

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАРОЧАНСКИХ ОЗЕР

Показатель	оз. Нарочь	оз. Мястро	оз. Баторино
Площадь водного зеркала, км <sup>2</sup>	79,6	13,1	6,3
Объем водной массы, млн м <sup>3</sup>	710,4	70,0	18,7
Глубина средняя, м	8,9	5,4	3,0
Глубина максимальная, м	24,8	11,3	5,5
Длина береговой линии, км	40,0	20,2	15,0
Коэффициент изрезанности	1,27	1,88	—
Показатель глубинности	2,07	2,29	1,62
Показатель открытости	8,8	2,4	2,1
Время водообмена, годы	10–11	2,5	1,0
Тип перемешивания	полимиктический		
Площадь общего водосбора, км <sup>2</sup>	279,0	133,1	92,5
Площадь частного водосбора без акватории озер, км <sup>2</sup>	58,8	34,6	86,2
Удельный водосбор	3,5	10,2	14,7

# БЮЛЛЕТЕНЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОЗЕР НАРОЧЬ, МЯСТРО, БАТОРИНО (2008 год)

ISBN 978-985-518-150-8



9 789855 181508

Минск  
2009

Министерство природных ресурсов и охраны  
окружающей среды Республики Беларусь  
Белорусский государственный университет  
Научно-исследовательская лаборатория гидроэкологии  
Учебно-научный центр «Нарочанская биологическая станция  
им. Г. Г. Винберга» БГУ  
Государственное природоохранное учреждение  
«Национальный парк «Нарочанский»

# **БЮЛЛЕТЕНЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОЗЕР НАРОЧЬ, МЯСТРО, БАТОРИНО (2008 год)**

Под общей редакцией  
члена-корреспондента  
Национальной академии наук Беларуси  
*А. П. ОСТАПЕНИ*

МИНСК  
БГУ  
2009

УДК 551.481.1+577.472  
ББК 26.22+28.082  
Б98

Авторы:

**А. П. Остапеня, Т. В. Жукова, Т. М. Михеева, Р. З. Ковалевская,  
Е. В. Лукьянова, Л. В. Никитина, А. А. Жукова, В. С. Люштык,  
А. А. Углянец, А. А. Шапетько, О. А. Макаревич, Г. Г. Вежновец,  
И. В. Савич, В. В. Юркевич, А. Ю. Азаренков**

Рецензенты:

доктор биологических наук, профессор *С. В. Буга*;  
кандидат биологических наук, доцент *Г. А. Семенюк*

**Бюллетень** экологического состояния озер Нарочь, Мясстро, Баторино  
Б98 (2008 год) / А. П. Остапеня [и др.]; под общ. ред. А. П. Остапени. – Минск : БГУ,  
2009. – 107 с. : ил.  
ISBN 978-985-518-150-8.

«Бюллетень экологического состояния озер Нарочь, Мясстро, Баторино» – межведомственное ежегодное издание, подготовленное коллективом авторов, включает результаты гидро-экологических исследований озер (физико-химические и биологические показатели их экологического состояния), полученные в 2008 г. в осенне-зимнем, весеннем периодах в течение вегетационного сезона и в сравнении с результатами многолетних наблюдений. Приводимые материалы пополняют многолетние ряды комплексных гидроэкологических наблюдений на основе ежемесячных исследований продукционно-деструкционного цикла и показателей состояния озер.

Для исполнительных органов власти и научных организаций, связанных с охраной и управлением водными ресурсами, а также гидробиологов, лимнологов, экологов.

УДК 551.481.1+577.472  
ББК 26.22+28.082

ISBN 978-985-518-150-8

© БГУ, 2009

---

## ВВЕДЕНИЕ

---

В настоящий выпуск «Бюллетеня экологического состояния озер Нарочь, Мястро, Баторино», как и в предыдущие его выпуски, издававшиеся Белорусским государственным университетом начиная с 1999 г., включены результаты гидроэкологических исследований озер Нарочанской группы, полученные в 2008 г. Приводимые материалы пополняют многолетние ряды комплексных гидроэкологических наблюдений на основе ежемесячных исследований продукционно-деструкционного цикла и показателей состояния озер.

Озера Нарочанской группы широко известны во всем мире как полигон углубленных гидробиологических исследований. Накопленные материалы представляют исключительную научную и практическую ценность и могут рассматриваться как национальное научное достояние Беларуси. На их основе решен ряд фундаментальных проблем гидроэкологии и разработано большинство природоохранных мероприятий в бассейне оз. Нарочь. В результате реализации этих мероприятий удалось остановить и даже повернуть вспять процесс эвтрофирования Нарочанских озер, что убедительно говорит в пользу большой практической значимости непрерывных рядов наблюдений за экологической ситуацией в озерах. В настоящее время в условиях глобального потепления и крайне нестабильной климатической ситуации наблюдения за состоянием озерных экосистем представляют особую ценность как с научной, так и практической стороны, поскольку только на их основе возможно вычленить последствия антропогенного воздействия на фоне изменения природных факторов. Кроме того, в приложении приведен список видового состава альгофлоры фитопланктона Нарочанских озер в разные периоды эволюции их трофического статуса.

Нарочанские озера являются ключевым элементом национального парка «Нарочанский» и крупнейшего в Беларуси курорта. Устойчивое функционирование этих учреждений, да и вся экономика Нарочанского региона, в значительной степени определяется качеством воды и экологическим состоянием озер (см. табл. 1 в приложении). В этой связи пополнение многолетних рядов наблюдений, как необходимого инструмента в арсенале методов управления озерными экосистемами, доказавшего свою практическую значимость, следует рассматривать как задачу государственной важности.

### **Выпуск подготовлен следующими авторами:**

**Введение.** *А. П. Остапеня* (НИЛ гидроэкологии БГУ).

**Раздел 1.** Гидроэкологическая характеристика Нарочанских озер в осенне-зимний и весенний периоды 2007–2008 гг. – *Т. В. Жукова, В. В. Юркевич*, при участии *А. Ю. Азаренкова* (подраздел 1.1) (Учебно-научный центр «Нарочанская биологическая станция им. Г. Г. Винберга» БГУ); *Т. М. Михеева, Е. В. Лукьянова* (подраз-

дел 1.2) (НИЛ гидроэкологии БГУ); *Г. Г. Вежновец, И. В. Савич* (подраздел 1.3) (кафедра экологии и методики преподавания биологии БГУ и НИЛ гидроэкологии); *Л. В. Никитина* (подраздел 1.4) (НИЛ гидроэкологии БГУ).

**Раздел 2.** Гидроэкологическая характеристика Нарочанских озер в вегетационном сезоне 2008 г. – *Т. В. Жукова, В. В. Юркевич*, при участии *А. Ю. Азаренкова* (подразделы 2.1–2.8, 2.10–2.11) (Учебно-научный центр «Нарочанская биологическая станция им. Г. Г. Винберга» БГУ); *Р. З. Ковалевская* (подраздел 2.9–2.10); *А. А. Жукова* (подраздел 2.9); *Т. М. Михеева, Е. В. Лукьянова* (подраздел 2.12) (НИЛ гидроэкологии БГУ); *Г. Г. Вежновец, И. В. Савич* (подраздел 2.13) (кафедра экологии и методики преподавания биологии БГУ и НИЛ гидроэкологии); *Л. В. Никитина* (подраздел 2.14) (НИЛ гидроэкологии БГУ); *О. А. Макаревич* (подраздел 2.15) (НИЛ гидроэкологии БГУ).

**Раздел 3.** Показатели рекреационной нагрузки на побережье озера Нарочь в 2007–2008 гг. – *В. С. Люштык, А. А. Шапетько* (ГПУ «Национальный парк «Нарочанский»).

**Раздел 4.** Вылов рыбы. – *А. А. Углянец* (ГПУ «Национальный парк «Нарочанский»), *Т. В. Жукова* (Учебно-научный центр «Нарочанская биологическая станция им. Г. Г. Винберга» БГУ).

**Раздел 5.** Государственная программа экологического оздоровления озера Нарочь на 2005–2008 гг. – *В. С. Люштык* (ГПУ «Национальный парк «Нарочанский»).

**Заключение.** *А. П. Остапеня* (НИЛ гидроэкологии БГУ).

**Приложение.** *Е. В. Лукьянова, Т. М. Михеева* (НИЛ гидроэкологии БГУ).

---

# ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАРОЧАНСКИХ ОЗЕР В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ И ВЕСЕННИЙ ПЕРИОДЫ 2007–2008 годов

---

---

## 1.1. Физико-химические показатели экологического состояния озер

Гидроэкологическая ситуация в подледный период определяется главным образом его продолжительностью. Продолжительность подледного периода в текущем сезоне составила 74 сутки (с начала января до середины марта). Это несколько дольше, чем в предыдущем году (60 суток), но значительно короче сезона 2005–2006 гг. (130 суток). После окончания вегетационного сезона наблюдения в Малом плесе оз. Нарочь проводили в конце октября при полной гомотермии (8,1 °С) и гомооксигении водной массы (11,6–11,8 мг О<sub>2</sub>/л) и в середине ноября (соответственно 3,9 °С и 12,2 мг О<sub>2</sub>/л) (табл. 1.1.1). Прозрачность воды по белому диску за указанный период несколько снизилась (с 7,7 до 6,2 м), что объясняется ресуспензией взвеси во время длительной осенней штормовой погоды. При этом ее минеральная компонента возросла от 43 до 58 % при незначительных различиях в общем содержании взвешенных веществ (соответственно 1,00 и 0,86 мг/л) (табл. 1.1.2).

Во время подледного периода происходило расслоение водной массы с прогревом придонных слоев до 2,5 °С в середине февраля. Непосредственно подо льдом наблюдалось некоторое пересыщение воды кислородом (до 106 %), что обусловлено подледным развитием фитопланктона. С глубиной содержание растворенного в воде кислорода заметно уменьшалось, составив в придонных слоях 8,15 мг О<sub>2</sub>/л, что соответствует 60 % насыщения. Эта ситуация даже за месяц до вскрытия озера ото льда позволяет сделать заключение о благоприятном для гидробионтов кислородном режиме в подледный сезон 2008 г. Слабый ледовый покров не позволил проводить дальнейшие наблюдения. Через две недели после вскрытия озера (начало апреля) установилась гомотермия (3,0 °С) и гомооксигения (около 100 % насыщения) водной массы. Содержание взвешенных веществ в подледный период находилось на уровне 0,5 мг/л, повысившись до 0,8 мг/л во время весеннего перемешивания. Уровень биохимического потребления кислорода планктоном в течение суток составлял примерно 20 % от такового за пять суток в период осеннего перемешивания и 40–50 % в подледный период, уменьшившись до 31 % после вскрытия озера ото льда. Активная реакция среды (рН) закономерно колебалась от 7,7 до 8,4. Концентрация органического углерода в воде оз. Нарочь определяется растворенной фракцией, что демпфирует краткосрочные изменения в общем пуле. Более изменчивым является содер-

жание взвешенной фракции, которая минимальна подо льдом. Общее содержание азота возрастает во время осеннего перемешивания за счет обмена с атмосферой и постепенно снижается к концу подледного периода. В первую половину подледного периода происходит накопление минеральных соединений азота, преимущественно за счет окисленных форм. Концентрация общего фосфора практически не претерпевает изменений (0,011–0,014 мг Р/л), содержание минерального фосфора близко к аналитическому нулю. При этом следует еще раз подчеркнуть, что приведенная динамика отражает состояние осредненной по глубинам водной массы, нивелирующей процессы влияния снежно-ледового покрова и придонного экотона.

Таблица 1.1.1

**Прозрачность воды, температурный и кислородный режимы  
в оз. Нарочь в осенне-весенний период 2007–2008 гг.  
(станция наблюдений Буй-1, Малый плес)**

Дата	Прозрачность воды, м	Горизонт, м	Температура, °С	Растворенный в воде кислород	
				мг/л	% насыщения
31.10.2007	7,7	0,5	8,1	11,78	99,7
		2,0	8,1	11,80	99,9
		4,0	8,1	11,75	99,5
		6,0	8,1	11,75	99,5
		9,0	8,1	11,73	99,3
		12,0	8,1	11,74	99,4
		15,0	8,1	11,59	98,1
14.11.2007	6,2	0,5	3,8	12,20	92,4
		3,0	3,9	12,16	92,4
		6,0	3,9	12,21	92,7
		8,0	3,9	12,20	92,6
		12,0	3,9	12,16	92,4
		16,0	3,9	12,16	92,3
14.01.2008	7,8	0,5	0,1	14,34	98,2
		6,0	0,1	14,20	97,2
		8,0	0,2	14,19	97,4
		12,0	0,7	13,64	94,9
		16,0	1,4	11,93	84,6
12.02.2008	7,5	0,5	0,9	15,17	106,1
		3,0	0,8	14,53	101,4
		6,0	0,8	14,59	101,8
		8,0	0,9	14,25	99,7
		12,0	1,5	12,24	87,1
		16,0	2,5	8,15	59,6
02.04.2008	7,8	0,5	2,9	14,00	103,5
		3,0	2,9	14,04	103,8
		6,0	2,9	14,23	105,1
		8,0	3,0	13,89	103,0
		12,0	3,0	14,01	103,9
		16,0	3,1	13,95	103,7

Таблица 1.1.2

**Показатели качества воды в оз. Нарочь в осенне-весенний период  
2007–2008 гг. (станция наблюдений Буй-1, Малый плес)**

Показатель	Дата				
	31.10.07	14.11.07	14.01.08	12.02.08	02.04.08
Содержание взвеси, мг/л	1,00	0,86	0,55	0,53	0,79
Минеральная компонента взвеси (содержание золы), процент	43,3	58,3	45,5	н*	38,0
Биохимическое потребление кислорода (БПК <sub>1</sub> ), мг О <sub>2</sub> /л	0,41	0,51	0,70	0,47	0,33
Биохимическое потребление кислорода (БПК <sub>5</sub> ), мг О <sub>2</sub> /л	2,06	2,68	1,41	1,26	1,07
Показатель рН	8,13	8,41	7,65	8,02	7,91
Концентрация общего органического углерода, мг С/л	6,10	6,10	6,10	6,42	5,19
Концентрация взвешенного органического углерода, мг С/л	0,28	0,18	0,15	0,19	0,24
Концентрация общего азота, мг N/л	0,976	1,044	1,056	0,885	0,845
Концентрация минерального азота, мг N/л, в том числе:	0,026	0,027	0,074	0,040	0,032
аммоний, мг N/л;	0,018	0,018	0,019	0,013	0,027
нитраты плюс нитриты, мг N/л	0,008	0,009	0,055	0,027	0,005
Концентрация общего фосфора, мг P/л	0,014	0,013	0,011	0,012	0,012
Концентрация фосфатов, мг P/л	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001

Примечание. Здесь и далее н\* – отсутствие определений.

