,32	1,54-2,01	3-5	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
8. <i>г. Сызрань</i> , против г. Октябряска, 0,15 км от правого берега	1,86-2,64	2,08-2,27	1,61-2,9	3-5	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
9. <i>г. Сызрань</i> , против ст. Кашпир, середина	1,91-2,59	2,14-2,35	1,6-1,79	3-4	Антр. эк. напряжение. Экол. регресс	III, IV

Продолжение табл.6

1	2	3	4	5	6	7
10. <i>г. Сызрань</i> , против ст. Кашпир, 0,2 км от правого берега	2,14-2,53	2,15-2,32	1,67-2,86	4-5	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
11. <i>г. Хвалынский</i> , 1,0 км выше города, 0,7 км от правого берега	1,81-2,41	1,92-2,35	1,5-1,76	2-5	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
12. <i>г. Хвалынский</i> , 1,0 км ниже города, 1,0 км от правого берега	1,15-2,46	2,10-2,40	1,55-1,74	3-4	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV, V
13. <i>г. Балаково</i> , 1,0 км выше плотины ГЭС, 3,5 км от правого берега	1,93-2,59	1,99-2,34	1,56-1,77	4-5	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
14. <i>г. Балаково</i> , 1,0 км выше плотины ГЭС, 0,2 км от правого берега	2,1-2,53	2,06-2,42	1,53-1,71	4-5	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV

Таблица 7
Оценка состояния экосистем малых рек Самарской области в 2007 году

Водный объект, пункт, створ	Фитопланктон	Перифитон	Зоопланктон	Зообентос	Состояние экосистемы	Класс вод
	ИС	ИС	ИС	ИС		
1	2	3	4	5	6	7
1. <i>р. Сок</i> , с. Красный Яр, 1,0 км ниже села, правый берег	2,26-2,43	2,08-2,38	1,53-1,81	1-6	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
2. <i>р. Кондурча</i> , устье реки, 0,5 км выше устья, правый берег	2,08-2,29	2,09-2,18	1,51-1,9	1-5	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
3. <i>р. Самара</i> , п. Алексеевка, 1,0 км выше поселка, правый берег	1,99-2,41	2,07-2,32	1,55-1,83	1-3	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
5. <i>р. Самара</i> , г. Самара, 9,0 км выше Южного а/д моста, правый берег	1,96-2,44	2,18-2,46	1,75-2,08	2-3	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
6. <i>р. Самара</i> , г. Самара, 0,1 км выше Южного а/д моста, правый берег	2,14-2,58	2,34-2,50	1,74-2,24	3-4	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
7. <i>р. Большой Кинель</i> , г. Отрадный, 1,0 км выше города, правый берег	2,17-2,78	2,28-2,64	1,66-2,26	2-3	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
8. <i>р. Большой Кинель</i> , г. Отрадный, 1,0 км ниже города, правый берег	2,15-2,36	2,12-2,35	1,45-1,7	1-3	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV
9. <i>р. Большой Кинель</i> , п. Тимашево, 1,0 км выше поселка, левый берег	2,35-2,40	2,28-2,36	1,63-2,3	1-3	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV

Продолжение табл.7

1	2	3	4	5	6	7
10. <i>р. Большой Кинель</i> , п. Тимашево, 1,5 км ниже поселка, левый берег	2,30-2,40	2,00-2,28	1,7-1,88	2-3	Антр. экологическое напряжение	III
11. <i>р. Большой Кинель</i> , 1,5 км ниже поселка, левый берег	2,2-2,35	2,21-2,36	1,45-1,6	1-4	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, IV, V
12. <i>р. Чапаевка</i> , г. Чапаевск, 1,0 км выше города, правый берег	1,89-2,35	1,88-2,51	1,38-1,94	2-4	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, V
13. <i>р. Чапаевка</i> , г. Новокуйбышевск, 1,0 км ниже города, правый берег	2,19-2,57	2,47-3,00	1,89-2,2	1-2	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, V
14. <i>р. Кривуша</i> , г. Новокуйбышевск, 2,0 км ниже города, левый берег	2,1-2,63	2,28-2,69	1,68-1,77	1-3	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III, V
15. <i>р. Съезжая</i> , устье реки, 0,5 км выше устья, левый берег	2,0-2,18	2,24-2,31	1,68-1,97	3-4	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	II, III, V
16. <i>р. Чагра</i> , с. Новотулка, 1 км ниже села, правый берег	2,04-2,37	2,01-2,40	1,55-2,5	1-3	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III-IV, V-VI

3. Азовский гидрографический район

Гидробиологические наблюдения проведены на 11 водных объектах и 41 створе по показателям фито- и зоопланктона.

3.1. Бассейн Нижнего Дона

р. Дон и её приток р.Сал

Фитопланктон

В 2007 г. гидробиологическая съемка р.Дон на участке г. Константиновск - г.Азов производилась три раза в мае, июле и сентябре. Отбор проб производился со стрежня с использованием судна. В составе фитопланктона было выявлено 122 видов и разновидностей водорослей (в 2006 г. - 115). Из них 52 принадлежало диатомовым, 42 - зелёным, 19 – сине-зелёным, 2 - эвгленовым, 5 - пирифитовым, 2 - золотистым. По сравнению с прошлым годом незначительно увеличилось число видов зелёных. В целом соотношение видов в группах существенно не изменилось.

На протяжении ряда лет существенно не меняется состав доминирующих комплексов.

Состав доминирующих комплексов существенно не изменился. Весной и летом (июнь, июль) в большинстве обследованных створов основу фитопланктона составляли диатомовые. В июле на участке г.Константиновск - ст-ца Раздорская, а также, в створах «0,5 км ниже х.Колузаево» и «1,0 км выше г.Азова» численно преобладали пирифитовые водоросли. В сентябре во всех створах без исключения доминировали сине-зеленые. Наиболее массовыми видами среди диатомовых являлись, как и в предыдущие годы, *Stephanodiscus hantzschii* Grun (доминирующий вид в мае), *Melosira islandica* s.helvetica O.Mull (доминирующий вид в большинстве створов в июне и июле). Среди пирифитовых наиболее массовыми являлись *Cryptomonas caudata* Schiller и *Cryptomonas gracilis* skuja. Среди сине-зеленых наиболее массовым видом в большинстве створов являлась *Aphanizomenon flos-aquae* Ralfs.

Во всех обследованных створах максимумы численности и биомассы, обусловленные «цветением» сине-зеленых, зарегистрированы в сентябре. В створах, расположенных на участке г.Ростов-на-Дону - г.Азов, в мае не отмечается пик в развитии, в отличие от 2006 г. В большинстве этих створов количественные показатели в мае ниже, чем в июле. Усредненные за май 2007 года на этом участке значения численности в 4,8 раза; биомассы в 3,4 раза ниже, чем в мае 2006 года. На участке г.Константиновск - п.

Багаевский пробы в мае не отбирались. В июле на участке г.Константиновск — 6,5 км выше г.Ростова-на-Дону в большинстве створов уровень развития фитопланктона был ниже, чем в аналогичный период 2006 года. Усредненные численность и биомасса были ниже уровня 2006 года примерно в 2 раза. На участке новый водозабор г. Ростова-на-Дону - г. Азов во всех обследованных створах уровень развития, наоборот, был выше, чем в июле прошлого года. Усредненные по этим створам численность и биомасса были выше уровня 2006 года примерно в 2 раза. Уровень «цветения» сине-зеленых в сентябре во всех створах был выше, чем в аналогичный период прошлого года. Усредненная по всем створам за сентябрь численность в 1,2 раза; усредненная биомасса в 2,7 раза выше уровня 2006 года. На всем обследованном участке усредненная за весь период наблюдений численность была ниже в 1,4 раза; усредненная биомасса была выше в 1,2 раза, чем в 2006 году. Диапазон колебаний общей численности фитопланктона - 0,30-6*35 тыс. ют. /мл; общей биомассы - 0,30-13,29 мг/л. Максимальные значения обоих показателей зарегистрированы в створе «ст-ца Раздорская, ОД км ниже станицы» в сентябре; минимальные — в створе «0,5 км ниже устья р.Темерник» в мае.

Число видов в пробах варьировало от 15 до 31 (в 2006 г,— от 14 до 31). Максимальное видовое разнообразие в большинстве створов зарегистрировано в июле, как и в 2006 году.

Индекс сапробности (ИС) находился в пределах — 1,83-2,40 (в 2006 г. — 1,74-2,32). Минимальное значение ИС определено в створе «х Дугино» (рук. Большая Каланча) в сентябре, максимальное значение — в створе «Г-Семикаракорск, ниже города» в июне. В большинстве створов, расположенных на участке г.Константиновск — ниже п.Багаевский, максимальные значения ИС определялись в июне. В нижерасположенных створах максимальные значения ИС - в июле. В этом месяце в большинстве обследованных створов значения ИС были выше, чем в аналогичный период 2006 года. Максимальное среднее значение ИС (2,25) определено, как и в 2006 г. (2,17), в створе «ст-ца Раздорская; 0,2 км ниже станицы». Значения ИС показывают стабильное умеренное загрязнение (III класс качества вод) на всем обследованном участке Нижнего Дона.

Состояние фитопланктона можно охарактеризовать как стабильное, относительно благополучное. Существенных различий между створами по видовому разнообразию, значениям индекса сапробности не выявлено. Сообщества фитопланктона находятся в состоянии антропогенного экологического напряжения.

В июне доминировали диатомовые водоросли, доминирующим видом являлся *Stephanodiscus hatzschii* (52% от общей численности), В июле и сентябре, в отличие от

2006 г., доминировали синезеленые, уровень развития, которых в сентябре был довольно высоким. Наиболее массовыми видами среди синезеленых являлись *Oscillatoria limnetica* Lemm (32% от общей численности), *Aphanizomenon flos-aquae* (26% от общей численности).

Уровень развития фитопланктона в июле и сентябре за счет «цветения» синезеленых был выше, чем в аналогичный период 2006 года. Среднесезонное значение численности в 2,7 раза; среднесезонное значение биомассы в 3,4 раза выше, чем в 2006 году. Общая численность фитопланктона находилась в пределах 0,90 (июнь) – 11,29 тыс.кл/мл (сентябрь); общая биомасса - 0,45 (июнь) -12,1 мг/л (сентябрь).

Число видов в пробах находилось в пределах 22 (июнь, сентябрь) - 23 (июль).

Значения индекса сапробности находились в пределах зоны умеренного загрязнения - 2,09 (сентябрь) - 2,25 (июнь). В сентябре значение ИС было заметно ниже, чем в 2006 г.

Сообщества фитопланктона находились в состоянии антропогенного экологического напряжения. Экологическая ситуация существенно не изменилась.

Зоопланктон

В гидробиологических пробах, отобранных в мае, июне, июле и сентябре в 14 створах р.Дон, в 2007 г. было выявлено 59 видов и разновидностей зоопланктеров (в 2004 - 54 вида, 2005 - 52 вида, 2006 - 51 вид). В составе зоопланктона было выявлено коловраток-33 вида, ветвистоусых-18 видов, веслоногих-8 видов, как и в предыдущие годы, в больших количествах отмечались науплии и копеподиты веслоногих раков, в меньших - представители отряда гарпактицид. Небольшое увеличение общего числа видов зоопланктона произошло в группе коловраток.

Число видов и форм зоопланктона в пробах колебалось от 7 до 23. Наиболее богаты видами пробы, отобранные в июле, максимальное число видов отмечено в створе «г.Константиновск, 2 км ниже города», Минимальное число видов отмечено в июне в створе «г.Семикаракорск, ниже города».

В майских пробах зоопланктона, отобранных на участке реки от г.Ростова-на-Дону до г.Азова, доминировали коловратки, а также в это время велика доля науплиальных и копеподитных стадий веслоногих раков. В мае 2007 года, по сравнению с предыдущим годом, отмечалось снижение количественных показателей развития зоопланктона. Усредненная численность в 5 раз ниже; усредненная биомасса в 8 раз ниже, чем в мае 2006 года.

В пробах, отобранных в июне на участке реки от г.Константиновска до п.Багаевский, основу зоопланктона составляли науплиальные стадии веслоногих раков, субдоминантами в разных створах отмечались коловратки *Euchlanis dilatata* (EHR) и клadoцера *Bosmina longirostris* (Of Muller). В июле на этом участке реки зоопланктон формировался из науплий и копеподитов веслоногих раков и клadoцеры: *Chydorus sphaericus* (Of Muller). В это же время зоопланктон в пробах на участке реки, расположенном от р.п.Багаевский, до г.Азова, представлен в основном коловратками, доминировали виды *Euchlanis dilatata*, *Brachionus calyciflorus*, доля неполовозрелых форм веслоногих раков составляла около 30 процентов от общей численности организмов в пробе. В июле 2007 г, уровень количественного развития зоопланктона был выше, средняя численность в 2 раза; средняя биомасса в 1,5 раз выше, чем в июле 2006 года.

В сентябрьских пробах доля науплиальных и копеподитных стадий веслоногих раков увеличивается и достигает 62,8 процентов от общей численности.

В формировании зоопланктона, также, участвуют клadoцера *Bosmina longirostris* и коловратки: *Brachionus diversicornis* и *Brachionus calyciflorus*. В сентябре количественные показатели развития зоопланктона остались на уровне показателей сентября 2006 года.

В 2007 г. средняя за сезон наблюдений численность в 1,7 раз; средняя биомасса в 1,3 раза меньше, чем в 2006 году.

Диапазон колебаний общей численности составил 11,12-91,18 тыс.экз/м³; общей биомассы — 57,9-738,5 мг/м³ (в 2006 г. — 11,42-208,86 тыс.экз/м³ и 51,0-1227,7 мг/м³).

Самые высокие количественные показатели развития зоопланктона отмечены в июле, а самые низкие — в сентябре. Максимальные значения общей численности отмечены в створе «х.Колузаево», в июле, там же, только в сентябре, отмечен минимум численности. Минимальное значение общей биомассы отмечено в створе «г.Азов, выше города».

Числовые значения индекса сапробности находились в пределах 1,51-2,23 (в 2006 г. - 1,52-2,15). Максимальное значение индекса сапробности отмечено в сентябре в створе «г.Ростов-на-Дону, 0,5 км ниже сброса сточных вод ПО «Водоканал»».

В створах участка г.Константиновск - р.п.Багаевский значения индекса сапробности ниже, чем в створах, расположенных от г.Ростова-на-Дону до г.Азова. Все изменения индекса сапробности отмечались в пределах одного класса. Как и все предыдущие годы, основу доминантных комплексов составляют □□, □-о-мезосапробы.

Качество вод р.Дон по показателям развития зоопланктона оценивается III классом чистоты вод. Зоопланктонные ценозы стабильны и находятся в состоянии антропогенного экологического напряжения.

В трех пробах, отобранных в июне, июле, сентябре 2007 г. в устье р.Сал, обнаружено 20 видов зоопланктеров. Соотношение видов в группах: коловратки - 5, ветвистоусые - 8, веслоногие - 7, отмечены науплии и копеподиты веслоногих раков, гарпактициды.

Число видов и форм в пробах колеблется от 6 до 20, наибольшее видовое разнообразие отмечено в июле. Зоопланктон в устье р.Сал формировался из кладоцер и неполовозрелых форм веслоногих раков.

Диапазон колебаний общей численности составил 0,62-31,7 тыс.экз/м³; общей биомассы - 10,4-233,3 мг/м³ (в 2006 г.- 23,2-30,2 тыс.экз/м³ и 156,9-462,9 мг/м³). Средняя численность за сезон наблюдений в 2007 г. в 3,3 раза; средняя биомасса в 2,6 раз ниже, чем в 2006 г.

Уровень развития количественных характеристик зоопланктона в устье р.Сал в 2-3 раза ниже, чем в створах р.Дон.

Значения индекса сапробности находились в пределах 1,54-1,68, что соответствует III классу чистоты вод. Сообщества зоопланктона находились в состоянии антропогенного экологического напряжения.

р. Северский Донец и её приток р. Калитва

Фитопланктон

В составе фитопланктона обследованных створов р.р.Сев.Донец и Калитва было выявлено 87 видов и разновидностей водорослей (в 2006 г.- 77 таксонов), из которых 23 принадлежало диатомовым, 50-зеленым, 9 - сине-зеленым, 4-пирофитовым, 1 - золотистым. По сравнению с 2006 г., заметно повысилось видовое разнообразие зеленых водорослей (на 15 таксонов).

В створе «г. Б. Калитва, в черте города», по сравнению с прошлым годом, произошли изменения в сезонной динамике и составе доминирующих комплексов. В отличие от 2006 г., в мае не наблюдался весенний пик в развитии диатомовых. В этом месяце доминировали зеленые водоросли, из которых наиболее массовым видом являлась *Kirchneriella contorta* Bohlin. В августе и октябре основу фитопланктона составляли диатомовые. Доминирующим видом являлась *Melosira granulata* (Ehr) Ralfs (□-мезосапроб), не входившая в состав доминирующих комплексов в предыдущие годы. В устьевом створе Сев.Донца в летний период (в мае пробы не отбирались) основу фитопланктона

составляли зеленые водоросли. Доминирующим видом в июне являлся *Oocystis crassa* Wittr. В июле доминировала *Melosira islandica* s. *helvetica* (□-мезосапроб), как и в 2006 году. В сентябре, как и в прошлом году, основу фитопланктона составляли сине-зеленые. Наиболее массовым видом являлась *Oscillatoria limnetica* (□□□ - мезосапроб).