## 1.2. Фитопланктон

Структурный состав фитопланктонных сообществ озер в зимне-весенний период 2008 г. представляют данные, полученные в январе – феврале и апреле.

В таблицах 1.2.1 и 1.2.2 приведены доминирующие комплексы структурообразующих видов в численности организмов и биомассе фитопланктона озер в этот период. К основным доминантам мы, подобно некоторым другим авторам, относили виды, составляющие 10,0 % и более от общей численности или биомассы, к субдоминантам – 5,0–9,9 %.



Таблица 1.2.1

**Состав видов-доминантов фитопланктона  
в озерах Нарочь, Мястро, Баторино в зимне-весенний период 2008 г.**

Месяц	Виды-доминанты по численности организмов	Процент	Виды-доминанты по биомассе	Процент
<b>Озеро Нарочь, Малый плес, Буй-1</b>				
I	<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	30,5	<i>Cryptomonas erosa</i>	43,8
	<i>Cryptomonas erosa</i>	16,9	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	25,9
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	13,6	<i>Cryptomonas curvata</i>	12,2
	<i>Rhodomonas pusilla</i>	13,6		
	<i>Chromulina sp.</i>	10,2		
II	<i>Rhodomonas lens</i>	56,3	<i>Rhodomonas lens</i>	44,4
	<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	16,7	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	19,2
	<i>Rhodomonas pusilla</i>	12,2		
IV (02.04)	<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	16,7	<i>Synedra ulna</i>	30,2
	<i>Kephyrion spirale</i>	16,7	<i>Fragilaria crotonensis</i>	24,9
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	10,4	<i>Melosira varians</i>	24,5
	<i>Synedra acus</i>	10,4		
IV (15.04)	<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	33,7	<i>Dinobryon cylindricum</i>	63,0
	<i>Rhodomonas lens</i>	14,0		
	<i>Cyclotella spp.</i>	11,2		
	<i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>	11,2		
	<i>Dinobryon cylindricum</i>	10,9		
<b>Озеро Нарочь, Большой плес, Буй-2</b>				
IV	<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	21,8	<i>Dinobryon cylindricum</i>	25,3
	<i>Cyclotella spp.</i>	15,4	<i>Fragilaria crotonensis</i>	22,2
	<i>Chromulina sp.</i>	15,4	<i>Woloszynskia ordinata</i>	13,1
	<i>Rhodomonas lens</i>	11,5		
	<i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>	11,5		
<b>Озеро Мястро</b>				
II	<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	43,9	<i>Fragilaria crotonensis</i>	32,7
	<i>Asterionella formosa</i>	11,2	<i>Asterionella formosa</i>	51,7
	<i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>	10,5		
IV	<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	68,2	<i>Glenodinium apiculatum</i>	30,7
	<i>Rhodomonas pusilla</i>	14,3	<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	28,3
			<i>Rhodomonas pusilla</i>	13,2
<b>Озеро Баторино</b>				
II	<i>Cyclotella spp.</i>	42,4	<i>Cyclotella spp.</i>	46,5
	<i>Kephyrion sphaericum</i>	24,2	<i>Kephyrion sphaericum</i>	19,6
	<i>Rhodomonas pusilla</i>	24,2	<i>Synedra acus</i>	13,4
IV	<i>Cyclotella spp.</i>	25,4	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	52,5
	<i>Kephyrion moniliferum</i>	14,5		
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	10,9		

Таблица 1.2.2

**Состав видов-субдоминантов фитопланктона в озерах Нарочь, Мястро, Баторино в зимне-весенний период 2008 г.**

Месяц	Виды-субдоминанты по численности организмов	Процент	Виды-субдоминанты по биомассе	Процент
<b>Озеро Нарочь, Малый плес, Буй-1</b>				
I	Нет	–	<i>Cyclotella bodanica</i>	7,4
II	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	6,1	<i>Cryptomonas curvata</i> <i>Cryptomonas erosa</i> <i>Peridinium sp.</i>	9,1 6,5 5,3
IV (02.04)	<i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i> <i>Synedra sp.</i> <i>Kephyrion moniliferum</i>	6,3 6,3 6,3	<i>Dinobryon cylindricum</i>	8,8
IV (15.04)	<i>Chromulina sp.</i>	5,6	<i>Dinobryon sociale</i> <i>Fragilaria crotonensis</i> <i>Synedra ulna</i>	9,7 8,0 7,3
<b>Озеро Нарочь, Большой плес, Буй-2</b>				
IV	<i>Rhodomonas pusilla</i>	9,0	<i>Dinobryon sociale</i> <i>Rhodomonas lens</i> <i>Cryptomonas curvata</i>	8,0 7,2 6,0
<b>Озеро Мястро</b>				
II	<i>Rhodomonas pusilla</i> <i>Fragilaria crotonensis</i> <i>Cyclotella sp.</i>	8,8 6,1 5,3	нет	–
IV	<i>Pseudokephyrion entzii</i>	6,6	<i>Cyclotella sp.</i> <i>Cyclotella meneghiniana</i>	6,4 6,0
<b>Озеро Баторино</b>				
II	<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	6,1	<i>Rhodomonas pusilla</i> <i>Cyclotella spp.</i>	9,8 9,1
IV	<i>Rhodomonas pusilla</i> <i>Didymocystis inconspicua</i> <i>Kephyrion sphaericum</i> <i>Kephyrion planctonicum</i>	9,1 5,4 5,4 5,4	<i>Synedra acus</i> <i>Cyclotella spp.</i> <i>Gymnodinium mitratum</i>	9,4 8,0 7,5

Зимний фитопланктон в оз. Нарочь был представлен мелкоклеточными представителями криптонад, золотистых и центрических диатомовых водорослей. В озерах Мястро и Баторино в состав доминирующего комплекса вошли также несколько крупноклеточных представителей пеннатных диатомей (*A. formosa*, *F. crotonensis*, *S. acus*). В апрельском структурообразующем комплексе по биомассе крупноклеточные представители, среди которых, кроме диатомей, был представитель золотистых *D. cylindricum* и несколько представителей динофлагеллят, оказались определяющими.

Количественное развитие общего фитопланктона озер Нарочь, Мястро, Баторино с указанием значимости доминирующих отделов водорослей в зимне-весенний период характеризуют данные табл. 1.2.3.

Таблица 1.2.3

**Долевой вклад (%) отделов водорослей фитопланктона в общую их численность (млн/л) и биомассу (мг/л) в озерах Нарочь, Мястро, Баторино в зимне-весенний период 2008 г.**

Дата	Показатель	Общие величины	Долевой вклад (процент)			
			сине-зеленых	криптофитовых	золотистых	диатомовых
<b>Озеро Нарочь, Малый плес, Буй-1</b>						
Январь	N орг.	0,756	0,0	37,3	40,7	22,0
	N кл.	0,807	0,0	34,9	38,1	27,0
	B	0,948	0,0	59,8	2,6	17,6
Февраль	N орг.	1,110	0,0	73,0	19,8	6,5
	N кл.	1,152	0,0	70,3	19,0	9,9
	B	0,844	0,0	65,8	2,5	22,1
Апрель (02.04)	N орг.	0,241	0,0	4,2	51,1	38,4
	N кл.	0,719	0,0	1,4	37,1	54,6
	B	0,600	0,0	1,0	14,1	84,6
Апрель (15.04)	N орг.	0,668	2,8	16,8	52,1	14,2
	N кл.	3,797	24,7	3,0	51,9	7,2
	B	1,161	0,2	5,2	75,4	17,0
<b>Озеро Нарочь, Большой плес, Буй-2</b>						
Апрель	N орг.	1,415	0,0	21,8	43,0	22,4
	N кл.	3,285	0,0	9,4	45,2	26,1
	B	1,369	0,0	15,1	37,1	33,3
<b>Озеро Мястро</b>						
Февраль	N орг.	0,495	0,0	14,0	47,5	26,1
	N кл.	1,268	0,0	5,5	19,2	63,0
	B	0,487	0,0	7,0	5,6	86,4
Апрель	N орг.	4,179	0,0	14,9	79,8	3,4
	N кл.	4,278	0,0	14,5	78,0	4,0
	B	0,906	0,0	14,2	36,2	17,4
<b>Озеро Баторино</b>						
Февраль	N орг.	0,353	0,0	24,2	30,3	45,4
	N кл.	0,353	0,0	24,2	30,3	45,4
	B	0,146	0,0	9,8	20,9	69,0
Апрель	N орг.	10,481	4,0	12,7	29,2	39,5
	N кл.	34,123	65,2	3,9	9,0	12,2
	B	5,967	1,9	5,9	8,2	70,8

Наиболее высокой общая биомасса фитопланктона зимой оказалась в оз. Нарочь (0,8–0,9 мг/л), в оз. Мястро она составила около 0,5, а в оз. Баторино – только 0,15 мг/л. В летние месяцы, как известно, наблюдается обратная ситуация: биомасса возрастает от мезотрофного оз. Нарочь к эвтрофному оз. Баторино. В общей биомассе в оз. Нарочь зимой 60–66 % принадлежало криптомонадам, в начале апреля – диатомовым (85 %), но уже в середине месяца на первое место вышли золотистые (75,4 % в Малом плесе и 37 % – в Большом плесе). В озерах Мястро и Баторино зимой доминировали по биомассе диатомовые – 86,4 и 69 % соответственно, в оз. Баторино они сохранили доминирующее положение и в апреле (70,8 %), а в оз. Мястро их потеснили золотистые (36,2 %). В апреле в озерах Нарочь и Баторино уже начали появляться синезеленые.

### 1.3. Зоопланктон

В таблицах 1.3.1–1.3.2 представлены данные количественного учета зоопланктона Нарочанских озер в подледный период 2008 г.

Таблица 1.3.1

**Численность (N, тыс. экз./м<sup>3</sup>) и биомасса (B, г/м<sup>3</sup>) зоопланктона озер Нарочь, Мястро, Баторино в подледный период 2008 г.**

Месяц	Cladocera		Copepoda		Rotifera		Суммарная	
	N	B	N	B	N	B	N	B
<b>Озеро Нарочь, Малый плес</b>								
I	0,0	0,00	6,0	0,21	4,0	0,02	10,0	0,23
II	3,0	0,03	6,0	0,16	9,0	0,14	18,0	0,33
IV (02.04)	0,0	0,00	21,0	0,15	300,0	0,28	321,0	0,43
IV (15.04)	1,0	0,02	16,0	0,18	37,0	0,22	54,0	0,42
<b>Озеро Нарочь, Большой плес</b>								
IV	1,0	0,02	27,0	0,11	24,0	0,11	52,0	0,24
<b>Озеро Мястро, пелагиаль</b>								
IV	3,0	0,02	110,0	0,58	60,0	0,08	173,0	0,68
<b>Озеро Баторино, пелагиаль</b>								
IV	18,0	0,15	97,0	0,36	119,0	0,25	234,0	0,76

Таблица 1.3.2

**Доля отдельных групп (процент) в общей численности  
и биомассе зоопланктона озер Нарочь, Мястро, Баторино  
в подледный период 2008 г.**

Месяц	Cladocera		Copepoda		Rotifera	
	N	B	N	B	N	B
<b>Озеро Нарочь, Малый плес</b>						
I	0,0	0,0	60,0	91,0	40,0	9,0
II	16,7	8,1	33,3	49,4	50,0	42,5
IV (02.04)	0,0	0,0	6,5	35,5	93,5	64,5
IV (15.04)	1,9	3,9	29,6	43,4	68,5	52,5
<b>Озеро Нарочь, Большой плес</b>						
IV	1,9	6,6	51,9	47,3	46,2	46,1
<b>Озеро Мястро</b>						
IV	1,7	3,5	63,6	85,1	34,7	11,3
<b>Озеро Баторино</b>						
IV	7,7	20,0	41,5	47,6	50,9	32,3

## 1.4. Бактериопланктон

В таблице 1.4.1 представлены данные о количественном развитии бактериопланктона в осенне-зимний период 2007–2008 гг.

Таблица 1.4.1

**Численность и биомасса бактериопланктона  
в осенне-зимний период 2007–2008 гг.**

Дата	Озеро Нарочь, Малый плес			
	Численность, млн кл./мл		Биомасса, мг/л	
	X	SD	X	SD
14.11.2007	3,19	0,41	0,16	0,03
14.01.2008	1,80	0,33	0,09	0,03
12.02.2008	1,42	0,34	0,06	0,03
02.04.2008	1,23	0,38	0,07	0,03

В ноябре 2007 г. численность и биомасса бактериопланктона превышали значения зимнего периода и составляли соответственно  $3,19 \pm 0,41$  млн кл./мл и  $0,16 \pm 0,03$  мг/л.

## 2

# ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАРОЧАНСКИХ ОЗЕР В ВЕГЕТАЦИОННОМ СЕЗОНЕ 2008 года

## 2.1. Прозрачность воды

Прозрачность воды в зимнее время, как показано выше (см. табл. 1.1.1), в пелагической части оз. Нарочь составляла 6,2–7,8 м. Во время вегетационного сезона прозрачность воды в оз. Нарочь колебалась в пределах 5,5–8,5 м с минимальными величинами (5,5–6,4 м) в конце августа – середине сентября. Для вегетационного сезона (середина апреля – середина октября) прозрачность воды в Малом плесе оз. Нарочь составила  $7,39 \pm 0,78$  м, в Большом плесе –  $6,94 \pm 0,71$  м. Прозрачность воды в оз. Мястро изменялась от 3,0 до 6,2 м, составив в среднем для вегетационного сезона  $4,31 \pm 1,11$  м, в оз. Баторино – от 0,9 до 2,2 м ( $1,36 \pm 0,48$  м) (табл. 2.1.1).

Таблица 2.1.1

Прозрачность воды (м) в озерах (вегетационный сезон 2008 г.)

Озеро	Месяц						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Нарочь (Малый плес)	8,5	7,0	7,2	8,0	6,7	6,4	8,0
Нарочь (Большой плес)	7,5	7,4	7,4	7,2	5,5	6,6	7,0
Мястро	4,5	4,4	6,2	3,1	3,0	4,0	5,0
Баторино	2,2	1,2	0,9	1,0	1,1	1,4	1,8

По данным табл. 2.1.2, средние для текущего сезона величины прозрачности в озерах Нарочь и Мястро несколько выше средних многолетних за три периода (1991–1995 гг., 1996–2000 гг., 2001–2005 гг.) и показателей последних двух лет. В оз. Баторино средняя для вегетационного сезона прозрачность воды в текущем сезоне близка к сезону 2007 г., но несколько выше средних многолетних значений 1991–2005 гг.

Таблица 2.1.2

Среднесезонные величины прозрачности воды (м) в озерах в 2008 г.  
в сравнении с многолетними данными за период 1991–2007 гг.

Озеро	1991–1995		1996–2000		2001–2005		2006		2007		2008	
	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD
Нарочь	6,20	0,60	7,09	0,66	6,42	0,72	6,98	1,05	6,85	0,68	7,17	0,75
Мястро	4,07	0,22	3,87	0,49	3,79	0,26	3,10	0,73	4,07	0,75	4,31	1,11
Баторино	1,17	0,11	1,15	0,19	1,14	0,22	1,62	0,48	1,40	0,49	1,36	0,48

Примечание. Здесь и далее X – среднее; SD – стандартное отклонение.

## 2.2. Температура воды

Четко выраженная стратификация водной массы в оз. Нарочь наблюдалась в конце подледного сезона (с максимальным градиентом температуры 1,6 °С). В период открытой воды максимальный градиент температуры между поверхностными и придонными слоями был зарегистрирован в июне (более 4 °С). Далее происходило перемешивание водной массы (градиент температуры в середине июля 2,8–3,7 °С, в августе – 0,4–1,6 °С). В сентябре и октябре наблюдалась гомотермия водной массы. В оз. Мястро максимальный градиент температуры между поверхностным и придонным слоями (2,8 °С) характерен для середины июля. Большая часть вегетационного сезона в этом озере и практически весь сезон в оз. Баторино характеризовались гомотермией водной толщи (табл. 2.2.1).

Таблица 2.2.1

Температура воды (°С) в озерах (вегетационный сезон 2008 г.)

Озеро	Горизонт, м	Месяц						
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Нарочь</b> (Малый плес)	0,5	6,1	11,8	17,6	20,1	20,6	14,4	11,1
	3,0	5,9	11,8	17,6	20,0	20,6	14,4	11,1
	6,0	5,9	11,8	16,9	20,0	20,5	14,4	11,1
	8,0	5,8	11,8	16,5	19,2	20,4	14,4	11,1
	12,0	5,6	10,9	15,2	17,5	20,2	14,4	11,1
	15,0	5,5	10,7	13,2	16,4	19,0	14,2	11,1
<b>Нарочь</b> (Большой плес)	0,5	5,2	11,7	17,9	20,0	20,1	14,8	11,2
	3,0	5,1	11,6	17,8	20,0	20,1	14,8	11,2
	6,0	5,0	11,6	16,8	19,7	20,1	14,8	11,2
	8,0	5,0	11,6	16,8	19,5	20,1	14,8	11,2
	12,0	5,0	10,9	14,9	18,0	19,9	14,8	11,2
	15,0	5,0	10,6	13,7	17,2	19,7	14,8	11,2
<b>Мястро</b>	0,5	7,8	13,3	18,3	21,4	21,1	14,2	10,5
	4,0	7,7	13,3	18,3	21,1	20,7	14,2	10,5
	7,0	7,7	13,3	17,7	20,0	20,7	14,2	10,5
	9,0	7,6	12,3	17,3	18,6	20,4	14,5	10,5
<b>Баторино</b>	0,5	9,9	14,3	18,9	21,9	21,1	12,4	10,0
	3,0	9,8	14,3	18,7	21,8	20,9	12,3	10,0
	5,0	9,4	13,8	18,3	21,6	20,1	13,0	10,0

В целом температура водной массы в озерах в течение вегетационного сезона колебалась в пределах, близких к многолетним значениям (табл. 2.2.2).

Таблица 2.2.2

**Среднесезонные величины температуры (°С) воды  
в озерах в 2008 г. в сравнении с многолетними данными  
за период 1991–2007 гг.**

Озеро	1991–1995		1996–2000		2001–2005		2006		2007		2008	
	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD
<b>Нарочь</b>	<u>14,0</u>	<u>0,3</u>	<u>16,1</u>	<u>0,9</u>	<u>15,5</u>	<u>0,6</u>	<u>16,2</u>	<u>3,3</u>	<u>15,6</u>	<u>4,8</u>	<u>14,5</u>	<u>5,2</u>
	11,7	0,6	12,9	0,5	13,1	0,4	13,3	2,3	13,8	3,7	13,0	4,4
<b>Мястро</b>	<u>14,3</u>	<u>0,6</u>	<u>16,9</u>	<u>1,0</u>	<u>15,9</u>	<u>0,7</u>	<u>16,4</u>	<u>3,9</u>	<u>17,2</u>	<u>5,6</u>	<u>15,2</u>	<u>5,2</u>
	13,2	0,6	14,9	0,7	14,6	0,7	14,2	3,1	14,3	3,5	14,5	4,6
<b>Баторино</b>	<u>15,9</u>	<u>1,4</u>	<u>17,3</u>	<u>0,8</u>	<u>16,0</u>	<u>1,0</u>	<u>16,2</u>	<u>4,2</u>	<u>16,9</u>	<u>5,8</u>	<u>15,5</u>	<u>5,1</u>
	15,4	1,3	16,1	1,0	15,1	1,0	15,5	4,0	15,1	4,1	15,2	4,9

Примечание. В числителе показатели для поверхностного слоя, в знаменателе – для придонного.

## 2.3. Растворенный в воде кислород

Кислородный режим в водной массе Нарочанских озер в текущем сезоне характеризовался благоприятным для гидробионтов состоянием. Во время подледного периода в оз. Нарочь содержание растворенного в воде кислорода в наиболее «проблемном» придонном слое не падало ниже 50 % насыщения. В начале вегетационного сезона (апрель – май) насыщение воды кислородом по всему столбу было близко к 100 %. Заметное перенасыщение (до 100–115 %) в верхнем 8-метровом слое регистрировалось в середине июня. Содержание кислорода в придонных слоях в это время было достаточно высоким (91–94 % насыщения при данной температуре). В дальнейшем при некотором перенасыщении кислородом верхних слоев (свыше 100 % в слое 0–8 м) в нижних зафиксирован заметный дефицит растворенного в воде кислорода (около 44 % насыщения в Малом плесе и 64 % насыщения в Большом плесе), что тем не менее не достигает уровня аноксии, опасного для гидробионтов.

Кислородный режим в оз. Мястро в текущем сезоне также не вызывал опасений. Лишь в середине июля при максимальной в сезоне стратификации водной массы содержание растворенного в воде кислорода изменялось от 9,4 мг/л в поверхностном слое до 3,9 мг/л – в придонном (соответственно 107 и 42 % насыщения). Водная толща оз. Баторино в наблюдаемый период, как правило, характеризовалась гоомоксигенией с насыщением, близким к 100 % (табл. 2.3.1).



Таблица 2.3.1

**Содержание кислорода (мг/л, процент насыщения)  
в толще воды в озерах (вегетационный сезон 2008 г.)**

Показатель	Горизонт, м	Месяц						
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Озеро Нарочь, Малый плес</b>								
Кислород, мг О <sub>2</sub> /л	0,5	12,85	10,68	10,85	9,85	9,41	9,49	10,86
	3,0	12,84	10,68	10,84	9,87	9,24	9,49	10,81
	6,0	12,79	10,68	10,83	9,82	9,15	9,49	10,79
	8,0	12,85	10,68	10,64	7,72	8,36	9,49	10,79
	12,0	12,76	10,68	10,12	6,11	7,33	9,49	10,81
	15,0	12,70	10,62	9,48	4,23	5,49	9,46	10,79
Насыщение, процент	0,5	103,4	98,9	114,5	109,4	105,6	93,3	98,9
	3,0	102,8	98,9	114,3	109,4	103,7	93,3	98,5
	6,0	102,4	98,9	112,5	108,8	102,4	93,3	98,3
	8,0	102,6	98,9	109,6	84,2	93,4	93,3	98,3
	12,0	101,4	96,8	101,3	64,3	81,7	93,3	98,5
	15,0	101,5	95,8	90,8	43,5	59,6	92,6	98,3
<b>Озеро Нарочь, Большой плес</b>								
Кислород, мг О <sub>2</sub> /л	0,5	12,98	10,44	10,35	9,97	8,65	9,46	10,74
	3,0	13,04	10,68	10,34	9,77	8,59	9,43	10,73
	6,0	12,96	10,65	10,35	9,60	8,60	9,36	10,76
	8,0	12,96	10,65	10,32	9,38	8,50	9,36	10,74
	12,0	12,98	10,65	9,97	7,15	8,11	9,36	10,66
	15,0	12,98	10,50	9,67	6,07	7,14	9,36	10,63
Насыщение, процент	0,5	102,0	96,5	109,9	110,5	96,1	93,8	98,1
	3,0	102,2	98,4	109,5	108,3	95,5	93,5	98,0
	6,0	101,3	98,1	107,3	105,7	95,5	92,9	98,3
	8,0	101,3	98,1	107,0	102,9	94,5	92,9	98,1
	12,0	101,4	96,5	99,1	76,0	89,8	92,9	97,3
	15,0	101,4	94,5	93,6	63,5	78,7	92,9	97,0
<b>Озеро Мястро</b>								
Кислород, мг О <sub>2</sub> /л	0,5	11,29	9,51	9,22	9,36	9,10	9,00	10,46
	4,0	10,84	9,49	9,06	9,23	8,65	9,00	10,58
	7,0	11,36	9,46	8,16	7,03	8,24	8,93	10,49
	9,0	11,19	9,32	6,79	3,94	6,21	8,92	10,47
Насыщение, процент	0,5	94,8	91,1	98,7	106,8	103,2	88,0	93,9
	4,0	90,8	91,0	97,0	104,6	97,2	88,0	94,9
	7,0	95,2	90,7	86,3	77,9	92,6	87,4	94,2
	9,0	93,6	87,4	71,2	42,4	69,4	87,8	94,0

Показатель	Горизонт, м	Месяц						
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Озеро Баторино</b>								
Кислород, мг O <sub>2</sub> /л	0,5	11,92	9,51	9,18	8,73	8,92	9,72	10,71
	3,0	11,86	9,42	9,09	8,62	8,89	9,86	10,67
	5,0	11,80	9,17	9,00	8,93	8,69	9,84	10,71
Насыщение, процент	0,5	105,5	93,3	99,5	100,5	101,1	91,3	95,0
	3,0	104,7	92,4	98,1	99,1	100,4	92,4	94,7
	5,0	103,1	88,9	96,3	102,1	96,6	93,7	95,0

Кислородный режим в озерах в текущем сезоне в основном находился в пределах, характерных для современного состояния экосистемы. Однако следует отметить продолжающуюся с 2005 г. тенденцию большей вариабельности кислородного режима в придонных слоях в озерах Нарочь и Мястро (табл. 2.3.2).