В черте г.Б.Калитва уровень развития фитопланктона в мае и августе был значительно ниже уровня 2006 г., а в октябре, наоборот, выше. По сравнению с прошлым годом, в этом створе определены более низкие среднесезонные значения общей численности (в 2 раза) и общей биомассы (в 3,5 раза). В устье реки в июле и сентябре количественные показатели развития в 2007 г. были выше, чем в аналогичный период 2006 г., (приблизительно в 2,5 раза). Общая численность фитопланктона в обследованных створах находилась в пределах 1,25 (в черте г.Б.Калитва, октябрь) - 6,48 тыс.кл/мл (0,5 км выше устья, июль); общая биомасса - 0,99 в черте г.Б.Калитва, май) - 4,99 мг/л (0,5 км выше устья, июнь).

Число видов в пробах варьировало в пределах 17-33 (в 2006 г. - 15-30). Максимальное число видов зарегистрировано в устьевом створе в июле, минимальное - в черте г.Б.Калитва в августе.

Индекс сапробности находился в пределах 2,05-2,49 (в 2006 г. в пределах 2,10-2,33). Минимальное значение ИС - в черте г. Б. Калитва в октябре, максимальное значение ИС — в этом же створе в мае. В черте г. Б. Калитва в мае значение ИС было выше, в августе и октябре — ниже, чем в 2006 г. В устье реки в июле и сентябре значения ИС были незначительно выше, чем в аналогичный период прошлого года. Все изменения ИС в пределах одного класса. Воды р.Сев.Донец в черте г. Б. Калитва и в устье оценивались III классом (умеренное загрязнение). Сапробиологическая ситуация по сравнению с 2006 г. существенно не изменилась.

Сообщества фитопланктона находились в состоянии антропогенного экологического напряжения. В черте г. Б. Калитва значительное антропогенное воздействие приводило к нестабильности в состоянии фитопланктона (изменения в сезонной динамике и составе доминирующих комплексов).

В устье р.Калитва по сравнению с прошлым годом также произошли изменения в сезонной динамике фитопланктона. В мае и августе доминировали зеленые водоросли (в 2006 г. в этот период доминировали диатомовые), в октябре - диатомовые. Наиболее массовым видом в течение всего периода наблюдений являлся α-мезосапроб *Stephanodiscus hantzschii* (20-51 % от общей численности). Более разнообразны по видовому составу, как и в предыдущие годы, были зеленые.

В мае общая численность фитопланктона в 1,2 раза ниже; общая биомасса в 1,6 раза ниже, чем в аналогичный период 2006 г. Уровень развития фитопланктона в августе был значительно ниже, чем в 2006 г. Общая численность в 5,4 раза ниже; общая биомасса в 2,6 раза ниже, чем в августе 2006 г. В октябре количественные показатели развития были высокими для этого времени года и были выше, чем в октябре 2006 г., примерно в 2 раза. В этом месяце уровень развития диатомовых был самый высокий за период наблюдений. Среднесезонные значения общей численности и общей биомассы были в 1,5 раза ниже, чем в 2006 г.

Общая численность фитопланктона находилась в пределах 2,73 (август) - 7,61 тыс.кл/мл (май); общая биомасса—2,45 (май) — 4,06 мг/л (октябрь).

Число видов в пробах варьировало в пределах 20 (октябрь) - 32 (май). По сравнению с 2006 г. отмечалось увеличение видового разнообразия в мае и августе.

Значения ИС находились в пределах 2,29 (август) - 2,40 (май). В мае и октябре значения ИС были выше, чем в 2006 г. Среднее за сезон наблюдений значение ИС повысилось с 2,14 (2006 г.) до 2,33. Воды в устье Калитвы относились к умеренно загрязненным.

Сообщества фитопланктона находились в состоянии антропогенного экологического напряжения.

Зоопланктон

В 2007 г. в составе зоопланктона в 2-х створах р.Северский Донец и устья р.Калитва было выявлено 29 таксонов зоопланктеров (2006 г. — 33 вида), из которых коловраток - 13, ветвистоусых - 12, веслоногих - 4. В больших количествах отмечались науплии и копеподиты веслоногих раков, гарпактициды.

Число видов и форм в пробах, отобранных в р.Северский Донец, колеблется от 6 до 13. Наиболее богаты видами пробы, отобранные в мае и в августе в створе г.Белая Калитва. В этом створе весной и летом доминируют коловратки, в основном это β , α - β , β - α — сапробные организмы. Осенью основу зоопланктона составляли ветвистоусые раки, доминирует β -сапроб *Macrofarix hirsuticornis* Norman et Brady. В устье реки Северский Донец в течение всего периода массово развивались науплии и копеподиты веслоногих раков.

Общая численность находилась в пределах 0,58-136,5 тыс.экз/м³; общая биомасса 7,7-1018,8 мг/м³. Максимальные значения общей численности и биомассы отмечены в створе г.Белая Калитва, в августе. Минимальные в этом же створе, в октябре.

В створе г.Белая Калитва в 2007 г. средние значения общей численности и биомассы зоопланктона в 1,7-2 раза выше, чем в 2006 году. Средние значения за сезон численности и биомассы в створах р.Северский Донец в 2007 году незначительно (в 1,2 р.) выше, чем в 2006 г.

Индекс сапробности находился в пределах 1,50 (г.Белая Калитва, октябрь) - 2,10 (г.Б.Калитва, август), (в 2006 г. - в пределах 1,83-2,38). Среднее значение индекса сапробности понизилось с 2,12 (2006 г.) до 1,90. Качество вод в обследованных створах р.Сев.Донец оценивалось как умеренно загрязненное. Сообщества зоопланктона находились в состоянии антропогенного экологического напряжения.

В устье р.Калитва весной и летом 2007 г. также, как и в предыдущем году, доминировали коловратки, при этом в августе большой процент от общей численности составляли науплии и копеподиты веслоногих раков. Осенью при низкой численности организмов доминирует кладоцера *Alona affinis*.

Число видов и форм в пробах колеблется от 6 до 13 (в 2006 г. от 4-9). Наибольшее видовое разнообразие, как и в предыдущем году, отмечено в мае. Максимальные количественные показатели отмечены в августе.

Общая численность находилась в пределах 0,72-46,2 тыс.экз/м³; общая биомасса - 6,04-309,7 мг/м³. По сравнению с предыдущим годом, количественные показатели развития зоопланктона были в 2007 г. в 2,3-3,3 раза выше, чем в 2006 г. Среднесезонные значения общей численности и общей биомассы в устье р. Калитва соответствуют таковым в устье р. Северский Донец.

Индекс сапробности изменялся от 1,57 (октябрь) до 2,21 (май). Среднее значение индекса сапробности в р. Калитва снизилось с 2,25 (2006 г.) до 2,01. По значениям индекса сапробности воды в устье р. Калитва оцениваются III классом чистоты вод — зона умеренного загрязнения.

Сообщества зоопланктона в устье р. Калитва находятся в состоянии антропогенного экологического напряжения.

Манычская водная система

Фитопланктон

В 2007 г. гидробиологическая съёмка в пунктах наблюдения Пролетарского и Весёловского водохранилищ производилась 6 раз с июня по октябрь (3 раза пробы отбирались сверх программы в рамках хозяйственных работ), в устье Маныча — в июне, июле и сентябре. Пробы отбирались с использованием э/судна со стржня.

В составе фитопланктона было выявлено 126 видов и разновидностей водорослей (в 2006 г. - 111 таксонов), из которых 69 таксонов диатомовых, 27 - зелёных, 19 – сине-зелёных, 8 - пиррофитовых, 1 - эвгленовых, 1 - золотистых. Соотношение видов в группах практически не изменилось.

Основная роль в формировании фитопланктона принадлежала диатомовым, пиррофитовым и, в отличие от 2006 г., в некоторых створах в июне, августе и сентябре – сине-зелёным. Зелёные водоросли не играли заметной роли в планктоне в 2007 г. В створах Пролетарского и; Весёловского водохранилищ в июне, августе и сентябре не было общей доминирующей группы. В июле в водохранилищах доминировали пиррофитовые, в октябре - диатомовые. В устье Маныча основу фитопланктона в июне и июле составляли диатомовые, в сентябре – сине-зелёные. Наиболее массовыми видами диатомовых являлись *Melosira islandica shelvetica* (до 95 %) и *Stephanodiscus hantzschii* (до 40 %). Наиболее часто встречающимся видом пиррофитовых являлся *Cryptomonas caudata* Schiller (до 84 %). Среди сине-зелёных наиболее массовыми являлись *Aphanizomenon flosaquae* (до 34 %), *Oscillatoria limnetica* (до 22 %) и *Oscillatoria amphibia* (до 29 %).

Для сезонной динамики фитопланктона в створах водохранилищ было характерно наличие одного пика биомассы, как и в прошлом году. Фитопланктон в обследованных створах развивался неоднородно. В створах «Пролетарский ГУ; 0,7 км выше плотины» и «п. Будённовский; 0,5 км ниже посёлка» средняя за период наблюдений биомасса в 1,5 раза выше, в устье Маныча - в 2,2 раза выше, чем в 2006 г. В створе «ст-ца Валуйская; ниже станицы» средняя за период наблюдений биомасса в 2,4 раза ниже, в створе «с. Новоещёловка; в черте села» - в 1,3 раза ниже, чем в 2006 г. В целом по обследованному участку средние за период наблюдений численность и биомасса оставались на уровне 2006 г.

Диапазон колебаний общей численности в обследованных створах - 0,30-17,96 тыс.кл./мл; общей биомассы-0,32-14,80 мг/л. Максимальные значения обоих показателей определены в створе «п. Будённовский; 0,5 км ниже посёлка» в июле, минимальные - в створе «Пролетарский ГУ, 0,7 км выше плотины» в июне.

Число видов в пробах варьировало в пределах 8 (Пролетарский ГУ, 0,7 км выше плотины, октябрь) - 30 (ниже ст-цы Валуйской, сентябрь). В большинстве створов более богатый видовой состав отмечался в сентябре.

Индекс сапробности находился в пределах 1,87-2,62 (в 2006 г. ИС - в пределах 1,87-2,58). Максимальное значение ИС относилось к зоне загрязнённых вод (IV класс чистоты вод) и было определено для створа «п. Будёновский; 0,5 км ниже посёлка» в июне. Минимальное значение ИС на створе «ст-ца Валуйская; ниже станицы» в октябре. Все значения ИС, за исключением максимального, находились в пределах зоны умеренного загрязнения. Максимальное среднее за период наблюдений значение ИС (2,28) было определено для створа «п. Будёновский; 0,5 км ниже посёлка», минимальное среднее значение ИС (2,08) - для створа «ст-ца Валуйская, ниже станицы», что говорит о более благоприятной сапробиологической ситуации в этом створе. Следует отметить улучшение качества вод в створе «Пролетарский ГУ, 0,7 км выше плотины», по сравнению с прошлым годом. В 2006 г. для этого створа были характерны самые высокие в течение всего периода наблюдений значения ИС в пределах III класса и на границе III- IV классов (загрязнённые воды). В 2007 г. сапробность в этом створе снизилась, среднее значение ИС снизилось с 2,43 (в 2006 г.) до 2,22. В целом воды обследованного участка Манычской водной системы по показателям фитопланктона оцениваются как умеренно загрязнённые.

Сообщества фитопланктона находились в состоянии антропогенного экологического напряжения.

Для фитопланктона Пролетарского и Весёловского водохранилищ было, по-прежнему, характерно преобладание мелкоклеточных форм водорослей. Это указывает на продолжающийся процесс естественной эвтрофикации, обусловленный накоплением донных отложений, обмелением, постепенным зарастанием макрофитами.

Зоопланктон

За период наблюдений с июня по октябрь, 2007 года в пяти створах Манычской водной системы, было выявлено 50 таксонов зоопланктеров (в 2006 г. - 53). Зоопланктонные сообщества представлены тремя основными группами: коловратками - 22 вида, ветвистоусыми - 18 видов, веслоногими - 10 видов. В больших количествах отмечались науплии и копеподиты веслоногих раков и представители отряда гарпактицид.

Число видов и форм в пробах колеблется от 8 до 20. Распределение видов в створах Пролетарского и Весёловского водохранилищ, р. Маныч в течение всего периода на-

блюдений было примерно одинаковым. Так же, как и в предыдущем году, в октябре видовое разнообразие в пробах довольно высокое для этого времени года. В отличие от предыдущего года, количественные показатели развития зоопланктона в октябре очень высокие, средние значения по створам численности и биомассы в октябре соответствуют таковым августа. Вероятнее всего, это связано с теплой осенью.

Наиболее богат видами зоопланктон в августе и октябре в створе «с. Новосёловка» Весёловского вдхр., в сентябре - в створе, «ст-ца Манычская, 0,5 км выше устья» (р. Маныч). Наименее богат видами зоопланктон в августе в ств. «ст. Валуйская», и в октябре - «п. Буденновский» Весёловского вдхр.

В течение всего периода: наблюдений, за исключением *июля*, *основная* роль в формировании зоопланктона, в обследованных створах каскада водохранилищ, принадлежала неполовозрелым формам веслоногих раков и коловраткам. В июле доминирует кладоцера *Bosmina longirostris*. Наиболее часто из коловраток доминировали *Keratella quadrata* (O.F.Muller), *Asplanchna priodonta* (Gosse), *Euchlanis dilatata* (EHR).

В 2007 г. в количественном отношении зоопланктон в водоемах Манычской водной системы более однороден, чем в предыдущие годы.

Диапазон колебаний общей численности 11,6-104,8 тыс.экз/м³, биомассы - 67,6-1357,1 мг/м³. Максимум развития общей численности зоопланктона отмечался в створе Пролетарского вдхр. в июне. Максимум общей биомассы - в ств.п.Буденновский в августе. Минимальное значение общей численности и биомассы отмечено в ств. ст. Валуйская в октябре.

Средняя за сезон наблюдений численность зоопланктона - 42,8 тыс.экз/м³, биомасса - 498,2 мг/м³, что в 1,5-1,7 раз ниже, чем средние величины численности и биомассы 2006 г.

Индекс сапробности находился в пределах 1,40-2,27 (II-III класс чистоты вод). Самое высокое значение индекса сапробности, так же, как и в предыдущем году, отмечено в ств. п. Буденновский, в июне. Самое низкое значение - в устье р.Маныч, в июне. Качество вод по значениям индекса сапробности оценивалось как умеренно загрязненное. Сообщества зоопланктона находились в состоянии антропогенного экологического напряжения.

Таблица 8
Оценка состояния экосистем Нижнего Дона, 2007 г.

Водный объект	Пункт, створ	Индекс сапробности		Состояние экосистемы	Класс вод
		Фитопланктон	Зоопланктон		
1	2	3	4	7	8
р. Дон	г. Константиновск	2,02-2,22	1,55-1,72	Антр. эк. напряжение	III
	г. Семикаракорск, выше города	2,03-2,26	1,76-1,86	Антр. эк. напряжение	III
	г. Семикаракорск, ниже города	2,10-2,40	1,56-1,58	Антр. эк. напряжение	III
	ст. Раздорская, 0,2 км ниже станицы	2,16-2,36	1,51-1,78	Антр. эк. напряжение	III
	ст. Багаевская	2,15-2,22	1,58-1,82	Антр. эк. напряжение	III
	ст. Багаевская, 15 км ниже	2,06-2,23	1,51-1,81	Антр. эк. напряжение	III
	г. Ростов-на-Дону, 6,5 км выше города	2,11-2,31	1,94-1,97	Антр. эк. напряжение	III
	2 км выше Зелёного острова	1,96-2,18	1,78-2,21	Антр. эк. напряжение	III
	0,5 км ниже устья р. Темерник	2,12-2,23	1,74-2,11	Антр. эк. напряжение	III
	г. Ростов-на-Дону, 0,5 км ниже сбросов ПО «Водоканал»	2,03-2,22	1,87-2,23	Антр. эк. напряжение	III
	х. Колузаево, 0,5 км ниже	1,97-2,25	1,98-2,04	Антр. эк. напряжение	III
	г. Азов, 1 км выше города	1,91-2,26	1,81-2,11	Антр. эк. напряжение	III
	г. Азов, 0,5 км ниже сбросов ПО "Водоканал"	1,88-2,27	1,94-2,04	Антр. эк. напряжение	III
	рук. Большая Каланча, х. Дугино	1,83-2,20	1,90-1,96	Антр. эк. напряжение	III

	г. Белая Калитва, 0,2 км выше проезжего моста	2,05-2,49	1,52-2,10	Антр. эк. напряжение	III
	р. п. Усть-Донецкий, 0,5 км выше устья	2,08-2,28	1,91-1,97	Антр. эк. напряжение	III
р. Калитва	г. Белая Калитва, 1 км выше устья	2,29-2,40	1,57-2,26	Антр. эк. напряжение	III
р. Сал	0,5 км выше устья	2,09-2,25	1,54-1,68	Антр. эк. напряжение	III
Пролетарское водохранилище	Гидроузел, нижний бьеф	2,07-2,37	1,50-2,07	Антр. эк. напряжение	III
Весёловское водохранилище	п. Будённовский, 0,5 км ниже посёлка	2,01-2,62	1,53-2,27	Антр. эк. напряжение	III
	ст. Валуйская, 0,5 км ниже станицы	1,87-2,46	1,49-1,73	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	III, II
	х. Новосёловка	1,96-2,39	1,44-1,91	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	III, II
р. Маныч	ст. Манычская, 0,5 км выше устья	2,24-2,35	1,40-1,97	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	III, II

3.2. Бассейн р. Кубань

Фитопланктон

В 2007 г в дельте Кубани гидробиологические наблюдения проводились в июне, августе и октябре в 5 створах. Состояние гидробионтов оценивалось по качественным пробам. В составе фитопланктона было выявлено 61 таксон водорослей (в 2006 г. - 49 таксонов), большинство из которых (30) принадлежало диатомовым. Среди видов-индикаторов сапробности, как и в предыдущие годы, преобладали организмы β -мезосапробной зоны (53%).

В июне во всех обследованных створах фитопланктон был в угнетённом состоянии. Выше и ниже г. Темрюка пробы были малочисленные, в пробах, отобранных в створах рук. Протока, встречались единичные экземпляры водорослей. В августе выше и ниже г. Темрюка состояние фитопланктона было относительно благополучным. По сравнению с аналогичным периодом прошлого года в этих створах видовое разнообразие выросло с 13-17 видов (в 2006 г.) до 16-26, максимальная частота встречаемости массовых видов увеличилась с 3 (в 2006 г.) до 7. Наиболее часто в этих створах встречались, как и в августе 2006 г., - *Melosira granulata* (Ehr.) Ralfs и *Melosira granulata* v. *angustissima* (Mull.) В створах рук. Протока пробы были малочисленные. В октябре выше г. Темрюка и в р- не станицы Гривенской в пробах встречались единичные экземпляры водорослей, в остальных створах пробы были малочисленные.

Число видов в пробах в течение всего периода наблюдений варьировало в пределах 3-26 (в 2006 г. - 2-17). Максимальное количество видов зарегистрировано ниже г. Темрюка в августе. Видовое разнообразие в августе во всех створах было выше, чем в аналогичный период 2006 г.

Индекс сапробности был подсчитан для 4-х проб, отобранных в августе, и для одной пробы, отобранной в июне. В случае непредставительных проб ИС не подсчитывался. Значения индекса сапробности находились в пределах зоны умеренного загрязнения - 1,98-2,11.

В целом по сравнению с прошлым годом состояние фитопланктона в дельте Кубани существенно не изменилось. В течение нескольких лет (с 1998 г.) на фоне относительного благополучия в некоторых створах в отдельные сроки наблюдения в большинстве створов часто отмечается угнетенное состояние, причины которого не выявлены. Сообщества фитопланктона в дельте Кубани нестабильны, возможен экологический регресс.

Зоопланктон

В пяти створах р. Кубань отобрано 15 качественных проб зоопланктона, в 4-х пробах отобранных в июне и августе выше и ниже г. Темрюка обнаружены единичные экземпляры науплии и копеподитов веслоногих раков. В пробах, отобранных в остальных створах, организмы не обнаружены. Причины угнетенного состояния зоопланктона не выявлены.

Таблица 9
Оценка состояния экосистем р. Кубань, 2007 г.

Водный объект	Пункт, створ	Индекс сапробности		Состояние экосистемы	Класс вод
		Фитопланктон	Зоопланктон		
1	2	3	4	7	8
р. Кубань	г. Темрюк, 0,5 км выше города	2,11	-	Антропогенное экологическое напряжение	III
	г. Темрюк, 3 км ниже города	1,99-2,08	-	Антропогенное экологическое напряжение	III
рук. Протока	ст. Гривенская	1,98	-	Антропогенное экологическое напряжение	III
	г. Славянск, ниже города	2,07	-	Антропогенное экологическое напряжение	III
	х. Слободка, 0,5 км ниже гидропоста	-	-	-	-

4. Восточно-Сибирский гидрографический район

Гидробиологические наблюдения проведены в бассейне Верхней Лены: на реке Лена, реке Копчик-Юргэ, в заливе Неелова и озере Мелком. Были использованы показатели фитопланктона и зообентоса. Всего отобрано 44 пробы фитопланктона и 43 пробы зообентоса.

4.1. Бассейн Верхней Лены

р. Лена

Обследована на 2 створах – у п. ст. Хабаровова и у с. Кюсюр. На верхнем створе наблюдения проведены 4 раза, на нижнем створе — 3 раза.

На верхнем створе определено 18 видов в фитопланктоне. Летом наибольшее значение численности (420 тыс.кл./л) и биомассы (0,691 мг/л) наблюдалось в июле на фарватере. За весь период наблюдений преобладали диатомовые. Индекс сапробности 1,73. Этот участок реки, как и в прошлом году, остался умеренно загрязненным (III класс).

На нижнем створе в фитопланктоне определено 22 видов. Наибольшие численность и биомасса наблюдались в августе (515 тыс.кл./л и 0,766 мг/л). Преимущественно встречались диатомовые. Индекс сапробности 1,65. Этот участок реки остался умеренно загрязненным (III класс).

Наибольшая биомасса зообентоса на верхнем створе наблюдалась в августе (1,2 г/м³ при численности 280 экз/м³). Основу зообентоса летом составляли хирономиды и ручейники. Значения биотического индекса колебались в широких пределах – от 1 до 8 при среднем значении 4. Класс качества вод в среднем близок к III.

На нижнем створе биомасса зообентоса составляла 0,8 г/м³, а численность 440 экз/м³. Рост биомассы произошел за счет личинок хирономид. В пробах регулярно встречаются веснянки и подёнки. Также обнаружены моллюски шаровки и хирономиды. Класс качества вод – I-III, воды чистые, на что указывает значение биотического индекса (4-8).

Верхний створ находится в антропогенном экологическом напряжении. На нижнем створе в таком состоянии находится планктон, тогда как зообентос – в состоянии экологического благополучия, но на грани экологического напряжения.

р. Копчик-Юрэгэ

Обследована на 1 створе – у п. Полярка. Наблюдения проведены 4 раза (в июне, августе, сентябре и ноябре).

В фитопланктоне определено 13 видов. Наибольшие значения численности и биомассы наблюдались в октябре (315 тыс.кл/л и 1,198 мг/л). Преимущество имели диатомовые. Индекс сапробности составил в среднем 1,66. По сравнению с прошлым годом, ситуация ухудшилась (III класс).

Биомасса зообентоса в течение периода наблюдений колебалась в диапазоне 0,09-1,0 г/м³ при численности 40-120 экз/м³. Обнаружены веснянки, подёнки, хирономиды. Присутствие веснянок и подёнок характеризует воды реки как чистые. Биотический индекс в июне и августе составил 7, к ноябрю показатель упал до 4. Класс качества вод менялся от II до III.

Зообентос – в состоянии экологического благополучия, планктон – в антропогенном экологическом напряжении с элементами благополучия.

Залив Неелова

Обследован на 1 створе – у п. Тикси. Наблюдения провели 2 раза (в июле и августе).

Определено 14 видов водорослей. Доминировали диатомовые. В июне проба была пустая. Максимальные значения численности и биомассы встретились в августе (395,0 тыс. кл./л и 1,043 мг/л). Средние же значения были такими: численность 357,2 тыс. кл./л, биомасса 0,847 мг/л. Индекс сапробности в среднем составлял 1,63, что ниже уровня прошлого года. Воды залива умеренно загрязненные.

Биомасса зообентоса изменялась в пределах 3,6-5,1 г/м³. Максимальная численность отмечена в июле (560 экз./м³), минимальная – в августе (160 экз./м³). Основу зообентоса составляли олигохеты, амфиподы, моллюски. Биотический индекс низкий – 2–3. Класс качества вод IV.

Зообентос в состоянии экологического регресса.

оз. Мелкое

Обследовано на 1 створе – у п. Тикси. Наблюдения проводились в течение года ежемесячно.

В фитопланктоне определено 17 видов. В январе и ноябре пробы были пустые. Максимальные значения численности и биомассы наблюдались в августе (155 тыс.кл/л и 0,201 мг/л). Наибольший процент составляли диатомовые. В течение года индекс са-

пробности колебался в пределах 0,6–2,7 при среднегодовом 1,63. По сравнению с прошлым годом, ситуация ухудшилась, озеро загрязнённое (III-IV класс).

В зообентосе максимальная биомасса отмечена в августе – 3,4 г/м³ при численности 840 экз./м³. Такая относительно высокая биомасса достигалась благодаря присутствию крупных бокоплавов, олигохет и моллюсков-горошинок. Число видов в пробе составляло 4. Биотический индекс в течение года изменялся от 2 в феврале, мае и августе до 8 в апреле, июне, сентябре и октябре при среднем значении 5. Класс качества воды временами понижается до IV класса.

Состояние экосистемы – антропогенное экологическое напряжение с элементами экологического регресса.

Таблица 10

Оценка состоянию экосистем водных объектов в бассейне Верхней Лены, 2007 год

Водный объект, пункт, створ	Фитопланктон	Зообентос	Состояние экосистемы	Класс вод
	ИС	БИ		
р. Лена — п. ст. Хабарова	0,6-2,8 1,73	1-8 4	антр. эк. напряжение, зообентос – эк. регресс	III, IV-VI
— с. Кюсюр	0,6-2,7 1,65	3-8 7	антр. эк. напряжение, зообентос – эк. благополучие	II, III, IV
р. Копчик-Юрэгэ — п. Полярка	1,4-2,0 1,66	4-7 6	антр. эк. напряжение, зообентос – эк. благополучие	II, III
залив Неелова — п. Тикси	0,6-2,0 1,63	2-3 2	антр. эк. напряжение, зообентос – эк. регресс	III, IV
оз. Мелкое — п. Тикси	0,6-2,7 1,63	2-8 5	антр. эк. напряжение с элементами эк. регресса	II, III, IV

5. Карский гидрографический район

5.1. Бассейн оз. Байкал

Гидробиологические наблюдения проводились на 12 водотоках и 1 озере. Исследования качественного состояния биоты проводили на основных водотоках, питающих оз. Байкал: рр. Селенга (с притоками Джиды, Чикой, Хилок, Уда), Баргузин, Верхняя Ангара, Турка, Тья, Ингода, Чита, оз. Кенон, Большая Речка. Последняя река оценивается как эталонная (чистая).

В целом на водных объектах Бурятии и Читинской области проводились на 16 пунктах, 27 створах. За вегетационный период отобрано и обработано 392 биологические пробы.

р. Тья

Обследована на 2 створах — у г. Северобайкальска, 0,8 км выше города и 1 км ниже сброса сточных вод ГОС. Наблюдения провели 3 раза (в мае, июле и сентябре) по показателям фитопланктона и зообентоса.

На верхнем створе состав фитопланктона определяли диатомовые водоросли, характерные для быстротекущих водоемов. В пробах по 10-18 видов, общая численность 0,053-0,105 тыс. экз. /м³, биомасса — 0,029-0,080 мг/м³. Индекс сапробности 1,27-1,93, что соответствует II–III классу вод (в 2006 г. здесь также отмечался II–III класс).

На нижнем створе отмечали по 11-20 видов в пробе. Общая численность 0,057-0,175 тыс. экз. /м³, биомасса — 0,019-0,198 мг/м³, что меньше значений прошлого года, индекс сапробности 1,14-1,33. То есть уровень загрязненности остается в пределах II–III класса.

Бентофауна 2007 года по своему составу особо не изменилась, присутствовали веснянки, ручейники и подёнки, доминировали хирономиды, численность и биомасса организмов повысились, особенно в верхнем створе. Как и в 2006 году, качество воды на всех створах соответствовало II классу.

Состояние экосистемы — экологическое благополучие с незначительным антропогенным напряжением.

р. Верхняя Ангара

Обследована на 1 створе – выше с. Верхняя Заимка. Наблюдения провели 3 раза (в мае, июле, сентябре) по показателям фитопланктона.

В фитопланктоне определено 19 видов. Индекс сапробности варьировался в пределах 1,37-1,72, среднее значение 1,57. II-III класс.

Экосистема фитопланктона находится в состоянии незначительного антропогенного экологического напряжения.

р. Баргузин

Обследована на 1 створе – у п. Баргузин. Наблюдения провели 5 раз (с мая по сентябрь ежемесячно) по показателям фито-, зоопланктона и зообентоса.

В фитопланктоне доминирующей группой всегда оставались диатомовые. За вегетационный период индекс сапробности изменялся в пределах III класса (1,77-1,98). Среднесезонное значение ИС было 1,88. Максимальное развитие фитопланктона отмечалось в сентябре, когда численность достигла 2,125 тыс. кл. /м³, а биомасса – 0,369 мг/ м³.

2007 год отличался высоким видовым разнообразием. В составе зоопланктона лидерство принадлежало ветвистоусым рачкам (17), коловратки(8) и веслоногие рачки(1) Доминировали ветвистоусые р.р.Chydorus- (3, Rynchotalona, Bosmina, коловратки Euchlanis dilatata, ветвистоусые представлены р. Mesocyclops (p). По сравнению с 2006 качество вод не изменилось (1,53) главным образом III класс (II класс отмечен в мае).

В зообентосе, по сравнению с 2006, существенных изменений не отмечено, б. и. 6,0 и 5,8, соответственно, (III-II), но это значение близко к среднему многолетнему.

Биоценозы в состоянии незначительного антропогенного биологического напряжения.

р. Турка

Обследована на 1 створе – с. Соболиха, 1,5 км ниже устья. Наблюдения провели 3 раза (в июне, августе и сентябре) по показателям фито-, зоопланктона и зообентоса.

В фитопланктоне доминировали холодолюбивые диатомеи. Индекс сапробности за сезон варьировал в пределах значений (1,29-1,70), что соответствовало III-II классу, в 2006 был II класс, т.е. наблюдается значительное ухудшение.

Зоопланктон беден - 5 видов, доминировали ветвистоусые и веслоногие. Качество воды, как и в 2006, несколько выше среднего многолетнего уровня (II-III).

Уровень развития зообентоса в устьевой части водотока низкий (19 систематических единиц), среднее значение б. и. 6,7, что значительно выше, чем в 2006 (6,0), в июне и августе отмечен II класс.

Среднее значение качества воды по всем показателям соответствует III-II классам.

Экосистемы – в незначительном антропогенном напряжении.

р. Селенга

Обследована на 8 створах – от п. Наушки до с. Кабанска. Наблюдения провели 5 раз (с мая по сентябрь ежемесячно). Использовались показатели фито-, зоопланктона и зообентоса.

В отличие от 2006 получили широкое развитие зеленые водоросли, изредка присутствовали сине-зеленые. В течение всего сезона преобладали диатомовые водоросли.

Численность микроводорослей варьировала от 159 тыс. кл./л до 1,75 млн. кл./л. Значения индексов сапробности колебались от 1,33 до 1,77.

По сравнению с 2006 годом, качество воды практически не изменилось, с некоторым улучшением на створах Наушки, Новоселенгинск, Кабанск. Ниже города наблюдалось некоторое ухудшение, но в пределах многолетних наблюдений. Здесь довольно четко прослеживается незначительное, но систематическое влияние г. Улан-Удэ на качество воды.

В зоопланктоне зафиксировано 44 систематических единиц организмов. Доминировали коловратки, ветвистоусые, веслоногие. Индекс сапробности колебался в пределах 1,40-1,85.

В бентали находились представители 27 таксономических групп. Определяющие выступали поденки, хирономиды, клопы. Из веснянок отдельные представители. Как и в предыдущие годы, лучшие показатели качества вод имели створы выше г. Улан-Удэ, но в целом в 2007 году качество вод практически на всех створах понизилось.

В целом водную массу Селенги можно отнести к III классу.

Основное состояние экосистем – антропогенное экологическое напряжение.

р. Джида

Обследована на 1 створе – у ст. Джида. Наблюдения провели 3 раза (в мае, июне и августе) по показателям фито-, зоопланктона и зообентоса.

В фитопланктоне доминировали виды родов *Cymbella*, *Cocconeis*, *Nitzschia*, *Navicula*, средний индекс сапробности был 1,65, Наметилось некоторое ухудшение, в июне ИС соответствовал II классу. В 2006 г.(1,76).

В зоопланктоне отмечено 7 систематических единиц: коловраток 5, среди них доминировали представители р.р. *Euchlanis*, *Notholca*, веслоногие (*Eucyclops*), ветвистоусые (*Chidorus*) - III-II класс, как и в 2006 году.

Зообентос достаточно беден, всего 18 форм, главным образом р-сапробные поденки.

Биотический индекс 6,0, что ниже, чем в 2006. III-II класс качества вод.

Таким образом, в целом качество воды относится к III-II классу.

Экологическое состояние – экологическое благополучие с незначительным антропогенным экологическим напряжением.

р. Чикой

Обследована на 1 створе – у с. Поворот. Наблюдения провели 5 раз (с мая по сентябрь ежемесячно) по показателям фито-, зоопланктона и зообентоса.

В фитопланктоне определяющими формами выступали диатомеи. В июле отмечено развитие зеленых водорослей. Качество воды (и. с. 1,66—2,02, средний 1,80), в сравнении с 2006 г. (1,67), ухудшилось и соответствует III классу. Следует отметить стабильное состояние фитоценозов реки в течение последних 10 лет.