Таблица 2.3.2

**Среднесезонные величины насыщения воды кислородом (процент)  
в озерах в 2008 г. в сравнении с многолетними данными  
за период 1991–2007 гг.**

Озеро	1991–1995		1996–2000		2001–2005		2006		2007		2008	
	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD
<b>Нарочь</b>	<u>101,8</u>	<u>5,1</u>	<u>103,9</u>	<u>1,3</u>	<u>100,0</u>	<u>2,2</u>	<u>103,3</u>	<u>3,3</u>	<u>103,4</u>	<u>6,3</u>	<u>102,2</u>	<u>6,8</u>
	82,9	5,5	82,1	9,8	74,1	5,3	82,5	29,0	83,6	21,2	86,0	17,9
<b>Мястро</b>	<u>98,5</u>	<u>4,2</u>	<u>102,5</u>	<u>2,4</u>	<u>99,9</u>	<u>3,4</u>	<u>98,5</u>	<u>12,5</u>	<u>103,0</u>	<u>9,7</u>	<u>96,6</u>	<u>6,6</u>
	82,8	7,2	78,3	8,7	73,0	8,4	71,0	29,6	70,2	27,9	78,0	18,6
<b>Баторино</b>	<u>99,5</u>	<u>4,4</u>	<u>101,5</u>	<u>2,4</u>	<u>100,8</u>	<u>4,9</u>	<u>100,8</u>	<u>7,6</u>	<u>101,9</u>	<u>6,9</u>	<u>98,0</u>	<u>5,0</u>
	91,4	11,3	83,8	11,5	84,1	7,6	94,8	8,6	86,2	15,1	96,6	4,9

Примечание. В числителе показатели для поверхностного слоя, в знаменателе – для придонного.

## 2.4. Концентрация водородных ионов (рН)

Вода всех трех озер характеризуется слабощелочной реакцией (7,06–8,48). В оз. Нарочь во время вегетационного сезона концентрация водородных ионов в воде Малого плеса составила  $7,94 \pm 0,48$ , в воде Большого плеса –  $8,07 \pm 0,33$ . В пелагической части озер Мястро и Баторино соответствующие величины составили  $8,10 \pm 0,27$  и  $8,08 \pm 0,29$  (табл. 2.4.1).

Этот показатель традиционно являлся одним из самых стабильных, что подтверждает сопоставление многолетних данных. В текущем сезоне отмечается некоторое снижение концентрации водородных ионов (табл. 2.4.2).

Таблица 2.4.1

**Концентрация водородных ионов (рН) в озерах  
(вегетационный сезон 2008 г.)**

Озеро	Месяц						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Нарочь</b> (Малый плес)	7,93	8,23	8,47	8,23	7,60	8,05	7,06
<b>Нарочь</b> (Большой плес)	7,86	8,30	8,40	8,03	8,22	8,24	7,45
<b>Мястро</b>	8,29	8,32	8,40	8,19	7,69	7,91	7,89
<b>Баторино</b>	7,99	8,35	8,48	8,30	7,95	7,74	7,78

Таблица 2.4.2

**Среднесезонные величины концентрации водородных ионов (рН)  
в озерах в 2008 г. в сравнении с многолетними данными  
за период 1991–2007 гг.**

Озеро	1991–1995		1996–2000		2001–2005		2006		2007		2008	
	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD
<b>Нарочь</b>	8,35	0,06	8,32	0,10	8,43	0,06	8,39	0,19	8,42	0,27	8,01	0,40
<b>Мястро</b>	8,30	0,03	8,36	0,10	8,45	0,07	8,44	0,12	8,55	0,12	8,10	0,27
<b>Бато- рино</b>	8,43	0,08	8,49	0,09	8,60	0,08	8,57	0,25	8,71	0,10	8,08	0,29

## 2.5. Углерод органический общий и взвешенный

Концентрация в воде органического вещества в расчете на валовый органический углерод в воде оз. Нарочь изменялась от 5,19 до 6,42 мг С/л в зимний период и от 5,29 до 6,30 мг С/л во время вегетационного сезона. Концентрация взвешенного органического углерода изменялась соответственно в пределах 0,15–0,24 и 0,13–0,31 мг С/л. Средние для вегетационного сезона показатели составили  $5,81 \pm 0,42$  и  $0,21 \pm 0,04$  мг С/л (для Малого плеса) и  $5,74 \pm 0,30$  и  $0,22 \pm 0,07$  мг С/л (для Большого плеса). В воде оз. Мястро размах колебаний концентрации общего органического углерода во время вегетационного сезона составил 8,86–10,13 мг С/л, в том числе взвешенного – 0,24–0,55 мг С/л. Средние для сезона величины равны соответственно  $9,46 \pm 0,54$  и  $0,41 \pm 0,12$  мг С/л. В воде оз. Баторино размах колебаний концентрации общего органического углерода во время вегетационного сезона составил 11,19–15,66 мг С/л, взвешенного – 1,19–2,73 мг С/л. Средние для сезона величины равны соответственно  $13,58 \pm 1,38$  и  $1,94 \pm 0,61$  мг С/л (табл. 2.5.1).

Таблица 2.5.1

**Концентрация общего ( $C_{\text{общ.}}$ ) и взвешенного ( $C_{\text{взвеш.}}$ ) органического углерода (мг С/л) в озерах (вегетационный сезон 2008 г.)**

Показатель	Месяц						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Озеро Нарочь (Малый плес)</b>							
$C_{\text{общ.}}$	5,34	6,27	5,62	6,30	5,29	6,09	5,76
$C_{\text{взвеш.}}$	0,19	0,18	0,17	0,19	0,26	0,28	0,19
<b>Озеро Нарочь (Большой плес)</b>							
$C_{\text{общ.}}$	5,67	6,04	5,49	5,92	5,29	6,00	н
$C_{\text{взвеш.}}$	0,27	0,13	0,19	0,14	0,31	0,27	0,22
<b>Озеро Мястро</b>							
$C_{\text{общ.}}$	8,89	9,88	8,86	8,94	9,71	10,13	9,79
$C_{\text{взвеш.}}$	0,24	0,46	0,28	0,53	0,55	0,46	0,35
<b>Озеро Баторино</b>							
$C_{\text{общ.}}$	11,19	12,93	13,86	15,66	13,83	14,37	13,19
$C_{\text{взвеш.}}$	1,19	1,83	2,73	2,50	2,37	1,71	1,27

Показатели содержания органического вещества в воде всех трех озер в вегетационный сезон текущего года близки к средним многолетним значениям за период 1991–2007 гг. Однако можно говорить о некоторой тенденции увеличения общего органического углерода в оз. Мястро в последние годы (табл. 2.5.2).

Таблица 2.5.2

**Среднесезонные величины концентрации общего и взвешенного углерода (мг С/л) в озерах в 2008 г. в сравнении с многолетними данными за период 1991–2007 гг.**

Озеро	1991–1995		1996–2000		2001–2005		2006		2007		2008	
	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD
<b>Нарочь</b>	<u>5,08</u>	<u>0,48</u>	<u>5,60</u>	<u>0,29</u>	<u>5,66</u>	<u>0,29</u>	<u>5,20</u>	<u>0,81</u>	<u>5,56</u>	<u>0,22</u>	<u>5,78</u>	<u>0,36</u>
	0,23	0,07	0,20	0,04	0,26	0,07	0,22	0,05	0,28	0,08	0,21	0,06
<b>Мястро</b>	<u>7,83</u>	<u>0,33</u>	<u>8,56</u>	<u>0,43</u>	<u>8,68</u>	<u>0,79</u>	<u>9,00</u>	<u>0,95</u>	<u>9,21</u>	<u>1,18</u>	<u>9,46</u>	<u>0,54</u>
	0,51	0,26	0,50	0,10	0,59	0,11	0,64	0,17	0,60	0,20	0,41	0,12
<b>Баторино</b>	<u>12,38</u>	<u>1,14</u>	<u>13,59</u>	<u>0,85</u>	<u>13,85</u>	<u>1,21</u>	<u>12,22</u>	<u>1,03</u>	<u>12,85</u>	<u>1,70</u>	<u>13,58</u>	<u>1,38</u>
	1,96	0,40	2,35	1,10	2,19	0,51	1,40	0,46	2,02	0,99	1,94	0,61

Примечание. В числителе показатели для общего, в знаменателе – для взвешенного органического углерода.

## 2.6. Фосфор общий и фосфатный

Концентрация общего фосфора в воде оз. Нарочь в подледный период находилась на уровне 0,011–0,012 мг Р/л. Во время вегетационного сезона концентрация общего фосфора колебалась от 0,009 до 0,025 мг Р/л, составив в среднем  $0,017 \pm 0,004$  в Малом плесе и  $0,016 \pm 0,006$  мг Р/л в Большом плесе.

В озерах Мястро и Баторино средняя для сезона концентрация общего фосфора составила соответственно  $0,040 \pm 0,014$  мг Р/л (пределы колебаний 0,022–0,057 мг Р/л) и  $0,037 \pm 0,009$  мг Р/л (пределы колебаний 0,028–0,055 мг Р/л). Концентрация фосфатов, как правило, находится ниже аналитически значимого уровня (менее 0,005 мг Р/л). Исключение составляет оз. Мястро, где содержание фосфатного фосфора в августе достигло 0,010 мг Р/л, увеличившись в сентябре до 0,021 мг Р/л (табл. 2.6.1).

Таблица 2.6.1

**Концентрация общего фосфора ( $P_{\text{общ.}}$ ) и фосфатов ( $P - PO_4^{-3}$ ) (мг Р/л)  
в озерах (вегетационный сезон 2008 г.)**

Показатель	Месяц						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Озеро Нарочь, Малый плес</b>							
$P_{\text{общ.}}$	0,015	0,019	0,009	0,018	0,018	0,023	0,016
$P - PO_4^{-3}$	0,006	0	0,002	0,001	0,004	0,002	0,002
<b>Озеро Нарочь, Большой плес</b>							
$P_{\text{общ.}}$	0,015	0,010	0,011	0,016	0,025	0,022	0,014
$P - PO_4^{-3}$	0,002	0	0	0,001	0,004	0,001	0,002
<b>Озеро Мястро</b>							
$P_{\text{общ.}}$	0,023	0,046	0,022	0,041	0,057	0,055	0,039
$P - PO_4^{-3}$	0	0,001	0,004	0,005	0,010	0,021	0,012
<b>Озеро Баторино</b>							
$P_{\text{общ.}}$	0,029	0,055	0,043	0,038	0,035	0,028	0,034
$P - PO_4^{-3}$	0,002	0,002	0	0	0,003	0	0,001

Среднесезонные величины концентрации общего и в том числе минерального фосфора в Нарочанских озерах при некоторой вариабельности близки к многолетним значениям (табл. 2.6.2).

**Среднесезонные величины общего  
и фосфатного фосфора (мкг Р/л) в озерах в 2008 г.  
в сравнении с многолетними данными за период 1991–2007 гг.**

Озеро	1991–1995		1996–2000		2001–2005		2006		2007		2008	
	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD
<b>Нарочь</b>	$\frac{15}{2}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{16}{2}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{13}{2}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{15}{1}$	$\frac{2}{1}$	$\frac{17}{2}$	$\frac{5}{2}$
<b>Мястро</b>	$\frac{34}{8}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{34}{6}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{32}{6}$	$\frac{3}{1}$	$\frac{36}{8}$	$\frac{12}{7}$	$\frac{29}{4}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{40}{8}$	$\frac{14}{7}$
<b>Баторино</b>	$\frac{42}{1}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{41}{1}$	$\frac{6}{1}$	$\frac{34}{0}$	$\frac{3}{0}$	$\frac{29}{1}$	$\frac{5}{1}$	$\frac{32}{0}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{37}{1}$	$\frac{9}{1}$

Примечание. В числителе показатели для общего, в знаменателе – для фосфатного фосфора.

## 2.7. Азот общий и минеральный

Общее содержание азота в воде оз. Нарочь в подледный период изменялось в пределах 0,845–1,056 мг N/л, в том числе в минеральной форме от 0,032 до 0,074 мг N/л. Во время вегетационного сезона концентрация общего азота в воде оз. Нарочь колебалась от 0,490 до 1,820 мг N/л, составляя в среднем  $1,0 \pm 0,408$  мг N/л в Малом плесе и  $0,960 \pm 0,249$  мг N/л в Большом плесе. Общий пул азота формируется в основном за счет органических соединений. Сумма минеральных форм составила в среднем  $0,049 \pm 0,047$  в Малом плесе и  $0,054 \pm 0,049$  мг N/л в Большом плесе. В сумме минеральных форм преобладает аммонийный азот.

В воде оз. Мястро во время вегетационного сезона пределы концентраций общего и в том числе минерального азота составили соответственно 0,815–1,870 и 0,066–0,149 мг N/л, в воде оз. Баторино – 0,594–3,001 и 0,103–0,434 мг N/л. Средние для сезона уровни содержания общего и в том числе минерального азота были равны  $1,276 \pm 0,318$  и  $0,090 \pm 0,030$  мг N/л (оз. Мястро) и  $1,622 \pm 0,732$  и  $0,197 \pm 0,113$  мг N/л (оз. Баторино).