В зоопланктоне водотока выявлено 18 форм организмов, больше, чем в 2006. Доминировали коловратки - 9, ветвистоусых отмечено 8 и веслоногих 1. Второй класс был отмечен 2 раза: май, июль. Среднее значение ИС 1,54, то есть практически не отличается от значения 2006 года (1,56).

По характеру состояния организмов дна (поденки, хирономиды и др.) качество бентали самое низкое за последние 5 лет (III-II класс).

В 2007 году качество воды Чикоя осталось на прежнем уровне (умеренно загрязненные).

Состояние экосистем – антропогенное экологическое напряжение.

р. Хилок

Обследована на 1 створе – у заимки Хайластуй. Наблюдения провели 5 раз (с мая по сентябрь, ежемесячно) по показателям фито-, зоопланктона и зообентоса.

Фитопланктон характеризовался низким видовым разнообразием - 40 систематических единиц. В фитопланктоне в числе массовых выступали диатомеи. Пред-

ставители прочих групп встречались редко. В июле и августе встречались зеленые водоросли. Во все месяцы, кроме сентября, отмечен III класс, средний ИС 1,62 (в 2006 - 1,72).

За сезон наблюдений отмечено 13 систематических групп организмов зоопланктона, из них 7 ветвистоусых и 5 коловраток. Средний ИС 1,58 (III), как и в 2006 - 1,56 (III). За последние 10 лет не отмечено существенных отклонений в ту или иную сторону. Только несколько увеличилось количество ветвистоусых.

Зообентос реки находится в стабильном состоянии с небольшими колебаниями по годам. Встречались все те же, постоянно обитающие организмы: поденки, хирономиды и др., отражавшие удовлетворительное состояние грунта. В отличие от 2006, II класс отмечен в мае. Средний биотический индекс в 2007 г. составил 6,2, ниже чем в 2006 г. (6,4), но в пределах среднего многолетнего (III класс).

По совокупности показателей воды Хилка могут быть отнесены к III-II классу.

Состояние экосистем – экологическое благополучие с незначительным экологическим напряжением.

р. Уда

Обследована на 2 створах — 1 км выше г. Улан-Удэ и в черте города. Наблюдения провели 5 раз (с мая по сентябрь ежемесячно) по показателям фито-, зоопланктона и зообентоса.

В фитопланктоне реки выделено 50 единиц микроводорослей, главным образом диатомовых. Существенных различий в ИС между створами не отмечено. В июне, августе и сентябре отмечено развитие зеленых водорослей.

В мае, июне ИС соответствовал II классу, в остальные сроки III классу. По сравнению с 2006 годом, отмечены лишь некоторые изменения количественного характера в сторону ухудшения.

В зоопланктоне насчитывалось 19 видов, из них коловраток 9, ветвистоусых 8, веслоногих 1. Как и в прошлые годы, четкого различия между устьевым и фоновым створами не наблюдается. Некоторое ухудшение отмечено выше города (1,57), в 2006 году было 1,45.

В 2007 году следует отметить заметное снижение качества вод выше города со II-III до III, б.и.- 5,4 (в 2006 году было 6,6). За период наблюдений II класс не отмечен, исчезли веснянки, выросло количество олигохет. На устьевом створе б.и. вырос с 5,8 до 6 - III класс. В зообентосе обоих створов превалировали поденки, ручейники.

В зообентосе, как всегда, преобладали поденки и ручейники. Характеристики обоих створов по зообентосу практически не отличались. И такое состояние устойчиво уже в течение ряда лет. Индекс сапробности 6,4. Качество вод II–III класс.

Состояние экосистем – экологическое благополучие и антропогенное экологическое напряжение.

р. Большая Речка

Обследована на 2 створах — 5 км выше ст. Посольская и 1,8 км. от устья. Наблюдения провели 3 раза (в июне, июле и августе) по показателям фитопланктона и зообентоса.

В фитопланктоне доминируют диатомовые. Максимум развития отмечался в июле ($0,234$ тыс. кл. /м³ и $0,079$ мг/м³) на верхнем створе. Здесь значения индекса сапробности (1,27-1,45) соответствовали II классу. На нижнем створе также II класс – здесь среднесезонный ИС 1,33.

Состояние бентофауны стабильно хорошее, в течение всего периода наблюдений, 19 лет, соответствует II классу. Среди организмов бентофауны постоянно присутствовали оксифильные организмы, поденки, ручейники, хирономиды.

Среди организмов дна появились олигохеты и поденки рода *Baetis*, амфипода *Gmelinoides fasciatus*. Судя по этому, как и в 2006 г., качество воды в фоновом створе относится ко II классу, в устье улучшилось с III-II до II-III класса.

Состояние экосистем – экологическое благополучие при незначительном антропогенном экологическом напряжении.

Таблица 11

Оценка состояния экосистем бассейна оз. Байкал по гидробиологическим показателям, 2007 год

Водный объект	Створ, пункт	Фитопланктон, ИС	Зоопланктон, ИС	Зообентос, биотический индекс	Состояние экосистем	Класс вод
Р. Тья	Г. Северобайкальск, 0,8 км выше	1,27–1,93	-	5–7	Антропогенное экологическое напряжение	III-II
	Г. Северобайкальск, 1 км ниже сброса очистных сооружений	1,14–1,33	–	5–7	Антропогенное экологическое напряжение	II-III
Р. Верхняя Ангара	С. Верхняя Заимка, 0,5 км выше села	1,37–1,72	–	–	Антропогенное экологическое напряжение	II-III
Р. Баргузин	П. Баргузин, 2,5 км ниже поселка	1,77–1,98	1,48–1,56	5–7	Антропогенное экологическое напряжение	III-II
Р. Турка	С. Соболиха	1,15–1,70	1,30–1,58	6-7	Антропогенное экологическое напряжение	II–III
Р. Селенга	П. Наушки, 1,5 км от поселка	1,41–1,53	1,41–1,65	6–7	Антропогенное экологическое напряжение	III-II
	П. Новоселенгинск, 1,6 км ниже	1,33–1,65	1,40-1,75	6-7	Антропогенное экологическое напряжение	III-II
	Г. Улан-Удэ, 2 км выше	1,41-1,63	1,44-1,85	5-7	Антропогенное экологическое напряжение	II-III
	Г. Улан-Удэ, 0,5 км ниже сброса сточных вод	1,60-1,73	1,52-1,71	5-6	Антропогенное экологическое напряжение	III
	Г. Улан-Удэ, 22,5 км ниже	1,45-1,63	1,33-1,68	5-7	Антропогенное экологическое напряжение	II-III
	С. Кабанск, 3 км выше сброса сточных вод	1,46-1,63	1,49-1,67	5-7	Антропогенное экологическое напряжение	III-II
	С. Кабанск, 0,8 км ниже сброса сточных вод	1,61-1,77	1,45-1,75	5-6	Антропогенное экологическое напряжение	III
	С. Кабанск, 0,5 км ниже села	1,34-1,74	1,50-1,72	5-7	Антропогенное экологическое напряжение	III-II
Р. Джида	Ст. Джида	1,57-1,76	1,45-1,63	5-7	Антропогенное экологическое напряжение	III-II
Р. Чикой	С. Поворот, 0,5 км выше	1,66-2,02	1,50-1,58	5-6	Антропогенное экологическое напряжение	III
Р. Хилок	з. Хайластуй, 7 км выше с. Харитоново	1,40-1,76	1,52-1,67	6-7	Антропогенное экологическое напряжение	III-II

Р. Уда	Г. Улан-Удэ, 1 км выше	1,39-1,85	1,2-1,85	5-6	Антропогенное экологическое напряжение	III-II
	Г. Улан-Удэ, 1,5 км от устья, в черте города	1,36-1,83	1,53-1,78	5-7	Антропогенное экологическое напряжение	III-II
Р. Большая Речка	Ст. Посольская, 5 км выше	1,27-1,45	-	7-8	Экологическое благополучие	II
	168 км от устья	1,24-1,58	-	6-7	Антропогенное экологическое напряжение	II-III

5.2. Бассейн истоков р. Амур

Гидробиологические наблюдения проведены на 3 водных объектах и 7 створах. Были использованы показатели фитопланктона, зоопланктона и зообентоса.

р. Ингода

Обследована на 3 створах в районе г. Чита. Наблюдения провели 5 раз (с мая по сентябрь ежемесячно) по показателям фито-, зоопланктона и зообентоса.

На контролируемом участке реки в составе фитоценоза присутствовали те же формы, что обнаруживали в более ранние периоды наблюдений. В 2006 г. они находились в ином количественном соотношении. Это виды: pp. *Cymbella*, *Synedra*, *Nitzschia*, *Navicula*, *Diatoma*, *Cocconeis*, *Cyclotella* - диатомовые. Индекс сапробности изменялся в пределах 1,57-2,04, средний 1,77. По сравнению с 2006 годом значительных изменений не отмечено. Третий класс чистоты вод.

В створах ниже г. Чита индекс сапробности возрастал, средние значения были (1,84-1,86), соответственно. III класс качества вод.

Видовой состав зоопланктона 2007 г., в сравнении с 2006 г., более разнообразен - 19 видов. В планктоне контролируемого участка реки встречались коловратки (7), веслоногие (2). Следует отметить значительное развитие ветвистоусых (10). В числе массовых форм встречались коловратки, а также рачки *Eucyclops*, *Macroscyclop*. По всем створам не отмечено изменений по сравнению с 2006. Все указывает на III класс чистоты вод.

Выше города отмечено значительное улучшение. Биотический индекс колебался в течение года в пределах от 5 до 7, среднее значение 5,6 (III класс вод), а в 2006 году было 5,4. В бентали выше г. Читы находили 26 форм, среди которых, наряду с другими, единичными формами, доминировали поденки и хирономиды. Особо следует отметить в августе II класс.

В створе выше Атамановки просматривается значительная антропогенная нагрузка, на что указывает значительное колебание б. и. от 2 до 5. Среднее значение понизилось с 3,8 (в 2006 году) до 3,2. Ниже Атамановки продолжает наблюдаться деградация бентали. За весь период контроля значения б. и. не превышали границ V класса. Присутствуют нематоды, олигохеты, хирономиды. Средний б. и. очень низкий: 1,4.

Экосистемы в антропогенном экологическом напряжении.

р. Чита

Обследована на 2 створах в районе г. Чита – выше города и ниже сбросов ГОС. Наблюдения провели 5 раз (с мая по сентябрь ежемесячно) по показателям фито-, зоопланктона и зообентоса.

В фоновом створе в числе массовых выступали диатомовые, среди них доминировали диатомеи. Средний ИС -1,86. Во все сроки наблюдений качество вод соответствовало III классу. Ниже города отсутствуют живые формы - класс качества V.

В зоопланктоне в фоновом створе доминировали коловратки (5), ветвистоусые (2) и веслоногие (1). Определяющую роль в оценке качества вод играли коловратки, ветвистоусые, веслоногие. Качество вод выше города, по сравнению с 2006 годом, ухудшилось (1,96), но, как и в 2006 г., оценивали III классом. Ниже стока качество улучшилось 2,40 (III-IV класс), в 2006 было 2,90.

Бентофауна верхнего створа ограничена в качественном и количественном составе. В их составе находились олигохеты, хирономиды, обитающие в среде с загрязнением органического характера, но в 2006 увеличилось количество поденок, в мае отмечен IV класс, а в прочие сроки III. Качество грунта в 2007 г. в сравнении с 2006 г. не изменилось (III класс). Таким образом, качество вод фонового створа соответствует III классу.

В бентали, ниже стока, также регистрировалась полная деградация бенто-фауны, значение б. и., как и в 2006. Из единичных форм присутствовали олигохеты, личинки двукрылых и фитофильных хирономид, обитающие в среде с высоким содержанием органики и самого малого количества кислорода, либо дышащие атмосферным воздухом (средний б. и. - 1,0 - VI класс). Качество вод в устье реки оценивали VI-V классом - грязные, очень грязные.

Планктон находится в состоянии антропогенного экологического напряжения, зообентос имеет элементы экологического регресса (на верхнем створе) или – в экологическом регрессе (нижний створ).

оз. Кенон

Обследовано на 2 створах – в центре озера и в районе сбросов ТЭЦ-1. Наблюдения провели 5 раз (с мая по сентябрь ежемесячно) по показателям фито-, зоопланктона и зообентоса.

Фитопланктон на обоих створах схож и по качественному, и по количественному развитию. Соответственно, примерно одинаков индекс сапробности на обоих створах – 1,70 и 1,78. III класс качества вод.

В зоопланктоне 17 видов на 1-ом створе и 25 на 2-ом. Существенных различий между створами не наблюдается. Средний индекс на створах 1,57 и 1,64. III класс вод.

Зообентос значительно обеднен. Встречаются лишь отдельные организмы. На верхнем створе V–VI класс, на втором – V класс.

Планктон – в антропогенном экологическом напряжении, зообентос – в экологическом регрессе.

Таблица 12

Оценка состояния экосистем бассейна истоков р. Амур по гидробиологическим показателям, 2007 г.

Водный объект	Створ, пункт	Фитопланктон, ИС	Зоопланктон, ИС	Зообентос, биотический индекс	Состояние экосистем	Класс вод
Р. Ингода	Г. Чита, 0,5 км выше	1,57-2,04	1,59-1,61	5-7	антр. эк. напряжение	III
	Г. Чита, 0,5 км выше с. Атамановка	1,56-1,96	1,58-2,0	2-5	антр. эк. напряжение	III – планктон, III–V – бентос
	Г. Чита, 3,5 км ниже с. Атамановка	1,61-2,04	1,6-2,1	0-2	антр. эк. напряжение	III – планктон, III–V – бентос
Р. Чита	Г. Чита, 0,5 км выше	1,60-2,06	1,71-2,3	4-6	антр. эк. напряжение	III
	Г. Чита, 0,5 км ниже сброса сточных вод	-	2,2-2,6	0-2		V
Оз. Кенон	Г. Чита	1,60-1,84	1,52-1,68	0-5	антр. эк. напряжение, эк. регресс	III – планктон, V – бентос
	Г. Чита, 0,1 км от сброса сточных вод	1,64-1,84	1,5-1,57	2-5	антр. эк. напряжение, эк. регресс	III – планктон, IV – бентос

5.3. Бассейн р. Ангара

Иркутское водохранилище

Обследовано на 3 створах от истока реки Ангара до Центрального водозабора в г. Иркутске. Наблюдения провели 2 раза (в мае и сентябре) по показателям бактерио-, фито- и зоопланктона.

Общая численность бактериопланктона (ОЧБ) изменялась в пределах от 0,42 до 1,74 млн.кл./мл, а численность сапрофитных бактерий (ЧС) от 0,10 до 12,45 тыс.кл./мл. Значения индекса ОЧБ/ЧС имели диапазон 140-5400. По сравнению с предыдущим годом, среднесезонная ОЧБ увеличилась в 1,3 раза, а ЧС – снизилась в 2 раза. Однако в целом качество вод на обследованных створах оценивается на прошлогоднем уровне, кроме промежуточного, где качество снизилось на класс. Минимальные значения ОЧБ и ЧС отмечены на верхнем створе, где качество вод оценено II классом. На двух нижних створах значения ОЧБ и ЧС возрастают, соответствуя II-III классу.

В пробах фитопланктона определяли по 31-48 видов, принадлежащих к 5-6 типам. Наибольшее разнообразие имел промежуточный створ. Преобладающим типом были диатомовые водоросли. Численность фитопланктона изменялась в диапазоне 0,108-2,886 тыс.кл./мл с максимумом на промежуточном створе, биомасса – 0,024-2,441 мг/л также с максимумом на промежуточном створе. Индекс сапробности имел пределы 1,82-1,85. Качество воды оценено III классом, как и в прошлом году.

В зоопланктоне количественные показатели двух нижних створов, относительно 2006 года, повысились по средним общим численности и биомассе в 2 и 1,3 раза, соответственно. Воды на всех створах в летние месяцы определены как чистые.

В целом состояние экосистем Иркутского вдхр. Оценивается как антропогенное напряжение с элементами экологического регресса.

р. Ангара

Обследована на 7 створах от Иркутска до Ангарска. Наблюдения в планктоне провели 2 раза (в мае и августе) по показателям бактерио-, фито- и зоопланктона, наблюдения зообентоса провели 2 раза (в июне и августе).

В бактериопланктоне ОЧБ имела пределы 0,41-2,94 млн.кл./мл, ЧС 0,52-15,89, индекс ОЧБ/ЧС 112-846.

В пробах фитопланктона отмечали по 15-83 вида водорослей (6-7 типов). Доминировали и в видовом и в количественном отношении диатомовые водоросли. Численность

фитопланктона составляла от 0,207 до 4,137 тыс.кл./мл (в августе у правого берега фонового створа и в мае у левого берега того же створа, соответственно), биомасса – от 0,082 до 12,223 мг/л (в августе посередине фонового створа и у правого берега в импактном створе ниже сбросов правобережных ГОС, соответственно). Индекс сапробности изменялся от 1,72 до 2,19, что соответствовало III классу качества вод.

Средняя численность и биомасса зоопланктона увеличились, по сравнению с прошлым годом, в 1,2 и 1,5 раза, соответственно. Средние численность и биомасса изменялись от 0,08 тыс.экз/м³ и 0,61 мг/м³ до 4 тыс. экз./м и 36 мг/м³, причем экстремальные значения зарегистрированы ниже сбросов.

Соотношение доминантных групп в структурной организации зоопланктона не изменилось.

Состояние экосистемы планктона соответствует антропогенному напряжению с элементами экологического регресса.

В пробах обнаружено 49 видов. Численность – 0,2-76 тыс.экз./м³, биомасса – 0,1-55 г/м³. Ниже выбросов наблюдалось обеднение донной фауны (особенно ракообразных) и возрастание доли олигохет. Средний биотический индекс по створам 6-9 и лишь 12 км ниже с. Смоленщины упал до 5. Средний олигохетный индекс по створам – 38-68.

Экосистема реки характеризовалась в основном антропогенным напряжением, но на участках ниже сбросов сточных вод прослеживались элементы экологического регресса.

Братское водохранилище

Обследовано на 4 створах – от г. Усолье-Сибирское до г. Свирск. Наблюдения провели 2 раза (в мае и августе) по показателям бактерио-, фито-, зоопланктона и зообентоса.

В бактериопланктоне ОЧБ изменялась от 1,88 до 1,25 млн.кл./мл, ЧС от 3,29 до 9,76 тыс.кл./мл, а индекс ОЧБ/ЧС – в пределах 128-276. Качество вод по бактериопланктону колебалось от I до III класса. В среднем – II-III, то есть экосистема находится в благополучии с элементами антропогенного экологического напряжения.

Таксономическое разнообразие проб фитопланктона составляло 55-95 видов (4-7 таксонов). Ведущим компонентом являются диатомовые. Численность и биомасса изменялась в диапазоне: 0,688-3,621 тыс.кл./мл и 0,269-3,901 мг/л. Предельные значения индекса сапробности составили 1,80-2,03, что соответствует III классу качества вод.

Уровень количественного развития зоопланктона по сравнению с 2006 г. снизился, особенно на свирском участке. Средние численность и биомасса изменялись от 0,41 до 30,43 тыс.экз./м³ и от 2,92 до 158,74 мг/м³. Но доминантная структура зоопланктона осталась прежней. Класс качества вод по ИС достоверно определить не удалось. Состояние экосистемы – антропогенное экологическое напряжение с элементами регресса.

В пробах зообентоса в максимуме было отмечено 45 видов. Преобладают амфиподы, бокоплавы, хирономиды, моллюски, полихеты и гидры. Эти же элементы доминировали по численности и биомассе. Средние значения олигохетного индекса колебались в пределах 8,1-27,6%, а средний биотический индекс составлял 4-5. II-III класс качества, что выше показателей прошлого года.

На всех створах водохранилища проявляются элементы антропогенного экологического напряжения с элементами экологического регресса.

р. Иркут

Обследована на 3 створах от водозабора г. Шелехова до 12 км ниже с. Смоленщина. Наблюдения проведены 2 раза (в мае и сентябре) по показателям бактерио-, фито-, зоопланктона и зообентоса.

В бактериопланктоне ОЧБ колебалась от 1,64 до 3,74 млн.кл./мл, ЧС от 10,10 до 52,90 тыс.кл./мл. Индекс ОЧБ/ЧС составлял 34-202. Воды контролируемого участка в целом за сезон оценивались в пределах III-IV класса.

Таксономическое разнообразие проб фитопланктона составило 80-110 вида (3-6 отделов). Во все сроки по численности и биомассе доминировали диатомовые, летом на двух нижних створах хорошо развивались также зеленые и мелкие неидентифицированные жгутиковые организмы. Предельные значения численности и биомассы составили 2,143-5,653 тыс.кл./мл и 1,520-4,037 мг/л. В сравнении с 2006 годом, средние значения численности и биомассы увеличились 1,2-1,6 раза. Индекс сапробности принимал значения от 1,81 (фоновый створ) до 1,97 (нижний створ) при среднем значении 1,89 по всей реке. Качество вод в основном оценивалось III-IV классами.

Зоопланктон представлен 22 таксонами, что в 2 раза меньше, чем в прошлом году. ОЧ варьировался от 0,03-2,43 тыс. экз./м³, биомассы 0,04-12,99 мг/м³. Низкая численность не позволяет провести сапробиологический анализ. Экосистемы в состоянии антропогенного напряжения.

Основная часть зообентоса реки приходилась на хирономиды. При этом наличие на верхних створах веснянок, ручейников и поденок давали высокий биотический индекс

– в среднем 8 баллов. На нижнем створе становились редкими оксифильные насекомые. От верхнего к нижнему створу шло снижение среднего биотического индекса от 8 до 7, а средний олигохетный индекс возрастал от 3,3 до 18%.

Верхний два створа находятся в состоянии антропогенного экологического напряжения, а нижний имеет элементы экологического регресса.

р. Олха

Обследована на 3 створах – выше и ниже г. Шелехова, а также в черте города (ниже сбросов ИркАЗа). Наблюдения провели 2 раза (в мае и сентябре) по показателям бактерио-, фито-, зоопланктона и зообентоса.

В бактериопланктоне ОЧБ колебалась от 0,86 до 3,88 мл.кл./мл, ЧС – от 5,4 до 101,50 тыс.кл./мл, индекс ОЧБ/ЧС – от 38 до 261. Показатели бактериопланктона нарастают от верхнего створа к нижнему. На верхнем створе качество вод II-III класс, на нижнем – IV класс.

В пробах фитопланктона отмечали по 41-103 видов (4-7 типов водорослей). Доминантный комплекс – диатомовый. Численность имела предела 0,191-3,069 тыс.кл./мл, биомасса – 0,308-3,652 мг/л. Индекс сапробности принимал значения 1,79-2,07; максимальные значения определены для замыкающего створа. Качество вод на всех створах отвечало III классу.

Средние по водотоку общая численность осталась на уровне прошлого года, а биомасса зоопланктона снизилась в 1,4 раза. Наибольшее развитие зоопланктона отмечено на нижнем створе. Индекс сапробности можно было определить только на нижнем створе – он соответствовал III классу.

Структура зообентоса включала 16 таксономических групп. По всему руслу реки отмечалось высокое видовое разнообразие оксифильных насекомых и таксономическое разнообразие возрастало от верхнего створа к нижнему. Численность и биомасса развивалась в основном за счет хирономид. Средние значения биотического индекса 9-10. Это позволило оценить качество вод на верхнем и нижнем створах – II классом, а на среднем – I классом.

Экосистемы реки находятся в состоянии экологического благополучия и антропогенного экологического напряжения.

р. Кая

Обследована на 2 створах – 5 км выше сбросов Ново-Иркутской ТЭЦ и в черте г. Иркутска (0,5 км ниже сбросов завода радиоприемников). Наблюдения провели 2 раза (в мае и сентябре) по показателям бактерио-, фито-, зоопланктона и зообентоса.

В бактериопланктоне ОЧБ колебалась от 0,67 до 5,89 млн.кл./мл, ЧС от 7,40 до 353 тыс.кл./мл, индекс ОЧБ/ЧС изменялся от 15 до 91. По бактериопланктону воды верхнего створа относятся к IV классу, а нижнего – к II-III.

Таксономическое разнообразие фитопланктона составляло 34-84 видов (3-7 типов водорослей). Руководящий комплекс – диатомовый, но к осени в значительном числе развивались сине-зеленые. Предельные значения численности и биомассы составили 0,109-5,847 тыс.кл./мл и 0,188-1,981 мг/л. Средние значения численности и биомассы лежат на уровне 2006 года. Индекс сапробности лежит в пределах 1,86-2,18. III класс качества вод.

В зоопланктоне видовое разнообразие в этом году снизилось, снизились и количественные показатели на верхнем створе. Класс качества по индексу сапробности удалось определить для нижнего створа (ИС равен 1,72). III класс качества.

Донный биоценоз реки представлен ярко выраженным олигохетно-хирономидным комплексом. Среди олигохет четко доминировали тубифициды. Количественные показатели интенсивно росли от фонового створа к импактному. На верхнем створе отмечено 11 таксономических групп (в 2006 г. – 9). Здесь группа олигохет представлена незначительно, а доминируют, как и в прошлом году, хирономиды. Структуру зообентоса разнообразили веснянки и поденки. Средний биотический индекс – 7. Нижний створ характеризовался упрощением структуры сообщества (7 таксономических групп), ростом количественных показателей, сменой доминантов. Здесь идет массовое развитие олигохет (ОИ 22,1-67,2%). Из состава зообентоса выпали амфибиотические насекомые. Биотический индекс – 5. Класс качества вод II-III.

Биоценозы в антропогенном напряжении на верхнем створе, на нижнем развивается экологический регресс.

р. Ушаковка

Обследована на 3 створах – от п. Добролет до г. Иркутска. Наблюдения провели 3 раза (в мае, июле и сентябре) по показателям бактерио-, фито-, зоопланктона и зообентоса.

ОЧБ изменялось от 0,53 до 0,98 млн.кл./мл, ЧС – от 2,12 до 18,4 тыс.кл./мл. Показатель отношения ОЧБ/ЧС составлял 53-263. Минимальные за сезон значения ОЧБ и ЧС выявлены на фоновом створе, а максимальные – на устьевом. Качество вод по бактериопланктону на верхних двух створах составляет II класс, а на нижнем – III.

В фитопланктоне установили 37-67 видов в пробе, принадлежавших 3-6 отделам. По водотоку реки прослеживалась тенденция роста средних значений численности и биомассы от верхнего створа к замыкающему. Предельные значения по всему исследованному отрезку составили 0,046-0,950 тыс.кл./мл и 0,094-1,167 мг/л. Класс качества вод на всех створах – III.

Качество вод по индексу сапробности зоопланктона достоверно определить не удалось, но ориентировочно оно соответствует таковому по фитопланктону, то есть III класс.

Структура донных ценозов реки богата и разнообразна, включая в себя 12 таксономических групп. Количественно основная часть зообентоса приходилась на хирономиды. Олигохетный индекс возрастал от верхнего створа к устью, но в целом его значения были невелики (средний ОИ – 15,7% на нижнем створе). Видовое разнообразие наиболее обширно среди личинок амфибиотических насекомых. Показатели численности снижались от верхнего створа к нижнему, тогда как биомасса возрастала. Биотический индекс на двух верхних створах 9-10, на нижнем – 7.

Экологическое состояние реки – в основном экологическое благополучие, к которому на нижнем створе добавляется антропогенное напряжение.

р. Куда

Обследована на 2 створах – 2,7 км выше с. Ахины и 3,5 км ниже впадения р. Урик. Наблюдения провели 3 раза (в мае, июле и сентябре) по показателям фито-, зоопланктона и зообентоса.

В пробах фитопланктона обнаружено 29-62 видов (2-6 типа водорослей). Доминировали, как обычно, диатомовые. Амплитуда численности составила 0,055 - 0,677 тыс.кл./мл, биомасса - 0,051 - 0,212 мг/л. Качество вод соответствует III классу, как и в прошлом году.

Качественные и количественные показатели зоопланктона очень низки, составляют 0,03-0,68 тыс. экз/м³ и 0,02-9,84 мг/м³, соответственно.

Зообентос разнообразен (11 таксономических групп). Как постоянный элемент, в структуру зообентоса постоянно входят веснянки, поденки, ручейники. Численность и

разнообразие возрастало от верхнего створа к нижнему, тогда как биомасса снижалась. Биотический индекс достаточно высок – 9 баллов. По зообентосу качество воды реки определяется II классом.

Экосистемы реки находятся в состоянии экологического благополучия и антропогенного экологического напряжения.

Таблица 13

Оценка состояния экосистем водных объектов в бассейне р. Ангара

Водный объект, пункт, створ	Фитопланктон	Зоопланктон	Зообентос		Состояние экосистемы	Класс вод
	ИС	ИС	БИ	ОИ		
1	2	3	4	5	6	7
Иркутское водохранилище — М-П Исток Ангары	1,74-1,94	—	—	—	антр. эк. напряжение	II-III
— п. Патроны	1,75-1,92	1,54	—	—	антр. эк. напряжение	II-III
— г. Иркутск, Центральный водозабор	1,79-1,94	1,51	—	—	антр. эк. напряжение	II-III
р. Ангара — г. Иркутск, 6 км выше сбросов правобережных ГОС	1,73-1,86	—	6-7	22-85 57	антр. эк. напряжение	II-III
— г. Иркутск, 2 км ниже сбросов правобережных ГОС	1,75-1,95	1,62	5-6	18-79 38	антр. эк. напряжение	II-III
— г. Иркутск, 2 км выше авиазавода (2 км выше сбросов левобережных ГОС)	1,74-1,94	—	6-8	52-77 61	антр. эк. напряжение, элементы эк. регресса	III-IV
— г. Иркутск, 2 км ниже сбросов авиазавода (0,5 км ниже сбросов левобережных ГОС)	1,73-1,96	—	5-8	32-87 66	антр. эк. напряжение	II-III
— г. Ангарск, 5,5 км выше города, 1 км ниже сбросов ТЭЦ-10	1,72-1,89	—	5-9	28-93 65	антр. эк. напряжение	II-III

1	2	3	4	5	6	7
— г. Ангарск, 0,5 км ниже сбросов ОАО «Сибреактив» (2 км ниже сбросов ОАО АНХК)	1,77-2,19	—	5-7	4-91 56	антр. эк. напряжение	III
— г. Ангарск, 4 км ниже сбросов ОАО «Сибреактив» (5,5 км ниже сбросов ОАО АНХК)	1,77-2,13	—	5-6	23-91 48	антр. эк. напряжение	III
Братское водохранилище —г. Усолье-Сибирское, 8 км выше сбросов ОАО «Химпром»	1,80-2,02	1,50	6-7	50-78 48	антр. эк. напряжение	III
— г. Усолье-Сибирское, 2 км ниже города, 1,5 км ниже сбросов ОАО «Химпром»	1,82-2,03	—	4-5	37-98 68	антр. эк. напряжение, дно – эк. регресс	III
— г. Свирск, 0,5 км выше города, 3 км выше сбросов ОАО «Востсибэлемент»	1,81-2,03	1.63-1.70 1,66	6-7	8-86 44	антр. эк. напряжение, дно -элементы эк. регресса	III, IV
— г. Свирск, 0,5 км ниже города, 3 км ниже сбросов ОАО «Востсибэлемент»	1,83-1,99	1.52-1.70 1,59	4-5	1-94 47	антр. эк. напряжение, дно – эк. регресс	III-IV
р. Иркут — г. Иркутск, 11 км выше п. Смоленщины, 13 км выше устья р. Олхи, водозабор г. Шелехова	1,81-1,88	—	8-9	2-23 3	антр. эк. напряжение	III
— г. Иркутск, 4 км ниже устья р. Олхи	1,85-1,92	1,40	8	1-15 7	антр. эк. напряжение	III

1	2	3	4	5	6	7
— г. Иркутск, 12,5 км ниже с. Смоленщины, 0,5 км ниже сбросов АО «Иркутскмелбел»	1,84-1,97	—	6-8	45-50 31	элементы эк. регресса	III, IV
— р. Олха, —0,5 км выше г. Шелехова, 0,5 км выше сбросов ИркаЗа	1,79-1,92	—	10	1-6 3	эк. благополучие, антр. эк. напряжение	II-III
— в черте г. Шелехова, 0,5 км ниже сбросов ИркаЗа	1,83-1,89	—	9-10	43-81 54	антр. эк. напряжение, элементы регресса	III-IV
—1,8 км ниже г. Шелехова, 2 км ниже сбросов ГОС г. Шелехова	1,88-2,07	1,54	9	4-20 11	антр. эк. напряжение, элементы регресса	III-IV
— р. Кая — 5 км выше сбросов Ново-Иркутской ТЭЦ	1,86-2,05	2,00	7	3-6 3	антр. эк. напряжение	III
— в черте г. Иркутска, 0,5 км ниже сбросов 3-да радиоприемников	2,14-2,18	1,78	3-6	92-99 96	антр. эк. напряжение	III
— р. Ушаковка — п. Добролет	1,55-1,77	—	9-10	1-0.3 0,5	эк. благополучие	II
— г. Иркутск, 21 км выше, 27 км ниже сбросов ИЗТМ	1,69-2,02	—	8-10	5-39 19	эк. благополучие, антр. эк. напряжение	II-III
— г. Иркутск, 0,2 км ниже сбросов ИЗТМ (устье)	1,82-1,86	—	9-10	1-70 29	эк. благополучие, антр. эк. напряжение	II-III
—р. Куда — 2,7 км выше с. Ахины	1,81-1,87	—	10	7-42 16	эк. благополучие	II
— 3,5 км ниже впадения р. Урик	1,72-2,04	—	9	4-59 32	эк. благополучие, антр. эк. напряжение	II-III

7. Тихоокеанский гидрографический район

6.1. Реки Приморского края

Наблюдения проводились 35 створах по четырем показателям: фито-, зоопланктону, перифитону и зообентосу.

р. Раздольная

Гидробиологический материал отбирался на четырёх створах в мае и сентябре.

В зоопланктоне контролируемых створов отмечены простейшие (40-89%), коловратки (11-44%), ветвистоусые (11%) и веслоногие (7-28%) раки. Видов индикаторов 75-93%. В створе ниже сброса горколлектора города Уссурийска доминируют обитатели грязных вод: α -, ρ -, ρ - ι - и μ -сапробные виды (до 35%). На остальных створах в основном встречаются β - сапробы (31-62%), отмечены представители чистых вод (α - и α - β -сапробы).