В воде оз. Мястро, как и в оз. Нарочь, в сумме минеральных форм преобладала аммонийная форма. Концентрация окисленных минеральных форм (сумма нитратов и нитритов) во время вегетационного сезона не превышала 0,005–0,015 мг N/л, нередко снижаясь до аналитического нуля. Исключение составляет содержание нитратов в подледный период в оз. Нарочь (до 0,027–0,055 мг N/л) и свыше 0,300 мг N/л в оз. Баторино в начале вегетационного сезона (табл. 2.7.1).

Таблица 2.7.1

**Концентрация общего и минерального азота (мг N/л) в озерах (вегетационный сезон 2008 г.)**

Показатель	Месяц						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Озеро Нарочь (Малый плес)</b>							
N <sub>общ.</sub>	1,077	1,820	0,872	1,038	0,839	0,490	0,863
N <sub>орг.</sub>	1,067	1,732	0,863	0,903	0,791	0,461	0,841
N <sub>минер.</sub>	0,010	0,088	0,009	0,135	0,048	0,029	0,022
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,005	0,088	0,007	0,134	0,043	0,027	0,016
N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> +N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,005	0	0,002	0,001	0,005	0,002	0,006
<b>Озеро Нарочь (Большой плес)</b>							
N <sub>общ.</sub>	1,049	1,404	0,923	1,025	0,891	0,581	0,850
N <sub>орг.</sub>	1,037	1,337	0,904	0,870	0,828	0,548	0,822
N <sub>минер.</sub>	0,012	0,067	0,019	0,155	0,063	0,033	0,028
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,008	0,066	0,018	0,153	0,058	0,028	0,019
N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> +N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,004	0,001	0,001	0,002	0,005	0,005	0,009
<b>Озеро Мястро</b>							
N <sub>общ.</sub>	1,336	1,870	1,297	1,276	1,087	0,815	1,254
N <sub>орг.</sub>	1,252	1,721	1,226	1,163	1,015	0,741	1,188
N <sub>минер.</sub>	0,084	0,149	0,071	0,113	0,072	0,074	0,066
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,069	0,142	0,061	0,109	0,066	0,061	0,054
N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> +N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,015	0,007	0,010	0,004	0,006	0,013	0,012
<b>Озеро Баторино</b>							
N <sub>общ.</sub>	1,815	3,001	1,772	1,444	1,235	0,594	1,496
N <sub>орг.</sub>	1,381	2,808	1,555	1,305	1,132	0,482	1,316
N <sub>минер.</sub>	0,434	0,193	0,217	0,139	0,103	0,112	0,180
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,134	0,185	0,206	0,135	0,095	0,098	0,148
N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> +N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,300	0,008	0,011	0,004	0,008	0,014	0,032

Следует обратить внимание на продолжающуюся тенденцию увеличения в последние годы запаса общего азота в воде всех трех озер. При этом возрастает органическая компонента, тогда как минеральная, главным образом за счет аммонийной формы, снижается (табл. 2.7.2).

Таблица 2.7.2

Среднесезонные величины концентрации азота (мг N/л) в озерах в 2008 г.  
в сравнении с многолетними данными за период 1991–2007 гг.

Показатель	1991–1995		1996–2000		2001–2005		2006		2007		2008	
	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD
<b>Озеро Нарочь</b>												
N <sub>общ.</sub>	0,59	0,41	0,40	0,08	0,66	0,20	0,61	0,19	0,95	0,27	0,98	0,33
N <sub>минер.</sub>	0,090	0,045	0,153	0,085	0,120	0,066	0,034	0,021	0,042	0,014	0,051	0,046
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,085	0,045	0,147	0,079	0,114	0,067	0,026	0,018	0,039	0,014	0,048	0,047
N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> +N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,006	0,002	0,006	0,006	0,006	0,001	0,007	0,004	0,003	0,002	0,003	0,003
<b>Озеро Мястро</b>												
N <sub>общ.</sub>	0,70	0,36	0,51	0,09	0,85	0,32	0,83	0,18	1,22	0,44	1,28	0,32
N <sub>минер.</sub>	0,166	0,078	0,209	0,086	0,166	0,061	0,102	0,041	0,076	0,033	0,090	0,030
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,136	0,069	0,198	0,083	0,152	0,058	0,088	0,043	0,060	0,024	0,080	0,033
N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> +N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,029	0,015	0,010	0,003	0,014	0,006	0,014	0,016	0,016	0,019	0,010	0,004
<b>Озеро Баторино</b>												
N <sub>общ.</sub>	0,94	0,45	0,65	0,07	1,14	0,35	1,05	0,31	1,51	0,63	1,62	0,73
N <sub>минер.</sub>	0,283	0,108	0,361	0,116	0,314	0,140	0,192	0,089	0,140	0,062	0,197	0,113
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0,215	0,099	0,311	0,111	0,230	0,108	0,128	0,052	0,109	0,019	0,143	0,041
N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> +N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,067	0,023	0,047	0,011	0,084	0,048	0,064	0,073	0,030	0,063	0,054	0,109



## 2.8. Сестон (взвешенные вещества), содержание зольных элементов в его составе

Концентрация взвешенных веществ (сестона) в зимне-весенний период в оз. Нарочь колебалась от 0,53 до 0,79 мг/л при зольности 29–46 %. Во время вегетационного сезона при размахе колебаний от 0,55 до 1,20 мг/л и зольности 32–57 % средние для сезона значения составили соответственно  $0,69 \pm 0,11$  мг/л и  $39,6 \pm 7,2$  % в Малом плесе и  $0,80 \pm 0,23$  мг/л и  $44,6 \pm 8,9$  % в Большом плесе. В воде оз. Мястро во время вегетационного сезона соответствующие показатели составили в среднем для сезона  $1,55 \pm 0,21$  мг/л и  $48,0 \pm 9,2$  % (размах колебаний 1,23–1,83 мг/л и 36–60 % зольности), в оз. Баторино –  $7,45 \pm 2,17$  мг/л и  $48,0 \pm 4,6$  % (размах колебаний 4,90–10,38 мг/л и 41–54 % зольности) (табл. 2.8.1).

Таблица 2.8.1

**Концентрация сестона (мг/л) и зольных  
элементов (процент) в его составе в озерах  
(вегетационный сезон 2008 г.)**

Показатель	Месяц						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Озеро Нарочь, Малый плес</b>							
С <sub>сест.</sub> , мг/л	0,80	0,66	0,56	0,58	0,79	0,82	0,63
Зола, %	51,6	45,6	40,3	33,7	33,8	31,6	40,7
<b>Озеро Нарочь, Большой плес</b>							
С <sub>сест.</sub> , мг/л	1,20	0,62	0,66	0,55	0,95	0,87	0,74
Зола, %	54,9	57,0	41,1	48,2	34,2	37,2	39,6
<b>Озеро Мястро</b>							
С <sub>сест.</sub> , мг/л	1,23	1,57	1,35	1,83	1,73	1,63	1,53
Зола, %	60,4	41,8	57,9	41,8	36,4	44,0	53,6
<b>Озеро Баторино</b>							
С <sub>сест.</sub> , мг/л	4,90	8,00	10,38	9,08	8,87	5,76	5,13
Зола, %	51,5	54,2	47,4	45,0	46,6	40,5	50,6

В целом величины концентрации взвешенных в воде веществ и минеральной компоненты сестона в текущем сезоне во всех трех озерах были близки к средним многолетним данным (табл. 2.8.2).

Таблица 2.8.2

**Среднесезонные величины концентрации сестона, зольных элементов в его составе в озерах в 2008 г. в сравнении с многолетними данными за период 1991–2007 гг.**

Показатель	1991–1995		1996–2000		2001–2005		2006		2007		2008	
	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD
<b>Озеро Нарочь</b>												
С <sub>сест.</sub> , мг/л	0,83	0,21	0,75	0,14	0,97	0,22	0,89	0,24	1,01	0,35	0,75	0,18
Зола, %	50,8	1,7	49,0	8,0	47,7	4,5	42,0	8,2	42,6	11,7	42,1	8,2
<b>Озеро Мясро</b>												
С <sub>сест.</sub> , мг/л	1,88	0,24	2,02	0,34	2,22	0,18	2,99	1,10	2,17	0,66	1,55	0,21
Зола, %	53,9	3,1	48,7	7,3	44,9	8,1	47,0	8,5	44,6	10,3	48,0	9,2
<b>Озеро Баторино</b>												
С <sub>сест.</sub> , мг/л	7,51	1,18	8,13	2,42	8,42	2,01	4,75	1,45	7,14	2,80	7,45	2,17
Зола, %	47,5	4,7	47,9	8,8	46,8	5,5	41,6	6,6	45,1	7,0	48,0	4,6

## 2.9. Содержание хлорофилла *a* в сестоне

Концентрация хлорофилла *a* в воде оз. Нарочь, представленная в табл. 2.9.1, в зимне-весенний период колебалась от 1,0 до 1,3 мкг/л, достигая максимальных значений в середине апреля (весенний максимум). В июне – июле концентрация хлорофилла в озере не превышала 0,9 мкг/л, несколько повышаясь в августе в Большом плесе – до 1,4 мкг/л. Максимальные значения хлорофилла в воде оз. Нарочь наблюдали в сентябре (1,6–1,7 мкг/л), к октябрю они несколько снижаются.

Таблица 2.9.1

**Концентрация хлорофилла *a* (С<sub>хл.</sub>, мкг/л) в воде Нарочанских озер в 2008 г.**

Показатель	Месяц									
	I	II	IV (02.04)	IV (15.04)	V	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Озеро Нарочь, Малый плес</b>										
С <sub>хл.</sub> , мкг/л	1,01	1,06	1,22	1,34	1,19	0,86	0,81	0,95	1,71	1,13
<b>Озеро Нарочь, Большой плес</b>										
С <sub>хл.</sub> , мкг/л	–	–	–	–	1,01	0,85	0,72	1,36	1,63	1,37
<b>Озеро Мясро</b>										
С <sub>хл.</sub> , мкг/л	–	1,89	–	1,85	0,63	1,82	4,59	3,17	3,23	2,61
<b>Озеро Баторино</b>										
С <sub>хл.</sub> , мкг/л	–	–	–	–	10,52	10,43	7,94	4,91	8,83	8,41

В оз. Мястро содержание хлорофилла в феврале и апреле было примерно одинаковым – около 1,9 мкг/л. Аномально низкие величины хлорофилла в озерной воде зафиксированы в мае – около 0,6 мкг/л. На протяжении вегетационного сезона содержание хлорофилла сначала возрастало к июлю, достигнув 4,6 мкг/л, несколько снижаясь к августу – сентябрю (до 3,2 мкг/л) и продолжая падать в октябре.

В оз. Баторино на протяжении вегетационного сезона максимальное содержание хлорофилла было отмечено в мае – июне – около 10,5 мкг/л. Затем на протяжении летних месяцев концентрация хлорофилла снижалась, достигнув минимального значения (4,9 мкг/л) в августе. К осени концентрация хлорофилла снова возросла, составив 8,4–8,8 мкг/л в сентябре – октябре.

## 2.10. Потенциальный фотосинтез планктона

Скорость потенциального фотосинтеза в течение вегетационного сезона изменялась от 0,03 до 0,33 мг O<sub>2</sub>/л·сут в оз. Нарочь с минимальными значениями в начале и в конце сезона и максимальными в августе. Средние для сезона величины равны 0,22 ± 0,06 мг O<sub>2</sub>/л·сут для Малого плеса и 0,19 ± 0,08 мг O<sub>2</sub>/л·сут для Большого плеса. В озерах Мястро и Баторино средние для вегетационного сезона величины составили соответственно 0,63 ± 0,43 и 1,16 ± 0,54 мг O<sub>2</sub>/л·сут (пределы колебаний 0,20–1,33 и 0,39–1,81 мг O<sub>2</sub>/л·сут). Максимальные значения отмечены в оз. Мястро в июле, в оз. Баторино – в июне, минимальные – в начале и конце сезона (табл. 2.10.1).

Таблица 2.10.1

**Потенциальный фотосинтез (мг O<sub>2</sub>/л·сут) в озерах (вегетационный сезон 2008 г.)**

Озеро	Месяц						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Нарочь</b> (Малый плес)	0,10	0,20	0,20	0,22	0,33	0,25	0,14
<b>Нарочь</b> (Большой плес)	0,03	0,21	0,24	0,16	0,29	0,21	0,16
<b>Мястро</b>	0,20	0,23	0,83	1,33	1,00	0,48	0,32
<b>Баторино</b>	0,39	1,31	1,81	1,58	1,54	0,82	0,64

Среднесезонные значения скорости потенциального фотосинтеза в текущем году в озерах Нарочь и Баторино были несколько ниже средних многолетних значений, в оз. Мястро не выходили за пределы многолетних колебаний (табл. 2.10.2).