Индекс сапробности створа ниже сброса сточных вод 2,8-3,7, качество вод этого створа оценивается IV-V классами, что характерно для загрязненных вод. На остальных створах выше и ниже г. Уссурийска качество вод оценивается III классом - умеренно загрязненные. Такое состояние вод створов реки отмечается на протяжении последних лет.

Зообентос исследуемых участков реки представлен олигохетами, хирономидами, поденками (5 видов), моллюсками (1 вид). Основу донного сообщества составили хирономиды. На участке ниже сбросов сточных вод г. Уссурийска массового развития достигли олигохеты (61%). В этом створе биотический индекс 2, класс вод IV. Качество вод остальных трёх створов оценивается II-III классами, удельное обилие олигохет 16,6-27,0%, биотический индекс 5-6. Значительных изменений состояния бентоса не отмечено.

В перифитоне зарегистрированы диатомовые, сине-зеленые, зеленые, желтозеленые и эвгленовые водоросли. Доминируют по числу видов диатомовые водоросли. Среди видов индикаторов преобладают β - сапробы (50 - 100%).

На участке ниже сброса сточных вод г. Уссурийска содержание α -сапробов достигает 50%. Качество вод выше города и 20 км ниже по течению оценивается III классом, а в районе сброса сточных вод III - IV классами.

Выше города отмечены пустые створки диатомовых, как и в предыдущем сезоне.

Значительных изменений состояния альгофлоры, по сравнению с предыдущими годами, не отмечено.

р. Раковка

Отбор материала производился на двух створах в мае и сентябре.

В зоопланктоне верхнего створа отмечены простейшие и коловратки (по 45%) и личинки копепод (10%). Видов индикаторов до 95%, доминируют β -сапробные виды (73%), отмечены представители чистых вод. Индекс сапробности 1,6-1,8, что соответствует III классу.

Зоопланктон устьевого участка в основном представлен простейшими (71%), встречаются коловратки. Преобладают виды, характерные для грязных вод: ρ -, ρ - ι , β -, β - α -, α - сапробные виды.

Индекс сапробности 2,9 - 3,2, что соответствует IV классу загрязнения. Зообентос верхнего створа представлен олигохетами, хирономидами, поденками (3 вида), ручейниками (1 вид). Массового развития достигли подёнки (39,5%) и хирономиды (31,5%). Удельное обилие олигохет 21%, биотический индекс 5, класс вод II-III.

Зообентос устьевого участка представлен олигохетами - 62,5% и хирономидами — 37,5%. Биотический индекс 2, класс вод IV.

По сравнению с прошлыми годами, резких изменений в состоянии зообентоса не обнаружено.

В перифитоне отмечены диатомовые, сине-зеленые, зеленые и эвгленовые водоросли. Показатели качества вод относятся к β - и α -сапробным зонам. Если на участке выше г. Уссурийска β -сапробы составляют 90%, то в устье реки они делят лидерство с α -сапробами. Качество вод оценивается III классом выше города, III-IV классами в устье реки.

По сравнению с предыдущим сезоном, значительных изменений состояния альгофлоры не обнаружено.

р. Комаровка

Гидробиологические наблюдения проводились на двух створах в мае и сентябре.

Зоопланктон участков наблюдения имеет характерные отличия. В верхнем створе отмечены представители четырёх групп: простейшие (19%), доминируют коловратки (62%), ветвистоусые (8%) и веслоногие (12%) раки. В основном доминируют предста-

вители чистых вод (до 78%). Индекс сапробности верхнего створа 1,3-1,5, II класс. В нижнем створе преобладают простейшие (76%), в основном ρ -, ρ - ι , β -, β - α -, α -сапробные виды. Индекс сапробности 2,8-3,1, IV класс. Такое состояние вод створов отмечается на протяжении многих лет.

Зообентос верхнего створа представлен олигохетами, хирономидами, поденками (4 вида), ручейниками (2 вида), ракообразными (1 вид). Массового развития достигли подёнки (46,1%) и хирономиды (19,7%). Удельное обилие олигохет 15,4%, биологический индекс 6, что соответствует II классу качества вод.

Бентофауна нижнего створа представлена олигохетами (57,2%) и хирономидами (42,6%). Биотический индекс 2, класс вод IV. Изменений состояния зообентоса не отмечено.

Перифитон исследуемых участков имеет значительные различия. Выше города преобладают олиго- и β -сапробы (по 45 %). Ниже города олигосапробы не встречаются, но в обилии развиваются α -сапробы, которые составляют 50%. Качество вод выше города оценивается II-III, а в устье реки IV классом.

Подобное состояние альгофлоры отмечается на протяжении ряда лет.

р. Барабашевка

Отбор гидробиологических проб на реке, на которой расположен лососёвый рыбо-разводный завод, производился на одном створе в мае и сентябре.

В зоопланктоне створа отмечены виды четырёх таксономических гидробионтов: простейшие (40%), коловратки (36%), кладоцеры (8%) и копеподы (1 %).

Показатели качества вод до (75%) относятся в основном к чистым и умеренно загрязнённым водам.

Индекс сапробности варьировал 1,3-1,8, что соответствует II-III классам. Зообентос на изучаемом участке представлен хирономидами (33,3%), поденками (47,6%, 3 вида) и ручейниками (19%, 2 вида). Биотический индекс 6, класс вод II.

Перифитон представлен диатомовыми, зелеными, синезелеными и жёлтозелёными водорослями. Все виды индикаторы относятся к олиго- и β -сапробным зонам (33% и 67% соответственно), что указывает на довольно высокое качество вод приустьевого участка, II класс.

р. Артемовка

Наблюдения проводились на одном створе в июне и сентябре.

Зоопланктонное сообщество представлено простейшими (46%), коловратками (36%), ветвистоусыми (7%) и веслоногими (11%) раками.

Видов индикаторов до 85%, в основном β -сапробные виды (до 42%), отмечены представители как чистых, так и грязных вод.

Индекс сапробности 1,6- 2,0, что соответствует III классу качества вод, аналогично прошлым годам.

Зообентос на изучаемом створе представлен олигохетами, хирономидами, поденками (3 вида) и ручейниками (2 вида). Массового развития достигли поденки (37%). Биотический индекс 6, удельное обилие олигохет 21%, класс качества вод II.

Перифитон представлен преимущественно диатомеями. Среди видов индикаторов преобладают β -сапробы (80%). Качество вод оценивается III классом.

Значительных изменений в состоянии альгофлоры не отмечено.

р. Кневичанка

Отбор проб производился на двух створах в июне и сентябре.

В зоопланктонном сообществе верхнего створа отмечены простейшие и коловратки (по 46%), а также копеподы (8%). В нижнем створе преобладают коловратки (44%), отмечены простейшие (24%), копеподы (21%) и кладоцеры (11%).

Показателей качества вод обоих створов до 95%. На верхнем створе отмечены показатели чистых и умеренно загрязнённых вод, в нижнем створе - грязных.

Индекс сапробности верхнего створа 1,3-1,8, что соответствует II – III классам, нижнего - 1,7-2,1, III класс.

В зообентосе верхнего створа обнаружены олигохеты, хирономиды, поденки (3 вида). Массового развития достигли хирономиды (50%).

Удельное обилие олигохет - 26,3%. Биотический индекс 4, класс вод III. Нижний створ отмечен присутствием олигохет (57,2%) и хирономид (42,8%). Биотический индекс 2, класс вод IV.

В перифитоне на участке выше г. Артема зарегистрированы в основном диатомовые водоросли. Индекс сапробности соответствует III классу.

Ниже Артем-ГРЭС в альгофлоре массового развития достигают показатели загрязнённых вод. Индекс сапробности изменяется в пределах III-IV классов.

Значительных изменений состояния альгофлоры не отмечено.

р. Партизанская

Отбор проб производился на двух створах в июне и сентябре.

В зоопланктоне створов отмечены простейшие (71-60%) и коловратки (29-40%). Показателей качества вод содержится до 95%, в основном β -сапробные виды (до 52%), отмечены α -, α - β -сапробы, в нижнем створе встречаются β - α - и α -сапробные виды.

Индекс сапробности верхнего створа 1,4- 1,8, что соответствует II – III классам качества вод, нижнего - 1,8-2,1, III класс. Состояние створов аналогично прошлым годам.

Зообентос на изучаемых створах реки представлен олигохетами, хирономидами, поденками (4 вида) и ручейниками (2 вида). Основу сообщества верхнего створа составили поденки 55,5%, 4 вида, и хирономиды 25,9%. Биотический индекс 6, класс вод II. Бентофауна нижнего створа представлена олигохетами 41,5%, хирономидами 34,1% и поденками 24,4%, обилие олигохет 41,5%, что соответствует III класс качества вод.

Перифитон исследуемых створов представлен в основном диатомовыми, отмечаются также зеленые и сине-зеленые водоросли. Среди видов-индикаторов доминируют β -сапробы (59-71%). Но на верхнем створе массового развития достигают ксено- и олиго-сапробы. Индекс сапробности верхнего створа изменялся в пределах II-III классов, нижнего створа в пределах III класса.

Значительных изменений состояния альгофлоры не обнаружено.

р. Постышевка

Наблюдения проводились на одном створе в июне и сентябре.

Зоопланктонное сообщество створа представлено простейшими (56%), коловратками (33%) и личинками копепод (11%).

Показателей качества вод 81%, в основном α - β - и β -сапробы (35%; 42%), встречаются α -, β - α - и α -сапробные виды. Индекс сапробности 1,6-1,9, III класс.

Зообентос представлен хирономидами (28%), поденками (52%, 2 вида), и ручейниками (20%, 2 вида). Биотический индекс 6, класс вод II.

Перифитон представлен диатомовыми, синезелеными, зелеными и эвгленовыми водорослями. Показатели качества вод преимущественно β - и α -сапробы (71 %). Качество вод оценивается III классом.

На протяжении ряда лет качество вод состояние альгофлоры остаётся стабильным.

р. Малые Мельники

Сбор материала производился на одном створе в июне и сентябре, в устье реки.

В зоопланктоне устья реки отмечено присутствие простейших (56%), коловраток (33%) и науплий копепод (11%). Видов индикаторов 93%, преимущественно β -сапробные виды (47%). Индекс сапробности 1,6-1,8, III класс.

Зообентос представлен поденками (41,2%, 2 вида), хирономидами (29,4%) и ручейниками (29,4%, 1 вид). Биотический индекс 6, класс вод II.

В перифитоне устья обнаружены диатомовые, сине-зелёные и зеленые водоросли. Среди видов-индикаторов доминируют β -сапробы (52%). Качество вод оценивается III классом. На протяжении ряда лет состояние альгофлоры остается стабильным.

р. Лазовка

Материал отбирался на одном створе в июне и сентябре.

Зоопланктон створа представлен простейшими (47%), коловратками (32%), копеподами (16%) и кладоцерами (5%). 98% показателей качества вод, доминируют β -мезосапробы (35%), отмечены α -, α - β - (до 25%), β - α -сапробные виды (17%). Индекс сапробности 1,4-1,9, II-III класс.

Зообентос представлен олигохетами, хирономидами, поденками (4 вида) и ручейниками (2 вида). Массового развития получили поденки (48%) и хирономиды (28%). Удельное обилие олигохет 13,3%. Биотический индекс 6, удельное обилие олигохет 8%. Класс вод II.

Перифитон контролируемого участка реки представлен диатомовыми, зелеными, жёлто-зелёными и сине-зелеными водорослями. Виды-индикаторы относятся к олиго- и β -сапробным зонам, что указывает на довольно высокое качество вод; II класс.

Значительных изменений состояния альгофлоры не отмечено.

р. Уссури

Отбор материала проводился на трех створах июне, июле и сентябре.

В зоопланктоне створов отмечены простейшие, коловратки, веслоногие и ветвисторусые раки.

В верхнем створе доминируют коловратки (48%), отмечены простейшие (31%), личинки копепод (14%) и кладоцеры (7%).

Видов-индикаторов 79%: β - 28%, α - β - 22%, β - α -мезосапробов - 5%. Индекс сапробности 1,6-1,9, III класс.

В среднем створе отмечены простейшие (48%), коловратки (36%), копеподы и кладоцеры (по 8%). Видов-индикаторов умеренно загрязнённых вод от 50 до 87%. Индекс сапробности 1,8-2,1, III класс.

На нижнем створе отмечены простейшие (56%), коловратки (37%) и личинки копепод (7%). Видов загрязнённых вод до 39%, грязных - 7-3%.

Индекс сапробности 2,0-2,3, что соответствует III классу качества вод.

Значительных изменений в зоопланктонном сообществе на протяжении десятилетий не отмечено.

Зообентос верхнего створа представлен олигохетами, хирономидами и поденками (3 вида). Удельное обилие олигохет 31%, биотический индекс 5, класс вод II. Основу сообщества среднего створа составили поденки и хирономиды (33,2%). Биотический индекс 4, удельное обилие олигохет 26,6%, класс вод II-III. Бентос нижнего створа представлен олигохетами, хирономидами и поденками (2 вида). Основу сообщества составили хирономиды (43,7%). Удельное обилие олигохет 25%, биотический индекс 4, класс вод II-III.

Перифитоц исследуемых участков представлен преимущественно диатомовыми водорослями. Отмечены также зеленые, синезелёные и жёлтозелёные водоросли. Среди показателей качества вод доминируют β -сапробы (60-76%).

Качество вод в районе посёлка Кировский и гидропоста города Лесозаводск оценивается II- III классами, ниже по течению - III классом.

Значительных изменений состояния альгофлоры не отмечено.

р. Большая Уссурка

Наблюдения проводились на трех створах в июне, июле и сентябре. В зоопланктоне створов отмечены простейшие (48% - летом и 54% - осенью), коловратки (43% - летом и 36% - осенью), ветвистоусые (9%) и веслоногие (7 и 11%, соответственно). Показатели качества вод на створах, соответственно, 89-95- 98%.

На верхнем створе 11-21% показателей чистых вод, основу среднего и нижнего створов составляют представители загрязненных и грязных вод (до 53%).

Индекс сапробности верхнего створа составляет 1,5-1,7, II-III классы, среднего 1,8, III класс, нижнего - 1,8-2,1, III класс, как и в предыдущие годы,

Зообентос в створе с. Рошино представлен олигохетами 21%, хирономидами 34,2%, поденками 39,5%, 3 вида, ручейниками 5,3%, 1 вид. Биотический индекс 6, класс вод II.

На участке выше п. Вагу тон отмечены представители пяти групп донных организмов, основу сообщества составили поденки 41,3%, 2 вида, олигохеты 13%, биотический индекс 6, класс вод II.

Основу сообщества нижнего створа составили хирономиды 31,8% и поденки 31,8%, 2 вида. Удельное обилие олигохет 20,4%. Биотический индекс 6, класс вод II.

В перифитоне зарегистрированы диатомовые, сине-зелёные, зеленые и жёлто-зелёные водоросли. Доминируют диатомовые. Показатели качества вод в большинстве принадлежат β -сапробной зоне (73-91%). Качество вод в районе с. Рошино оценивается II классом и III классом в районе г. Дальнереченска.

Значительных изменений состояния альгофлоры не отмечено.

р. Малиновка

Наблюдения проводились на одном створе в июне, июле и сентябре.

Зоопланктонное сообщество створа представлено коловратками (50%), простейшими (42%) и личинками копепод (8%). Видов-индикаторов 97%: 12% олиго-сапробов, 10% β - α -сапробов, 18% β -мезосапробов. Индекс сапробности 1,5-1,7, II-III класс.

Зообентос на изучаемом участке представлен олигохетами, хирономидами, поденками (3 вида) и ручейниками (1 вид). Массового развития достигли поденки (40%). Удельное обилие олигохет 23,3%. Биотический индекс 6, класс вод II.

Перифитон представлен диатомовыми, зелеными и сине-зелеными водорослями. Виды-индикаторы относятся к α - β -сапробным зонам и составляют, соответственно, 27% и 79%.

Качество вод высокое, оценивается II классом, как и в предыдущие сезоны.

р. Спасовка

Отбор проб производился на двух створах в июне.

В зоопланктоне верхнего створа отмечены простейшие (56%), коловратки (44%) и науплии копепод (11%), нижнего - простейшие (67%) и коловратки (33%). Из 87% видов индикаторов верхнего створа показатели чистых вод. Индекс сапробности 1,4, II класс качества вод. 75% показателей качества вод нижнего створа - представители грязных вод. Индекс сапробности нижнего створа - 2,6, IV класс.

Зообентос верхнего створа представлен олигохетами, хирономидами, поденками (3 вида) и ручейниками (2 вида). Массового развития достигли поденки 27,6%. Биотический индекс 6, класс вод II.

Бентофауна нижнего створа представлена олигохетами 58,7% и хирономидами 41,3%. Биотический индекс 2, класс вод IV.

Перифитон. Обрастание на участках выше города и в черте г. Спасск-Дальний различно по своему качеству. Если выше города виды индикаторы 100% относятся к α -сапробной зоне, то в черте города α -сапробы достигают 40%, которые развиваются массово, что свидетельствует об ухудшении качества вод под воздействием городских стоков. Здесь отмечено также наличие пустых створок диатомовых водорослей.

Класс качества вод в верхнем створе третий, ниже створа — III-IV классами.

р. Бикин

Наблюдения проводились на одном створе в июне, июле и сентябре. Зоопланктонное сообщество створа представлено простейшими (40%), коловратками (36%), ветвистыми раками (8%) и личинками веслоногих (16%). Показателей качества вод 82%: по 25% α - β - и β -мезосапробов, отмечены α - α -, α - и β - α -мезосапробы. Индекс сапробности 1,3-1,5, II класс.

Зообентос представлен четырьмя группами донных организмов: хирономидами 37,5%, поденками 40%, 3 вида, ручейниками 17,5%, 2 вида, ракообразными 5%, 1 вид. Биотический индекс 6, класс вод II.

В перифитоне зарегистрированы диатомовые, сине-зеленые, зеленые и желто-зеленые водоросли. Показатели качества вод относятся к олиго и β -сапробным зонам (30-65%), что указывает на довольно высокое качество вод, II класс, чистые.

Состояние альгофлоры на протяжении нескольких лет остаётся стабильным.

р. Кулешовка

Наблюдения проводились на одном створе в июне в устье реки. В зоопланктоне створа отмечены простейшие (61%) и коловратки (39%). 87% видов индикаторов, преимущественно представителей грязных и загрязнённых вод.

Индекс сапробности 2,4, III класс.

Зообентос исследуемого створа крайне обеднён. Обнаружены олигохеты (48%) и хирономиды (52%). Биотический индекс 2, класс вод IV-V.

Перифитон представлен в основном диатомовыми, сине-зелеными, зелеными и эвгленовыми водорослями. Показатели качества вод относятся к β - α -сапробным зонам (45-55%). Качество вод на протяжении многих лет остается на низком уровне. Класс вод IV.

р. Арсеньевка

Сбор гидробиологического материала производился на двух створах в июле и сентябре.

В зоопланктоне створов отмечены простейшие (46% и 33%), коловратки (46% и 50%), кладоцеры (8%) и копеподы (9% и 8%). В биоценозе верхнего створа видов-индикаторов 83% с преимуществом видов чистых вод (до 50%), нижнего створа - 92%. Доминируют β - (26%) и β - α - (17%) мезосапробы.

Индекс сапробности верхнего створа 1,45-1,6, II- III класс, нижнего- 1,8, III класс. Аналогично предыдущим годам.

Зообентос верхнего створа представлен олигохетами, хирономидами, поденками (3 вида) и моллюсками (1 вид). Основу сообщества составили хирономиды (34,6%) и подёнки (30,7%). Биотический индекс 6, удельное обилие олигохет 26,9%, класс вод II-III.

Основу нижнего створа составили олигохеты (53,6%), хирономиды (28,6%) и поденки (17,8%, 2 вида), наибольшего развития достигли олигохеты 45,8%. Биотический индекс 5, класс вод II-III.

В перифитоне исследуемых участков отмечены диатомовые, сине-зеленые, зеленые, желто-зеленые и эвгленовые водоросли. Показатели качества вод принадлежат в большинстве к β -сапробной зоне (50-72%). На нижнем створе отмечено увеличение процентного содержания α -сапробов (с 14 до 40%) по сравнению с верхним створом, что указывает на снижение качества вод нижнего створа. Качество вод выше города оценивается III классом, ниже города - III- IV классом.

р. Илистая

Гидробиологический материал отбирался на одном створе в июне, июле и сентябре.

Зоопланктон створа представлен простейшими (37%), коловратками (53%) и ветвистоусыми раками (10%). 62% видов показателей качества вод: 25% (К по 17% α - и α - β -мезосапробов, отмечены β - α - и α -сапробные виды.

Индекс сапробности на протяжении многих лет остается в пределах 1,7 (с небольшими колебаниями), что соответствует III классу качества вод.

В зообентосе обнаружены олигохеты (28%), хирономиды (24%), поденки (32%, 2 вида) и моллюски (16%, 2 вида). Биотический индекс 5, класс вод II-III.

Перифитон. Обрастание представлено редкими экземплярами диатомей. Виды-индикаторы относятся к β -сапробной зоне. Качество вод оценивается III классом, как и в предыдущие сезоны.

р. Мельгуновка

Отбор гидробиологических проб производился на одном створе в июле, августе и сентябре.

Зоопланктон створа представлен простейшими (63%), коловратками (26%) и личинками копепод (11%).

Видов-индикаторов 72-87%, отмечены представители чистых (42%) и загрязнённых вод (36%). Индекс сапробности варьировал 1,4-1,8, II-III класс, как и в предыдущие сезоны.

В зообентосе обнаружены подёнки (45,4%, 2 вида), хирономиды (31,8%) и олигохеты (22,7). Биотический индекс 4, класс вод III.

Перифитон представлен диатомеями, зелёными, сине-зелёными и эвгленовыми водорослями. Среди видов-индикаторов доминируют представители β -сапробной зоны (80%). Качество вод, как и в предыдущие сезоны, оценивается III классом.

р. Нестеровка

Отбор гидробиологических проб производился на одном створе в июле, августе и сентябре.

В зоопланктоне створа отмечены простейшие (65%) и коловратки (35%). Видов индикаторов показателей качества вод 98%. Отмечены α -, α - β - (по 23%), β - α -мезосапробов (по 17%). Индекс сапробности створа 1,4-1,8, что соответствует II-III классам.

Зообентос представлен поденками (2 вида), олигохетами, хирономидами, ручейниками (1 вид), ракообразными (1 вид). I Удельное обилие олигохет 19,5%. Биотический индекс 6, класс вод II.

Перифитон представлен преимущественно диатомеями. Отмечаются сине-зеленые и зелёные водоросли. Показатели качества вод в большинстве относятся к β -сапробам (92%). На протяжении ряда лет воды реки оцениваются как умеренно загрязнённые, III класс.

оз. Ханка

Гидробиологические пробы отбирались в мае, июле и сентябре на двух створах с берега.

Основу озерного зоопланктона створов составляют ракообразные: 47-50% ветвистоусые и веслоногие, а также коловратки и простейшие.

На протяжении десятилетий индекс сапробности на всех створах озера варьировал в пределах умеренно загрязнённых вод: 1,8-2,4, III класс. Изменения зоопланктонного сообщества озера не произошло.

Зообентос на изучаемых створах озера представлен олигохетами, хирономидами, поденками (3 вида), ракообразными (1 вид) и моллюсками (1 вид). Биотический индекс 4, класс вод III.

Фитопланктон озера характеризуется бедностью видового состава и низкой численностью. Отмечены диатомовые, желто-зеленые, сине-зеленые, зеленые и эвгленовые водоросли. Виды-индикаторы относятся к β -сапробной зоне, что указывает на умеренную загрязненность водоема, III класс.

Многолетние наблюдения позволяют предположить, что на видовой состав и численность планктона оказывает влияние повышенная мутность водоёма.

На основании гидробиологических исследований экосистем континентальных водных объектов Приморского края, воды рек и озера можно отнести к трём группам: «чистые» - верховья рек со стабильным биоценозом, «умеренно загрязненные» - с элементами экологического регресса и «загрязненные», «грязные» - подверженные систематическому антропогенному воздействию хозяйственной деятельности человека.

Таблица 14
Оценка состояния экосистем рек Приморского края в 2007 году

Водный объект, пункт, створ	Фитопланктон	Зоопланктон	Перифитон	Зообентос	Состояние экосистемы	Класс вод
	ИС	ИС	ИС	БИ		
1	2	3	4	5	6	7
1. р. Раздольная – с. Новогоргиевка	-	1,8-2,1	1,61-1,85	6	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
2. р. Раздольная – г. Уссурийск	-	1,4-1,7	1,63-1,78	6	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
3. р. Раздольная – 0,5 км ниже ГОС	-	2,8-3,7	2,41-2,58	2	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III-V
4. р. Раздольная – с. Тереховка	-	1,7-1,9	1,79-1,85	5	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
5. р. Комаровка – п. Комаровский	-	1,3-1,5	1,39-1,56	6	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
6. р. Комаровка – г. Уссурийск	-	2,8-3,1	2,53-2,65	2	Экологический регресс	IV
7. р. Раковка – п. Тимирязевский	-	1,6-1,8	1,80-1,86	5	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
8. р. Раковка – г. Уссурийск	-	2,9-3,2	2,46-2,57	2	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III-IV
9. р. Уссури – п. Кировский	-	1,6-1,9	1,40-1,86	5	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
10. р. Уссури – г. Лесозаводск	-	1,8-2,1	1,49-1,79	4	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
11. р. Уссури – ст. Ружино	-	1,6-1,9	1,89-2,12	4	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
12. р. Большая Уссувка – с. Рошино	-	1,5-1,7	1,11-1,39	6	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
13. р. Большая Уссувка – п. Вагутон	-	1,8	1,63-1,78	6	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III

Продолжение табл. 14

1	2	3	4	5	6	7
14. р. Большая Уссурка – г. Дальне-реченск	-	1,8-2,1	1,75-1,98	6	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
15. р. Малиновка – с. Ракитное	-	1,5-1,7	1,22-1,46	6	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
16. р. Бикин – ст. Звеньевой	-	1,3-1,5	1,48-1,50	-	Эк. благополучие	II
17. р. Спасовка – с. Дубовское	-	1,2	1,81	-	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
18. р. Спасовка – г. Спасск-Дальний	-	2,4	2,82	2	Экологический регресс	IV-V
19. р. Кулешовка – г. Спасск-Дальний	-	2,4	2,65	2	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III-V
20. р. Барабашевка – устье	-	1,3-1,8	1,42-1,50	6	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
21. р. Илистая – с. Халкидон	-	1,7	1,80	5	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
22. р. Мельгуновка – п. Луговой	-	1,4-1,8	1,79-1,87	4	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
23. р. Нестеровка – п. Пограничный	-	1,4-1,8	1,86-2,24	5	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
24. р. Арсеньевка – с. Анучино	-	1,45-1,6	1,94-2,31	6	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
25. р. Арсеньевка – ниже г. Арсеньев	-	1,8	2,35-2,53	5	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	II - IV
26. р. Артемовка – с. Штыково	-	1,6-2,0	1,61-1,85	5	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
27. р. Кневичанка – выше города	-	1,3-1,8	2,01-2,21	4	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III

Продолжение табл. 14

1	2	3	4	5	6	7
28. р. Кневичанка – ниже города	-	1,7-2,1	2,39-2,54	2	Антр. эк. напряжение. Экологический регресс	III - IV
29. р. Лазовка – с. Лазо	-	1,4-1,9	1,28-1,40	6	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
30. р. Постышевка – устье	-	1,6-1,9	2,33-2,48	6	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
31. р. Малые Мельники – устье	-	1,6-1,8	1,58-1,63	6	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
32. р. Партизанская – г. Партизанск	-	1,4-1,8	1,21-1,62	6	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
33. р. Партизанская – с. Екатери- новка	-	1,8-2,1	1,85-2,01	5	Антр. эк. напряжение, эк. благополучие	II-III
34. оз. Ханка – с. Троицкое	1,85-1,89	1,9-2,4	-	4	Антр. экологическое напряжение	III
35. оз. Ханка – с. Астраханка, г/п	1,80-1,92	1,8-2,3	-	4	Антр. экологическое напряжение	III

6.2. Бассейн р. Амур

р. Амур

Обследована на 15 створах от г. Благовещенска до г. Николаевска 5-6 раз с мая по октябрь. Наблюдения провели по показателям зоопланктона и зообентоса.

В целом на протяжении всего изучаемого участка водотока от г. Благовещенск до г. Николаевск-на-Амуре р. Амур относится к III классу чистоты вод. Вода умеренно загрязненная.

Качество воды в фоновых створах на всем обследованном участке относится, как правило, ко II классу, только у г. Хабаровск на правом берегу и у г. Благовещенск в августе снижается до III класса. Средний индекс сапробности колеблется в пределах от 1,35 до 1,49. Наименьший средний индекс сапробности отмечен в пробах воды, отобранных у г. Комсомольск-на-Амуре. Наиболее загрязнен фоновый створ у г. Хабаровска.

В створах, расположенных ниже сброса сточных вод, река Амур наименее загрязнена у г. Благовещенск, средний индекс сапробности - 1,56 (в 2006 г. - 1,55). Наиболее загрязнена река у г. Хабаровск, средний индекс сапробности - 1,82 (в 2006 г. - 1,87). К устью р. Амур у г. Николаевск-на-Амуре антропогенные влияния уменьшаются, по качеству вода реки приближается к верховью (г. Благовещенск). Средний индекс сапробности у г. Николаевск-на-Амуре 1,55 (диаграмма б).

В контрольном створе у г. Хабаровск качество воды незначительно улучшается, средний индекс сапробности - 1,74, то есть происходят процессы самоочищения водотока.

По сравнению с 2006 годом, качество воды в реке Амур у г. Благовещенск, с. Богородское осталось на прежнем уровне, у гг. Амурск, Комсомольск-на-Амуре незначительно ухудшилось, а у гг. Хабаровск, Николаевск незначительно улучшилось.

Следует отметить, что видовое различие зоопланктона р. Амур возрастает от истока к устью реки в силу географических особенностей: уменьшается скорость реки. Кроме того, для территории Нижнего Амура характерно наличие многочисленных водоемов и озер, что способствует увеличению видового состава р. Амур.

Если в районе Благовещенска и Хабаровска максимальная численность составляет всего 0,18 тыс.экз./м³, а биомасса – не превышает 1,04 мг/м³, то у г. Амурска и далее ниже она составляет 0,74 тыс.экз./м³ и 36 мг/м³.

Состав зообентоса беден. Так, где он более или менее развит, присутствуют лишь моллюски – гастроподы и хирономиды. Так что далеко не везде можно было вычислить биотический индекс. Но там где его можно было вычислить, он оказался очень низким и составлял всего 1-2 балла, что указывает на загрязненное состояние придонных вод.

Типичные состояния планктона реки – экологическое благополучие (выше городов) и антропогенное напряжение, а типичное состояние зообентоса – экологический регресс.

р. Зея

Обследована на 2 створах – в верхнем течении у г. Зеи и в нижнем течении – у г. Благовещенска. Наблюдения провели 5 раз (с весны до осени) по показателям зоопланктона и зообентоса (зообентос – у г. Зеи).

Выше г. Зеи в зоопланктоне определено 6 видов, максимальная численность – 0,1 тыс.экз./м³, максимальная биомасса – 1,56 мг/м³. Ниже г. Зеи нашли 7 видов, максимальные численность и биомасса – 0,08 тыс.экз./м³ и 1,56 мг/м³. Индекс сапробности на верхнем створе соответствует II классу (1,37), на нижнем – III (1,56).

В зообентосе нашли лишь жуков, клопов и поденок. Развитие зообентоса слабое, наибольшее число видов в пробе – 3, максимальная численность 4 экз./м², наибольшая биомасса 0,0699 г/м².

Выше г. Благовещенска в зоопланктоне нашли 9 видов, максимальные численность и биомасса – 0,08 тыс.экз./м³ и 14,78 мг/м³. Ниже г. Благовещенска – 8 видов, 0,2 тыс.экз./м³ и 7,21 мг/м³. По индексу сапробности вода выше города более чистая, но в обоих случаях ее можно отнести ко III классу.

По сравнению с прошлым годом, качество воды осталось на прежнем уровне.

На верхнем створе у г. Благовещенска состояние экосистемы близко к экологическому благополучию, на нижнем – антропогенное напряжение.

р. Гилюй

Обследована на 1 створе – у Перевоза. Наблюдения провели 4 раза (с июня по сентябрь) по показателям зообентоса.

Доминирующими группами являются Coleoptera и Heteroptera. Максимальная численность 5 экз./м³, наибольшая биомасса 0,2190 г/м³. Наиболее разнообразна фауна в сентябре: определено 3 группы животных. Качество воды не определено из-за отсутствия индикаторных видов.

По сравнению с прошлым годом, уменьшилось количество определенных таксономических групп, отсутствуют веснянки и стрекозы.

р. Тында

Обследована на 2 створах – выше и ниже г. Тында. Наблюдения провели 4 раза (в мае, июле, августе и сентябре) по показателям зообентоса.

Как и в прошлом году, доминируют ручейники, хотя их количество уменьшилось на 11,7%. Ручейники представлены 5 видами. Увеличилось также количество хирономид и поденок.

Наибольшие численности определены в июне на верхнем створе (19 экз./м³). На верхнем створе чаще всего II класс чистоты вод. На нижнем створе – редкие колебания класса чистоты – от 4 до 7 баллов. Но в целом качество воды в реке у г. Тында оценивается как «чистая».

Основное состояние экосистем зообентоса – экологическое благополучие.

р. Ивановка

Обследована на 1 створе у с. Ивановка. Наблюдения провели 4 раза по показателям зоопланктона.

Как и в прошлом году, доминируют поденки. Их определено 2 вида. Ручейников и веснянок определено по 1 виду.

Индекс сапробности 1,55, что соответствует III классу чистоты вод.

Экосистема планктона – в состоянии небольшого антропогенного экологического напряжения.

р. Хинган

Обследована на 2 створах – выше и ниже г. Облучье. Наблюдения провели 5 раз по показателям зообентоса.

В зообентосе широко представлены поденки, ручейники, хирономиды, веснянки. На верхнем створе биотический индекс колеблется от 6 до 7, на нижнем створе – от 2 до 6. Чаще всего на обоих створах класс вод II.

Экосистемы зообентоса находятся в состоянии экологического благополучия.