Таблица 2.10.2

**Среднесезонные величины потенциального фотосинтеза (мг O<sub>2</sub>/л·сут) в озерах в 2008 г. в сравнении с многолетними данными за период 1991–2007 гг.**

Озеро	1991–1995		1996–2000		2001–2005		2006		2007		2008	
	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD
<b>Нарочь</b>	0,22	0,03	0,23	0,03	0,32	0,07	0,32	0,19	0,29	0,09	0,19	0,09
<b>Мястро</b>	0,72	0,15	0,78	0,22	0,79	0,13	0,73	0,25	0,65	0,38	0,63	0,43
<b>Баторино</b>	1,27	0,14	1,13	0,21	1,34	0,29	1,41	0,49	1,26	0,40	1,16	0,54

## 2.11. Аэробная деструкция органического вещества и биохимическое потребление кислорода (БПК<sub>5</sub>)

Скорость аэробной деструкции органического вещества в воде озер Нарочь, Мястро и Баторино в течение вегетационного сезона составила соответственно  $0,14 \pm 0,07$  мг O<sub>2</sub>/л·сут (Малый плес),  $0,12 \pm 0,09$  (Большой плес),  $0,28 \pm 0,17$  и  $0,42 \pm 0,24$  мг O<sub>2</sub>/л·сут. Пределы колебаний в течение сезона составили 0,02–0,24 (оз. Нарочь), 0,14–0,59 (оз. Мястро) и 0,16–0,75 мг O<sub>2</sub>/л·сут (оз. Баторино) (табл. 2.11.1).

Таблица 2.11.1

Скорость деструкции (мг O<sub>2</sub>/л·сут) в озерах (вегетационный сезон 2008 г.)

Озеро	Месяц						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Нарочь (Малый плес)	0,16	0,12	0,18	0,24	0,18	0,08	0,05
Нарочь (Большой плес)	–	0,06	0,18	0,23	0,18	0,03	0,02
Мястро	0,22	0,14	0,59	0,29	0,43	0,28	0,17
Баторино	0,17	0,35	0,71	0,48	0,75	0,16	0,32

Среднесезонные значения уровня деструкции в водной массе озер в 2008 г. были сопоставимы со средними многолетними величинами (исключение составляет сезон 2006 г., характеризующийся высокими показателями скорости деструкции органического вещества) (табл. 2.11.2).

Таблица 2.11.2

Среднесезонные величины деструкции (мг O<sub>2</sub>/л·сут) в озерах в 2008 г. в сравнении с многолетними за период 1991–2007 гг.

Озеро	1991–1995		1996–2000		2001–2005		2006		2007		2008	
	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD
Нарочь	0,17	0,05	0,19	0,05	0,18	0,05	0,32	0,32	0,19	0,12	0,13	0,08
Мястро	0,28	0,08	0,36	0,12	0,31	0,04	0,39	0,24	0,28	0,16	0,28	0,17
Баторино	0,53	0,10	0,52	0,10	0,58	0,13	0,76	0,44	0,44	0,19	0,42	0,24

Скорость биохимического потребления кислорода (БПК<sub>1</sub> и БПК<sub>5</sub>) отражает активность озерного планктона при разложении органического вещества и рассчитывается для одно- и пятисуточной экспозиции. В интегральной пробе воды из пелагической части оз. Нарочь показатель БПК<sub>1</sub> изменялся в течение вегетационного сезона в пределах 0,10–0,50 мг O<sub>2</sub>/л, показатель БПК<sub>5</sub> – в пределах 0,49–1,84 мг O<sub>2</sub>/л, составив в среднем соответственно  $0,26 \pm 0,13$  и  $0,96 \pm 0,48$  мг O<sub>2</sub>/л для Малого плеса и  $0,16 \pm 0,04$  и  $0,99 \pm 0,41$  мг O<sub>2</sub>/л для Большого плеса. В пелагиали оз. Мястро средние для сезона значения составили  $0,36 \pm 0,16$  и  $1,26 \pm 0,51$  мг O<sub>2</sub>/л (размах колебаний 0,15–0,61 и 0,71–2,04 мг O<sub>2</sub>/л), в пелагиали оз. Баторино соответственно  $0,54 \pm 0,10$  и  $1,99 \pm 0,34$  мг O<sub>2</sub>/л (размах колебаний 0,41–0,68 и 1,53–2,49 мг O<sub>2</sub>/л) (табл. 2.11.3).

Таблица 2.11.3

**Величины БПК<sub>1</sub> и БПК<sub>5</sub> (мг О<sub>2</sub>/л) в озерах  
(вегетационный сезон 2008 г.)**

Озеро	Месяц						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Нарочь</b> (Малый плес)	<u>0,50</u>	<u>0,35</u>	<u>0,22</u>	<u>0,23</u>	<u>0,20</u>	<u>0,10</u>	<u>0,19</u>
	1,84	1,00	1,38	0,66	0,61	0,59	0,64
<b>Нарочь</b> (Большой плес)	<u>н</u>	<u>0,15</u>	<u>0,18</u>	<u>0,22</u>	<u>0,14</u>	<u>0,10</u>	<u>0,15</u>
	1,66	0,98	1,37	0,70	0,74	0,49	0,96
<b>Мястро</b>	<u>0,61</u>	<u>0,29</u>	<u>0,33</u>	<u>0,37</u>	<u>0,53</u>	<u>0,15</u>	<u>0,23</u>
	2,04	0,80	0,81	1,48	1,70	0,71	1,25
<b>Баторино</b>	<u>н</u>	<u>0,54</u>	<u>0,68</u>	<u>0,51</u>	<u>0,64</u>	<u>0,41</u>	<u>0,46</u>
	2,49	1,94	2,23	1,61	2,02	1,53	2,10

Примечание. В числителе показатели для БПК<sub>1</sub>, в знаменателе – для БПК<sub>5</sub>.

Среднесезонные величины БПК<sub>5</sub> в вегетационный сезон 2008 г. во всех озерах сопоставимы со средними многолетними значениями, однако несколько ниже, чем в предыдущие два года (табл. 2.11.4).

Таблица 2.11.4

**Среднесезонные величины БПК<sub>5</sub> (мг О<sub>2</sub>/л) в озерах в 2008 г.  
в сравнении с многолетними данными за период 1991–2007 гг.**

Озеро	1991–1995		1996–2000		2001–2005		2006		2007		2008	
	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD	X	±SD
<b>Нарочь</b>	1,07	0,14	0,98	0,12	1,10	0,20	1,33	0,60	1,15	0,40	0,92	0,40
<b>Мястро</b>	1,38	0,22	1,41	0,22	1,50	0,12	1,72	0,62	1,35	0,34	1,26	0,51
<b>Бато- рино</b>	2,67	0,12	2,23	0,28	2,40	0,30	2,31	0,51	2,17	0,50	1,99	0,34

## 2.12. Фитопланктон

Наблюдения за развитием фитопланктона в озерах в течение вегетационного сезона проводились по методам, традиционно применяемым нами на протяжении многолетнего периода изучения озер. Для оценки его количественного развития использовали интегральные пробы осадочного планктона объемом 0,5 л, фиксированные по Утермелю. Видовой состав приводим по результатам обработки этих проб (табл. 2.12.1) для адекватного сравнения трех озер. При обработке проб вертикальных серий наблюдений, выполнявшихся только в оз. Нарочь, на семи горизонтах отмечались виды, не попадавшие в интегральную пробу. На протяжении годового цикла общее число видов, обнаруженных в оз. Нарочь, достигло 81.

Таблица 2.12.1

**Число видов в разных отделах водорослей в озерах в 2008 г.**

Отделы водорослей	Озеро Нарочь	Озеро Мястро	Озеро Баторино
Диатомовые	16	14	16
Зеленые:	6	12	32
хлорококковые	2	9	29
вольвоксовые	1	1	0
десмидиевые	3	2	3
Золотистые	13	11	11
Синезеленые	8	6	11
Криптофитовые	5	6	4
Динофитовые	4	2	3
Эвгленовые	1	0	2
<b>ВСЕГО</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>79</b>

Развитие фитопланктона в течение вегетационного сезона (V–X) характеризуют приводимые ниже материалы. В таблицах 2.12.2–2.12.3 представлены доминирующие виды с оценкой степени их участия в доминирующих комплексах фитопланктона озер.

Таблица 2.12.2

**Состав видов-доминантов фитопланктона в озерах Нарочь, Мястро, Баторино на протяжении вегетационного сезона 2008 г.**

Месяц	Виды-доминанты по численности организмов	Процент	Виды-доминанты по биомассе	Процент
<b>Озеро Нарочь, Малый плес, Буй-1</b>				
V	<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	65,7	<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	36,8
	<i>Chromulina sp.</i>	17,3	<i>Woloszynskia ordinate</i>	34,0
	<i>Rhodomonas pusilla</i>	15,0	<i>Rhodomonas pusilla</i>	18,7
VI	<i>Rhodomonas pusilla</i>	36,7	<i>Dinobryon sociale</i>	24,3
	<i>Pseudokephyrion entzii</i>	19,4	<i>Rhodomonas pusilla</i>	18,3
	<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	17,3	<i>Dinobryon crenulatum</i>	11,3
	<i>Fragilaria crotonensis</i>	11,9	<i>Dinobryon divergens</i>	10,8
VII	<i>Rhodomonas pusilla</i>	72,6	<i>Gloeotrichia echinulata</i>	28,8
	<i>Cyclotella spp.</i>	11,4	<i>Rhodomonas pusilla</i>	17,0
VIII	<i>Rhodomonas pusilla</i>	54,5	<i>Gloeotrichia echinulata</i>	39,7
	<i>Chromulina sp.</i>	13,2	<i>Volvox polychlamis</i>	23,7
	<i>Aphanothece clathrata</i>	13,2	<i>Aphanothece clathrata</i>	19,4
IX	<i>Rhodomonas pusilla</i>	57,6	<i>Volvox polychlamis</i>	47,0
	<i>Cyclotella spp.</i>	26,9	<i>Rhodomonas pusilla</i>	22,4
X	<i>Rhodomonas pusilla</i>	49,5	<i>Rhodomonas lens</i>	31,7
	<i>Rhodomonas lens</i>	25,7	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	31,2
			<i>Rhodomonas pusilla</i>	20,3
			<i>Asterionella formosa</i>	10,0

Продолжение табл. 2.12.2

Месяц	Виды-доминанты по численности организмов	Процент	Виды-доминанты по биомассе	Процент
<b>Озеро Нарочь, Большой плес, Буй-2</b>				
V	<i>Chrysidalis peritaphrena</i> <i>Chromulina sp.</i> <i>Rhodomonas pusilla</i>	59,8 17,0 10,9	<i>Woloszynskia ordinate</i> <i>Chrysidalis peritaphrena</i>	53,0 21,4
VI	<i>Rhodomonas pusilla</i> <i>Chrysidalis peritaphrena</i> <i>Pseudokephyrion entzii</i>	49,4 17,5 14,4	<i>Rhodomonas pusilla</i> <i>Cyclotella meneghiniana</i>	30,5 17,4
VII	<i>Rhodomonas pusilla</i> <i>Cyclotella spp.</i> <i>Rhodomonas lens</i>	62,6 17,7 15,0	<i>Gloeotrichia echinulata</i> <i>Rhodomonas pusilla</i>	64,4 16,6
VIII	<i>Rhodomonas pusilla</i> <i>Aphanothece clathrata</i>	57,7 13,7	<i>Aphanothece clathrata</i> <i>Rhodomonas pusilla</i>	66,3 18,3
IX	<i>Rhodomonas pusilla</i> <i>Cyclotella spp.</i> <i>Chrysidalis peritaphrena</i>	45,8 17,7 16,2	<i>Gloeocapsa sp.</i> <i>Rhodomonas pusilla</i> <i>Volvox polychlamis</i>	23,8 20,8 17,7
X	<i>Rhodomonas pusilla</i> <i>Rhodomonas lens</i>	57,9 23,7	<i>Cyclotella meneghiniana</i> <i>Rhodomonas lens</i> <i>Cryptomonas curvata</i> <i>Rhodomonas pusilla</i>	25,1 23,5 19,7 19,2
<b>Озеро Мястро</b>				
V	<i>Rhodomonas pusilla</i>	93,8	<i>Rhodomonas pusilla</i>	87,9
VI	<i>Rhodomonas pusilla</i>	54,0	<i>Cyclotella meneghiniana</i> <i>Fragilaria virescens</i> <i>Volvox polychlamis</i> <i>Fragilaria crotonensis</i>	21,4 20,2 16,3 11,0
VII	<i>Rhodomonas pusilla</i> <i>Chromulina sp.</i>	54,3 22,7	<i>Volvox polychlamis</i>	67,2
VIII	<i>Rhodomonas pusilla</i> <i>Chrysidalis peritaphrena</i> <i>Chromulina sp.</i>	31,0 31,0 14,9	<i>Gloeotrichia echinulata</i> <i>Cryptomonas curvata</i>	53,5 30,6
IX	<i>Rhodomonas pusilla</i>	77,2	<i>Microcystis aeruginosa</i> <i>Asterionella formosa</i> <i>Rhodomonas pusilla</i>	44,2 19,1 10,8
X	<i>Rhodomonas pusilla</i>	78,4	<i>Cyclotella meneghiniana</i> <i>Rhodomonas pusilla</i> <i>Asterionella formosa</i>	40,2 26,4 11,5
<b>Озеро Баторино</b>				
V	<i>Cyclotella spp.</i>	76,1	<i>Cyclotella spp.</i> <i>Cyclotella meneghiniana</i>	73,3 14,8

Месяц	Виды-доминанты по численности организмов	Процент	Виды-доминанты по биомассе	Процент
VI	<i>Cyclotella spp.</i>	62,0	<i>Aphanothece clathrata</i>	37,2
	<i>Aphanothece clathrata</i>	16,5	<i>Cyclotella spp.</i>	34,6
VII	<i>Aphanothece clathrata</i>	50,4	<i>Aphanothece clathrata</i>	55,4
	<i>Cyclotella spp.</i>	11,2		
VIII	<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	51,4	<i>Synedra acus</i>	24,3
	<i>Aphanothece clathrata</i>	18,4	<i>Aphanothece clathrata</i>	20,3
			<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	17,6
IX	<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	42,5	<i>Aphanothece clathrata</i>	23,1
	<i>Aphanothece clathrata</i>	18,3	<i>Synedra acus</i>	18,7
			<i>Cyclotella meneghiniana</i>	17,9
			<i>Microcystis aeruginosa f. pseudofilamentosa</i>	17,8
X	<i>Chromulina sp.</i>	30,8	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	61,4
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	20,5	<i>Aphanothece clathrata</i>	10,1
	<i>Cyclotella spp.</i>	16,7		

Таблица 2.12.3

**Состав видов-субдоминантов фитопланктона в озерах Нарочь, Мястро, Баторино на протяжении вегетационного сезона 2008 г.**

Месяц	Виды-субдоминанты по численности организмов	Процент	Виды-субдоминанты по биомассе	Процент
<b>Озеро Нарочь, Малый плес, Буй-1</b>				
V	Нет	–	<i>Chromulina sp.</i>	5,4
VI	<i>Cyclotella spp.</i>	8,6	<i>Fragilaria crotonensis</i>	6,2
	<i>Chromulina sp.</i>	5,6		
	<i>Dinobryon crenulatum</i>	5,6		
VII	Нет	–	<i>Fragilaria crotonensis</i>	6,9
VIII	<i>Cyclotella spp.</i>	9,9	<i>Rhodomonas pusilla</i>	5,3
IX	Нет	–	<i>Cyclotella spp.</i>	9,4
			<i>Cryptomonas marssonii</i>	6,1
X	<i>Chromulina sp.</i>	9,9	нет	–
	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	7,3		
	<i>Cryptomonas erosa</i>	5,9		
<b>Озеро Нарочь, Большой плес, Буй-2</b>				
V	<i>Cyclotella spp.</i>	6,1	<i>Rhodomonas pusilla</i>	8,6
VI	<i>Cyclotella spp.</i>	9,6	<i>Anabaena lemmermannii</i>	9,9
			<i>Dinobryon sociale</i>	9,8
			<i>Asterionella formosa</i>	9,3
			<i>Cyclotella spp.</i>	5,3



Месяц	Виды-доминанты по численности организмов	Процент	Виды-доминанты по биомассе	Процент
VII	Нет	–	<i>Cosmarium densegranulatum</i> <i>Rhodomonas lens</i>	8,8 8,3
VIII	<i>Chromulina sp.</i> <i>Cyclotella spp.</i>	8,2 6,9	нет	–
IX	<i>Chromulina sp.</i> <i>Rhodomonas lens</i>	5,9 5,9	<i>Rhodomonas lens</i>	8,1
			<i>Cyclotella spp.</i>	7,3
			<i>Cyclotella meneghiniana</i>	6,4
X	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	7,9	<i>Asterionella formosa</i>	6,6
<b>Озеро Мястро</b>				
V	Нет	–	<i>Cyclotella spp.</i>	6,8
VI	<i>Gloeocapsa minor</i> <i>Cyclotella spp.</i> <i>Monoraphidium komarkovae</i> <i>Cryptomonas marssonii</i>	9,0 5,4 5,4 5,4	<i>Cryptomonas curvata</i>	8,8
			<i>Rhodomonas pusilla</i>	6,7
VII	Нет	–	<i>Gloeotrichia echinulata</i>	7,5
VIII	<i>Cryptomonas marssonii</i> <i>Cryptomonas curvata</i>	9,3 5,6	<i>Cryptomonas marssonii</i>	6,1
			<i>Rhodomonas pusilla</i>	5,2
IX	Нет	–	<i>Cryptomonas ovata</i>	7,1
			<i>Cryptomonas curvata</i>	7,0
X	<i>Cyclotella meneghiniana</i>	7,6	<i>Aulacoseira granulata</i>	6,4
			<i>Cryptomonas curvata</i>	5,1
<b>Озеро Баторино</b>				
V	<i>Rhodomonas pusilla</i>	7,2	нет	–
VI	Нет	–	<i>Peridinium sp.</i>	5,2
VII	<i>Romeria gracilis</i> <i>Lyngbya limnetica</i> <i>Chrysidalis peritaphrena</i> <i>Rhodomonas pusilla</i>	7,5 7,2 5,6 5,6	<i>Peridinium sp.</i>	6,1
			<i>Cyclotella meneghiniana</i>	5,8
			<i>Cryptomonas curvata</i>	5,1
			<i>Ceratium hirundinella</i>	5,1
VIII	<i>Lyngbya limnetica</i>	8,7	<i>Dinobryon crenulatum</i>	5,2
			<i>Cyclotella meneghiniana</i>	5,1
IX	<i>Synedra acus</i> <i>Lyngbya limnetica</i>	5,9 5,4	<i>Chrysidalis peritaphrena</i>	6,4
X	<i>Chrysidalis peritaphrena</i> <i>Aphanothece clathrata</i> <i>Kephyrion planctonicum</i>	7,7 6,4 5,1	<i>Cyclotella spp.</i>	7,2

В оз. Нарочь и в Малом и в Большом плесе состав доминирующих комплексов был сходным, при этом виды, доминировавшие по численности организмов, большинство из которых – мелкоклеточные, составляли значительную долю и в биомассе. В мае, как и в апреле, доминировали золотистые (*Chrysidalis peritaphrena*, *Chromulina sp.*), в июне – октябре – криптомонады (*Rhodomonas pusilla*). В июле – августе на первое место в биомассе выходит крупноклеточный колониальный пред-

ставитель синезеленых водорослей *Gloeotrichia echinulata* в сопровождении *Aphanothece clathrata* и колониального представителя вольвоксовых *Volvox polychlamis*. В сентябре – октябре в доминанты выходят представители диатомовых *Cyclotella meneghiniana* и *Asterionella formosa*.

В оз. Мястро абсолютным доминантом по численности организмов на протяжении всего вегетационного сезона становится представитель криптоноад *Rh. pusilla*, который в мае абсолютный доминант и по биомассе. В июне и июле его доля в общей численности снизилась с 94 до 54 %. В остальные месяцы сезона доминируют по биомассе 2–4 представителя диатомовых, вольвоксовых, синезеленых и криптоноад (см. табл. 2.12.2).

В оз. Баторино на первом месте по численности и по биомассе в мае, июне и октябре центрические диатомовые – представители рода *Cyclotella*. В доминирующий комплекс по биомассе вошли три представителя диатомовых и представитель зеленых (вольвоксовых) водорослей – *Volvox polychlamis*. С июня начинает выходить в лидеры представитель синезеленых *Aphanothece clathrata*., в октябре – снова лидирует представитель центрических диатомовых *Cyclotella meneghiniana*.

Показатели, характеризующие количественное развитие общего фитопланктона в озерах на протяжении вегетационного сезона, приведены в табл. 2.12.4.

Таблица 2.12.4

**Показатели количественного развития фитопланктона озер Нарочь, Мястро, Баторино в течение вегетационного сезона 2008 г.**

Озеро	Месяц					
	V	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Общая численность организмов, млн /л</b>						
<b>Нарочь, Буй-1</b>	4,15	0,84	1,19	1,22	1,48	0,89
<b>Нарочь, Буй-2</b>	3,50	1,02	1,15	1,37	1,53	1,18
<b>Мястро</b>	1,55	0,45	3,43	1,55	1,10	2,00
<b>Баторино</b>	12,84	22,73	6,81	15,87	16,06	10,91
<b>Общая численность клеток, млн /л</b>						
<b>Нарочь, Буй-1</b>	4,19	1,25	11,64	116,14	8,80	0,96
<b>Нарочь, Буй-2</b>	3,54	1,44	14,69	116,61	7,88	1,28
<b>Мястро</b>	1,60	0,94	23,72	18,80	10,47	2,34
<b>Баторино</b>	31,40	635,74	418,57	201,62	495,15	102,81
<b>Общая биомасса, мг/л</b>						
<b>Нарочь, Буй-1</b>	0,67	0,34	1,02	2,51	0,76	0,43
<b>Нарочь, Буй-2</b>	0,88	0,33	1,24	0,86	0,67	0,71
<b>Мястро</b>	0,33	0,73	7,98	1,87	1,56	1,19
<b>Баторино</b>	8,40	8,14	3,67	4,17	8,55	4,53

В течение сезона в Малом плесе максимальные величины биомассы отмечены в августе (2,51), в Большом – в июле (1,24 мг/л). В оз. Мястро общая биомасса фитопланктона возрастает на протяжении сезона от 0,3 (в мае) до 8,0 (в июле) мг/л, а в оз. Баторино, наоборот, убывает – с 8,4 (в мае) до 3,7 мг/л (в июле), затем снова нарастает до 8,55 в сентябре (см. табл. 2.12.4), что неадекватно изменениям показателей

численности. Это связано с перегруппировкой видов разного размерного состава в сообществах и, прежде всего, со степенью развития *Aphanothese clathrata*.

Долевой вклад доминирующих отделов водорослей в общие показатели количественного развития фитопланктона в озерах (табл. 2.12.5) находится в полном соответствии с приведенной выше (см. табл. 2.12.2–2.12.3) степенью участия отдельных представителей в доминирующих комплексах.

Таблица 2.12.5

**Долевой вклад (%) отделов водорослей фитопланктона в общую их численность (млн/л) и биомассу (мг/л) в озерах Нарочь, Мястро, Баторино в 2008 г.**

Дата	Показатель	Сине-зеленые	Криптофитовые	Золотистые	Диатомовые	Зеленые	Прочие
<b>Озеро Нарочь, Малый плес, Буй-1</b>							
Май	N орг.	0,0	15,0	83,6	0,8	0,0	0,6
	N кл.	0,0	14,9	82,8	1,8	0,0	0,6
	B	0,0	18,7	42,5	4,8	0,0	34,0
Июнь	N орг.	0,5	36,7	53,2	9,5	0,0	0,0
	N кл.	7,3	24,8	54,0	13,9	0,0	0,0
	B	3,0	18,3	58,9	19,7	0,0	0,0
Июль	N орг.	1,1	78,3	5,7	14,9	0,0	0,0
	N кл.	88,5	8,0	0,6	2,8	0,0	0,0
	B	61,5	20,3	1,1	17,1	0,0	0,0
Август	N орг.	16,5	54,5	14,9	12,8	1,2	0,0
	N кл.	99,0	0,6	0,2	0,1	0,1	0,0
	B	80,1	5,3	0,5	2,9	31,2	0,0
Сентябрь	N орг.	2,4	63,7	4,9	29,0	0,0	0,0
	N кл.	82,3	10,7	0,8	5,1	1,0	0,0
	B	4,8	31,3	0,6	16,4	47,0	0,0
Октябрь	N орг.	0,0	81,1	9,9	9,0	0,0	0,0
	N кл.	0,0	75,2	9,2	15,6	0,0	0,0
	B	0,0	56,7	1,2	42,1	0,0	0,0
<b>Озеро Нарочь, Большой плес, Буй-2</b>							
Май	N орг.	0,0	11,6	79,5	7,6	0,0	1,4
	N кл.	0,0	11,4	79,2	8,1	0,0	1,3
	B	0,0	10,3	27,1	9,7	0,0	53,0
Июнь	N орг.	1,6	49,4	35,6	13,4	0,0	0,0
	N кл.	20,6	35,0	31,6	12,7	0,0	0,0
	B	9,9	30,5	27,5	32,0	0,0	0,0

Продолжение табл. 2.12.5

Дата	Показатель	Сине-зеленые	Криптофитовые	Золотистые	Диатомовые	Зеленые	Прочие
Июль	N орг.	0,7	77,9	3,1	18,4	0,0	0,0
	N кл.	92,2	6,1	0,2	1,4	0,0	0,0
	B	65,6	21,3	9,0	4,1	0,0	0,0
Август	N орг.	19,2	59,1	11,0	10,4	0,3	0,0
	N кл.	99,0	0,7	0,1	0,1	0,1	0,0
	B	70,5	19,1	1,2	7,3	1,9	0,0
Сентябрь	N орг.	5,2	53,1	22,1	19,2	0,4	0,0
	N кл.	80,1	10,3	4,3	3,7	1,5	0,0
	B	28,1	30,2	4,1	13,7	20,7	3,3
Октябрь	N орг.	0,0	86,9	2,6	10,4	0,0	0,0
	N кл.	0,0	79,7	2,4	17,8	0,0	0,0
	B	0,0	64,1	0,4	35,5	0,0	0,0
<b>Озеро Мястро</b>							
Май	N орг.	0,0	93,8	1,7	3,4	1,1	0,0
	N кл.	0,0	91,4	1,7	3,6	3,3	0,0
	B	0,0	87,9	0,7	10,2	1,2	0,0
Июнь	N орг.	9,0	63,1	3,6	17,1	7,2	0,0
	N кл.	8,6	30,1	1,7	46,9	12,7	0,0
	B	0,1	19,9	0,2	57,8	19,0	3,0
Июль	N орг.	2,7	60,8	24,7	8,4	3,3	0,0
	N кл.	76,9	8,8	4,1	3,7	6,5	0,0
	B	10,8	11,1	1,7	8,6	67,9	0,0
Август	N орг.	1,2	46,0	46,0	4,3	2,5	0,0
	N кл.	90,3	3,8	3,8	0,4	1,7	0,0
	B	53,6	41,8	3,1	1,1	0,4	0,0
Сентябрь	N орг.	4,2	84,7	1,8	9,2	0,0	0,0
	N кл.	85,0	8,9	0,5	5,6	0,0	0,0
	B	46,7	25,6	1,3	26,4	0,0	0,0
Октябрь	N орг.	0,0	87,5	3,0	9,3	0,2	0,0
	N кл.	0,0	74,9	2,6	19,9	2,6	0,0
	B	0,0	40,4	0,4	58,1	1,2	0,0
<b>Озеро Баторино</b>							
Май	N орг.	1,8	7,6	2,7	76,6	9,3	0,0
	N кл.	54,9	3,1	1,1	32,1	8,7	0,0
	B	1,0	2,1	0,6	92,0	4,3	0,0
Июнь	N орг.	23,2	1,7	6,3	63,3	5,1	0,4
	N кл.	97,0	0,1	0,2	2,3	0,3	0,0
	B	38,7	4,2	3,6	43,0	5,3	5,2