р. Левый Хинган

Обследована на 2 створах – выше и ниже г. Хинганск. Наблюдения провели 5 раз по показателям зообентоса.

В зообентосе доминируют поденки, увеличилось количество хирономид, веснянок, ручейников. На верхнем створе биотический индекс 5-6, а на нижнем – 5. Класс вод – II.

Экосистемы зообентоса находятся в состоянии экологического благополучия, по сравнению с прошлым годом, не изменились.

р. Большая Бира

Обследована на 4 створах – у гг. Биракан и Биробиджан (выше и ниже их). Наблюдения провели 3 раза по показателям зообентоса.

В зообентосе хорошо развиты поденки, ручейники, веснянки, встречаются также хирономиды, олигохеты, моллюски. У г. Биракан биотический индекс колеблется в основном от 5 до 6, а у г. Биробиджан – в основном от 4 до 6, что соответствует чаще всего II классу вод.

Экосистемы зообентоса – в экологическом благополучии.

р. Кульдур

Обследована на 2 створах – выше и ниже п. Кульдур. Наблюдения провели 5 раз по показателям зообентоса.

В зообентосе наиболее обильны хирономиды, ручейники и поденки, причем ручейники доминируют. На верхнем створе биотический индекс составляет 5-6, класс вод II. На нижнем створе биотический индекс также 5-6, а класс вод также II. По сравнению с 2006 годом, состояние экосистемы улучшилось, хоть и незначительно.

Экосистемы зообентоса находятся в состоянии экологического благополучия.

Амурская протока

Обследована на 2 створах в г. Хабаровске. Наблюдения провели 6 раз (с мая по октябрь) по показателям зоопланктона и зообентоса.

Зоопланктон на верхнем створе развит лучше: число видов – 15 (на нижнем створе – 7), максимальная биомасса – 15,36 мг/м (на нижнем створе – 0,8 мг/м³). На верхнем створе индекс сапробности изменялся от 1,29 до 1,47 (при среднем 1,37), что соответствует II классу чистоты вод. На нижнем створе индекс изменялся от 1,64 до 1,85 (при среднем 1,74) и в основном соответствует III классу.

В зообентосе верхнего створа в мае обнаружены хирономиды (биотический индекс – 1, V класс вод). В остальных пробах организмы не обнаружены.

Планктон – экологическое благополучие и антропогенное экологическое напряжение, зообентос – экологический регресс.

р. Хор

Обследована на 2 створах – выше и ниже п. Хор. Наблюдения провели 6 раз (с мая по октябрь) по показателям зообентоса.

В зоопланктоне доминируют брюхоногие моллюски, отсутствуют двукрылые. На верхнем створе биотический индекс колебался от 5 до 6, чаще всего класс вод II. На нижнем створе качество воды соответствовало II-IV классу с преобладанием II класса..

Зообентос находится в состоянии экологического благополучия.

р. Тунгуска

Обследована на 2 створах – выше и ниже п. Николаевка. Наблюдения провели 5 раз (в мае, июне, августе, сентябре и октябре) по показателям зоопланктона.

На верхнем створе – 4 видов, на нижнем – 3. Максимальные численность и биомасса на верхнем створе – 0,14 тыс.экз./м³ и 14,59 мг/м³ (на нижнем – 0,12 тыс.экз./м³ и 15,17 мг/м³). Индекс сапробности на верхнем створе изменялся от 1,38 до 1,45 (при среднем 1,42), что соответствует II классу качества вод. На нижнем створе индекс колеблется в узких пределах 1,44-1,55, указывая на III класс.

р. Березовая

Обследована на 1 створе у с. Федоровка, ниже сбросов ТЭЦ-3. Наблюдения провели 6 раз (с апреля по октябрь) по показателям зоопланктона и зообентоса.

В зоопланктоне найдено всего 3 вида. Максимальные численность определена в мае (0,10 тыс.экз./м³), а биомасса в сентябре (0,45 мг/м³). Индекс сапробности изменялся от 3,45 до 3,80, что соответствует IV-V классу чистоты вод.

В зообентосе найдены только олигохеты и хирономиды, отсутствуют показательные организмы. Биотический индекс 0-2, класс вод IV, VI.

И зоопланктон, и зообентос находятся в состоянии экологического регресса. При этом дно реки загрязнено еще больше, чем толща воды.

р. Сита

Обследована на 2 створах – выше и ниже с. Князе-Волконское. Наблюдения провели 6 раз (с мая по октябрь) по показателям зоопланктона и зообентоса.

В зоопланктоне – 12 видов. Наибольшее число видов в пробах зоопланктона – по 4 на обоих створах. Максимальные численность и биомасса на верхнем створе – 0,14 тыс.экз./м³ и 0,66 мг/м³ (на нижнем – 0,28 тыс.экз./м³ и 1,64 мг/м³). Индекс сапробности на верхнем створе изменялся от 1,35 до 1,45, что соответствует II классу вод, на нижнем створе изменялся от 1,47 до 1,64, что соответствует II-III классу вод.

В зообентосе найдены не только хирономиды и моллюски, но и виды-индикаторы. В целом биотический индекс на реке колеблется от 1 до 5. II класс вод на верхнем створе, IV – на нижнем.

Планктон находится в антропогенном экологическом напряжении, зообентос – в экологическом благополучии на верхнем створе, в регрессе – на нижнем.

р. Чёрная

Обследована на 1 створе у с. Сергеевка. Наблюдения провели 6 раз (с апреля по октябрь) по показателям зоопланктона и зообентоса.

В зоопланктоне определено всего 5 видов. Наибольшее число видов в пробе – 3. Максимальные численность и биомасса – 0,16 тыс.экз./м³ и 1,10 мг/м³. Индекс сапробности изменялся от 2,49 до 3,13. Качество вод - IV класс.

В зообентосе найдены только олигохеты, нематоды и жуки. Биотический индекс составил 0-1 балл. Класс вод IV, V. Качество воды не изменилось, по сравнению с прошлым годом.

Экосистемы реки находятся в экологическом регрессе.

Зейское вдхр.

Обследовано на 2 створах – 11 км и 1 км выше г. Зeya. Наблюдения провели 4 раза (с июля по октябрь) по показателям зоопланктона.

В зоопланктоне определено 24 видов (коловраток – 9, ветвистоусых – 12, веслоногих – 3). На верхнем створе наибольшее число видов в пробе – 6. Максимальные численность и биомасса - 1,7 тыс.экз./м³ и 129,7 мг/м³. Индекс сапробности варьирует в пределах 1,21-1,55 при среднем 1,39, что соответствует II-III классу вод. На нижнем створе наибольшее число видов в пробе – 6. Максимальные численность и биомасса – 1,30 тыс.экз./м³ и 107 мг/м³. Индекс сапробности варьирует в пределах 1,26-1,55 при среднем 1,38. На нижнем створе III класс отмечается чаще, чем на верхнем. Это указывает на тенденцию к загрязнению второго створа. По сравнению с прошлым годом, качество

воды на первом створе осталось на том же уровне, а на втором створе качество воды улучшилось.

Планктон находится в состоянии небольшого антропогенного экологического напряжения.

Таблица 15

Оценка состояния экосистем водных объектов в бассейне р. Амур

Водный объект, пункт, створ	Зоопланктон	Зообентос	Состояние экосистемы	Класс вод
	ИС	БИ		
1	2	3	4	5
р. Амур — г. Благовещенск, выше города, 11 км выше впадения р. Зея	1,31-1,53	-	эк. благополучие	II
— г. Благовещенск, ниже города, 5 км ниже впадения р. Зея	1,53-1,64	-	антр. эк. напряжение	III
— г. Хабаровск, 1 км выше х. Телегино	1,40-1,65	0	планктон – антр. эк. напряжение, зообентос – эк. регресс	III, VI
— г. Хабаровск, 0,5 км ниже сбросов ГОС	1,73-2,10	1-2	планктон – антр. эк. напряжение, зообентос – эк. регресс	III, V
— г. Хабаровск, 14 км ниже города	1,63-1,93	1	антр. эк. напряжение, зообентос – эк. регресс	III, V
— г. Амурск, 1 км выше города	1,30-1,46	-	планктон – эк. благополучие, зообентос – эк. регресс	II, V
— г. Амурск, в черте города, 0,5 км ниже сбросов ЦКК	1,66-1,88	2	антр. эк. напряжение, зообентос – эк. регресс	III, VI
— г. Амурск, 1 км ниже города, 5 км ниже сбросов ЦКК	1,53-1,84	1-2	планктон – антр. эк. напряжение, зообентос – эк. регресс	III, VI
— г. Комсомольск, 6 км выше протоки соединения р. Амур с оз. Мылки	1,29-1,42	2	эк. благополучие, зообентос – эк. регресс	II – III, IV-V

1	2	3	4	5
— г. Комсомольск, в черте города, 0,5 км ниже сбросов ЗЛК	1,64-1,83	1-2	антр. эк. напряжение, зообентос – эк. регресс	III, V
— г. Комсомольск, 3,5 км ниже города	1,68-1,89	1	планктон – антр. эк. напряжение, зообентос – эк. регресс	III, V
— г. Николаевск, 1 км выше города	1,28-1,38	-	эк. благополучие	II
— г. Николаевск, 7 км ниже города	1,33-1,76	-	антр. эк. напряжение	III
р. Зея — г. Зея, 0,5 км выше города, 0,5 км ниже плотины	1,29-1,42	0-6	эк. благополучие, зообентос – эк. регресс	II, V – VI
— г. Зея, 1 км ниже города	1,55-1,65	0-6	антр. эк. напряжение, зообентос – эк. регресс	III, VI
— г. Благовещенск, 1 км выше города, 1 км выше сброса сточных вод	1,42-1,55	-	эк. благополучие	II – III
— г. Благовещенск, 0,1 км выше устья р. Зея, в черте города	1,53-1,65	-	антр. эк. напряжение	III
р. Ивановка — с. Ивановка, в черте гидропоста	1,55-1,55	-	небольшое антр. эк. напряжение	II – III
р. Гилюй — у перевоза	-	0-2	эк. регресс	V-VI
р. Тында — г. Тында, 1 км выше города	-	6-8	эк. благополучие	II, III

1	2	3	4	5
— г. Тында, 1 км ниже города	—	4-7	эк. благополучие	II
р. Хинган — г. Облучье, 1 км выше города	—	6-7	эк. благополучие	II
— г. Облучье, 1 км ниже города	—	2-6	эк. благополучие	II
р. Левый Хинган — г. Хинганск, 1 км выше города	—	4-7	эк. благополучие	II
— г. Хинганск, 1 км ниже города	—	6-7	эк. благополучие	II
р. Большая Бира — ст. Биракан, 1 км выше станции	—	5-6	эк. благополучие	II
— ст. Биракан, 1 км ниже станции	—	5-7	эк. благополучие	II
— г. Биробиджан, 1 км выше города	—	6-7	эк. благополучие	II
— г. Биробиджан, 1 км ниже города	—	4-7	эк. благополучие	II
р. Кульдур — п. Кульдур, 1 км выше поселка	—	5-6	эк. благополучие	III
— п. Кульдур, 1 км ниже поселка	—	5-6	антр. эк. напряжение	III
Амурская протока — г. Хабаровск, 0,5 км выше санатория «Уссури»	1,29-1,47	1-6	эк. благополучие, антр. эк. напряжение, зообентос – эк. регресс	II-IV

1	2	3	4	5
— г. Хабаровск, 0,1 км выше устья Амурской протоки	1,64-1,85	1-5	антр. эк. напряжение, зообентос – эк. регресс	III, V
р. Хор — п. Хор, 1,5 км выше поселка	-	4-6	эк. регресс	IV, V
— п. Хор, 0,5 км ниже сброса сточных вод	-	2-6	эк. регресс	III, IV
р. Тунгуска — п. Николаевка, 1 км выше ДОК	1,38-1,45	-	эк. благополучие	II
— п. Николаевка, 1 км ниже поселка	1,44-1,55	-	антр. эк. напряжение	III
р. Березовая — с. Федоровка 1,5 км ниже села, 4 км ниже сбросов ТЭЦ-3	3,45-3,80	0-2	эк. регресс	IV, V, VI
р. Сита — с. Князе-Волконское, 0,5 км выше села	1,35-1,45	2-5	планктон – антр. эк. напряжение, зообентос – эк. благополучие	II, дно – IV-V
— с. Князе-Волконское, 1 км ниже села	1,47-1,64	2-5	планктон – антр. эк. напряжение, зообентос – эк. регресс	III, дно – IV-V
р. Черная — с. Сергеевка, 1,5 км от устья	2,49-3,13	2	эк. регресс	III – IV, IV, V, VI
Зейское вдхр. — г. Зeya, 11 км выше города, устье р. Алгая	1,21-1,55	-	небольшое антр. эк. напряжение	II – III
— г. Зeya, 1 км выше города, у плотины	1,15-1,63	-	небольшое антр. эк. напряжение	III

Заключение

Оценка состояния пресноводных экосистем по гидробиологическим показателям в 2007 году осуществлена на 122 водных объектах России на 285 створах в шести гидрографических районах.

Наиболее загрязненными водными объектами (или их участками), экосистемы которых находятся в состоянии экологического регресса, являются:

В БАРЕНЦЕВСКОМ ГИДРОГРАФИЧЕСКОМ РАЙОНЕ:

а) Бассейн р. Патсо-йоки:

— р. Колос-йоки - устье.

— Протока без названия

б) Бассейн Кольского залива:

— оз. Ледовое.

в) Бассейн р. Нивы:

— Мончеозеро;

— р. Ньюдай - устье;

В КАСПИЙСКОМ ГИДРОГРАФИЧЕСКОМ РАЙОНЕ:

б) Бассейн Нижней Волги:

- Чебоксарское водохранилище – от Н. Новгорода до г. Кстово;

- р. Ока – г. Дзержинск;

- р. Кудьма.

а) Бассейн Средней Волги:

— Куйбышевское водохранилище - г. Зеленодольск; г. Казань; г. Ульяновск; г. Тетюши;

— Саратовское водохранилище - г. Тольятти; г. Самара; г. Сызрань; г. Хвалынский; г. Балаково

— Малые реки Самарской области: р. Кондурча - устье; р. Самара – г. Самара; р. Большой Кинель - пос. Тимашево, Отрядный; р. Чапаевка - г. Чапаевск; р. Кривуша - г. Новокуйбышевск; р. Съезжая – устье; р. Чагра – с. Новотулка.

В КАРСКОМ ГИДРОГРАФИЧЕСКОМ РАЙОНЕ:

а) Бассейн р. Ангара:

- р. Ангара – г. Иркутск; г. Свирск;
- р. Олха – г. Шелехов;
- р. Иркут – г. Иркутск.

б) Бассейн истоков р. Амур:

- р. Ингода – г. Чита;
- р. Чита – г. Чита;
- оз. Кенон – г. Чита.

В ТИХООКЕАНСКОМ ГИДРОГРАФИЧЕСКОМ РАЙОНЕ:

а) Реки Приморского края:

- р. Раздольная – г. Уссурийск;
- р. Комаровка – г. Уссурийск;
- р. Раковка – г. Уссурийск;
- р. Спасовка – г. Спасск-Дальний;
- р. Кулешовка – г. Спасск-Дальний;
- р. Арсеньевка – ниже г. Арсеньев;
- р. Кневичанка – г. Штыково.

б) Бассейн р. Амур:

- р. Березовая – с. Федоровка;
- р. Черная – с. Сергеевка.

Список сокращений

р.	- река
оз.	- озеро
вдхр.	- водохранилище
г.	- город
п.	- поселок
д.	- деревня
с.	- село
з.	- заимка
БП	- бактериопланктон
ФП	- фитопланктон
ЗП	- зоопланктон
ПФ	- перифитон
ЗБ	- зообентос
ИС	- индекс сапробности
БИ	- биотический индекс
эк.	- экологический
метаб.	- метаболический
антр.	- антропогенный

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
Классификатор качества водоемов и водотоков по гидробиологическим и микробиологическим показателям.	4
Сводная таблица оценки состояния экосистем водных объектов суши в 2007 году.	5
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЭКОСИСТЕМ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ РОССИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В 2007 г.	
1. Баренцевский гидрографический район	15
1.1. Бассейн р. Патсо-Йоки	18
1.2. Бассейн р. Печенги	20
1.3. Бассейн р. Уры	21
1.4. Бассейн р. Туломы	26
1.5. Бассейн р. Колы	29
1.6. Бассейн Кольского залива	31
1.7. Бассейн р. Териберки	31
1.8. Бассейн р. Вороньей	33
1.9. Бассейн р. Умбы	34
1.10. Бассейн р. Нивы	
2. Каспийский гидрографический район	49
2.1. Бассейн Верхней Волги	55
2.3. Бассейн Средней Волги	
3. Азовский гидрографический район	66
3.1. Бассейн Нижнего Дона	79
3.2. Бассейн р. Кубань	
4. Восточно-Сибирский гидрографический район	82
4.1. Бассейн Верхней Лены	
5. Карский гидрографический район	86
5.1. Бассейн оз. Байкал	94
5.2. Бассейн истоков р. Амур	98
5.3. Бассейн р. Ангара	
6. Тихоокеанский гидрографический район	109
6.1. Реки Приморского края	124
6.2. Бассейн р. Амур	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	135
Список сокращений	137
Оглавление	138