Дата	Показатель	Синезеленые	Криптофитовые	Золотистые	Диатомовые	Зеленые	Прочие
Июль	N орг.	68,8	6,3	5,8	12,1	6,2	0,8
	N кл.	99,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,0
	B	56,6	6,9	4,4	11,5	9,4	11,2
Август	N орг.	30,1	0,1	57,3	6,8	5,8	0,0
	N кл.	93,8	0,0	4,5	0,6	1,2	0,0
	B	26,5	0,9	28,4	33,2	10,4	0,5
Сентябрь	N орг.	25,5	4,1	44,7	15,1	9,9	0,6
	N кл.	96,9	0,1	1,5	0,5	0,9	0,0
	B	41,7	1,9	8,4	38,6	6,3	3,0
Октябрь	N орг.	6,9	4,2	44,9	37,4	6,5	0,0
	N кл.	89,1	0,4	4,8	4,0	1,7	0,0
	B	10,1	4,5	8,2	71,5	5,6	0,0

В таблице 2.12.6 приведены среднесезонные значения величин количественного развития общего фитопланктона в озерах и относительная значимость в нем основных доминирующих отделов водорослей. Во всех трех озерах первое место по численности клеток в среднем в сезоне 2008 г. занимали синезеленые водоросли. По численности организмов и по биомассе в озерах Нарочь и Мястро первое место за криптофитовыми, в оз. Баторино – за диатомовыми. Второе место по числу организмов во всех озерах принадлежало золотистым, по биомассе – синезеленым и только в оз. Мястро – диатомовым. Доля диатомовых в оз. Нарочь заметно снизилась за последние годы, а в оз. Баторино, наоборот, продолжает возрастать.

В годовой динамике общей биомассы фитопланктона Малого и Большого плеса оз. Нарочь наблюдались некоторые различия, а именно в Большом плесе весенний ее максимум (в апреле) был выше летнего (в июле), хотя структурный состав сообществ в обоих плесах был сходным. Годовая динамика биомассы в оз. Мястро сходна с таковой в оз. Нарочь. В оз. Баторино, по сравнению с этими озерами, ее пики смещаются на май и сентябрь (рис. 1).

В годовой динамике численности организмов в оз. Нарочь в 2008 г. превалировал один майский максимум, образованный криптофитовыми и золотистыми водорослями. В озерах Мястро и Баторино хорошо выражены оба максимума – весенний и осенний, в оз. Мястро, как и в оз. Нарочь, за счет криптофитовых и золотистых, в оз. Баторино – за счет диатомовых, синезеленых и золотистых (рис. 2).

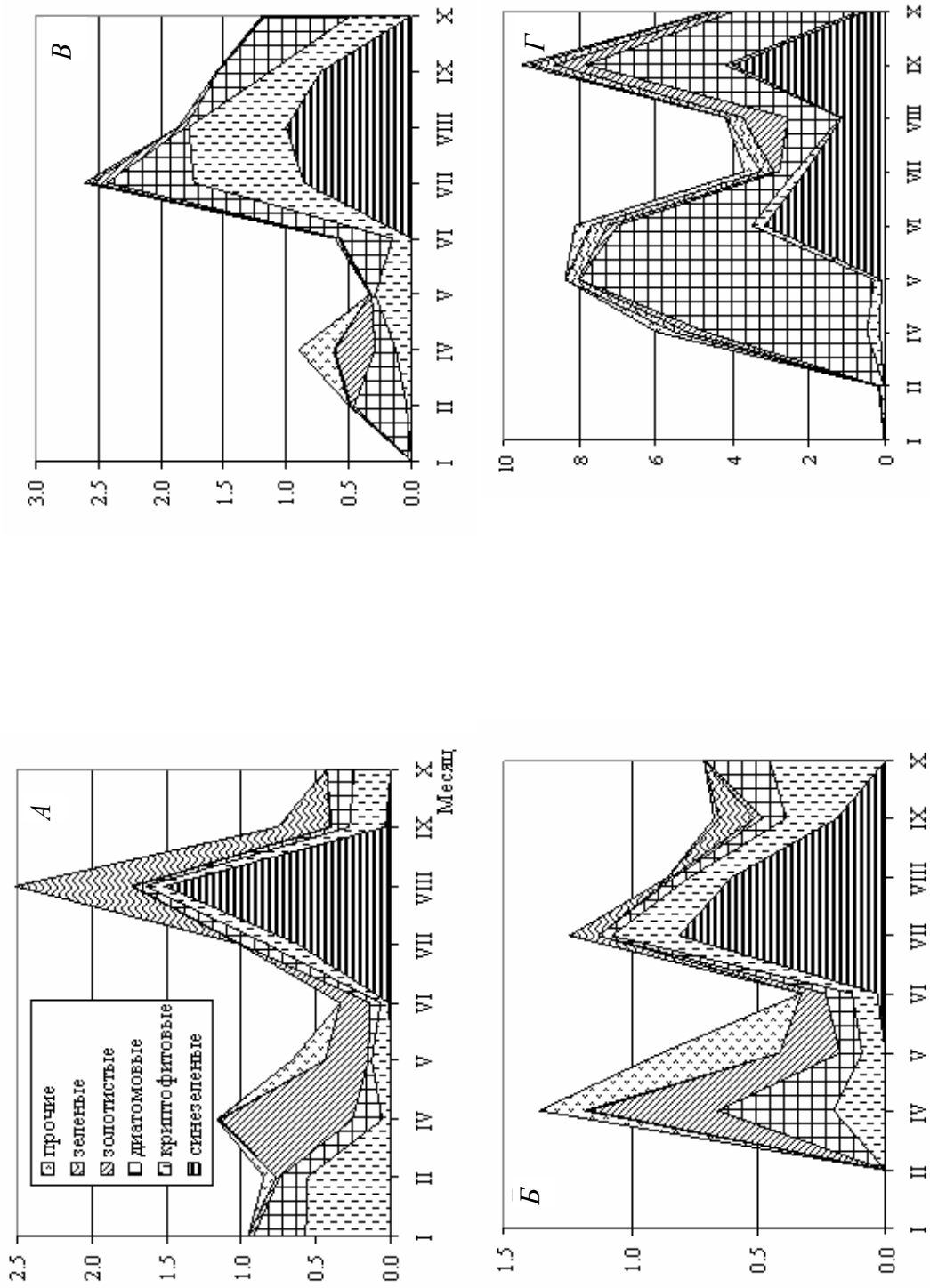


Рис. 1. Сезонная динамика и структурный состав фитопланктонного сообщества (В, мг/л) в 2008 г.:  
 А – оз. Нарочь, Малый плес; В – оз. Нарочь, Большой плес; В – оз. Мястро; Г – оз. Багорино

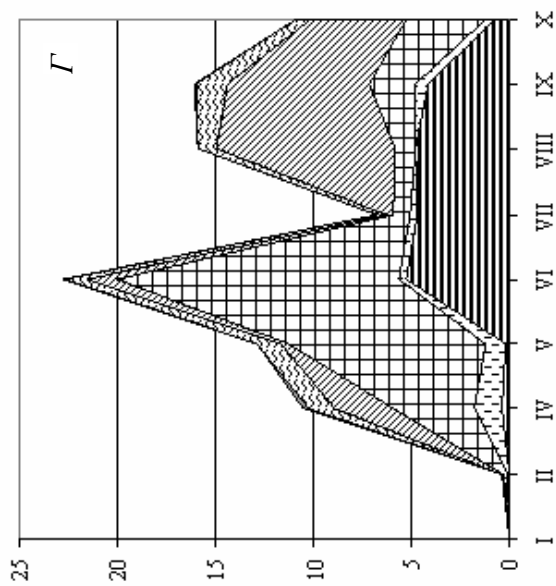
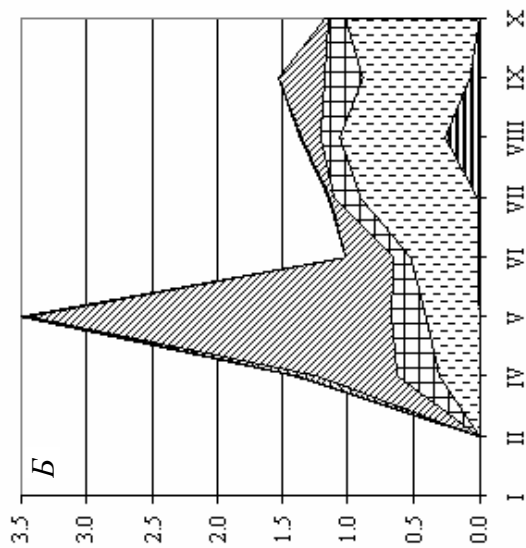
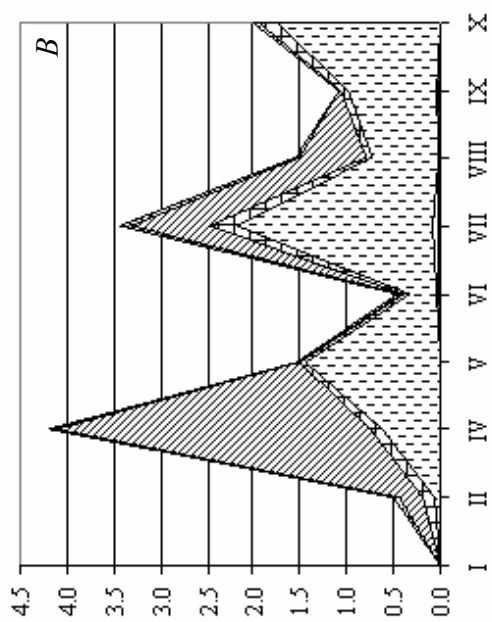
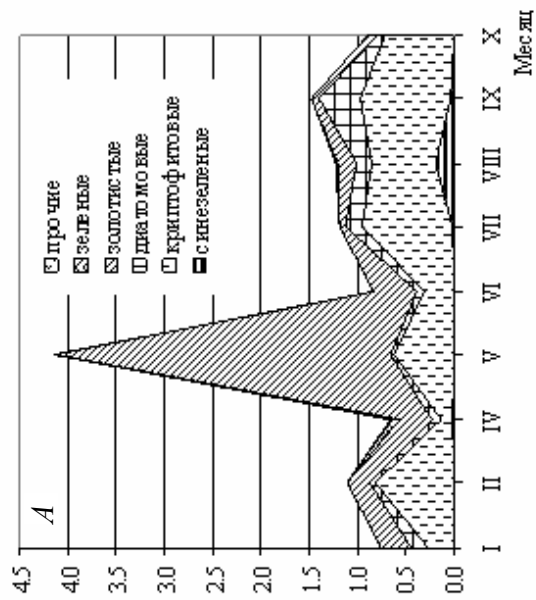


Рис. 2. Сезонная динамика и структурный состав фитопланктонного сообщества ( $N_{орг.}$ , млн орг./л) в 2008 г.:  
 А – оз. Нарочь, Малый плес; В – оз. Нарочь, Большой плес; Г – оз. Мясро; Г – оз. Баторино

Среднесезонные (V–X) значения величин количественного развития фитопланктона в озерах в 2008 г. и относительная (%) значимость основных доминирующих отделов водорослей в показателях количественного развития общего фитопланктона

Показатель	Нарочь, Малый плес			Нарочь, Большой плес			Мястро			Багорино		
	среднее значение	SD	место	среднее значение	SD	место	среднее значение	SD	место	среднее значение	SD	место
<b>N<sub>общ.</sub>, млн орг./л</b>	<b>1,63</b>	<b>1,26</b>	–	<b>1,62</b>	<b>0,94</b>	–	<b>1,68</b>	<b>1,00</b>	–	<b>14,20</b>	<b>5,41</b>	–
синезеленые	3,4	6,5	IV	4,4	7,5	IV	2,9	3,4	IV	26,1	23,7	III
криптофитовые	54,9	25,4	I	56,3	26,4	I	72,6	18,8	I	4,0	2,8	IV
диатомовые	12,7	9,3	III	13,2	4,7	III	8,6	4,9	III	35,6	29,7	I
золотистые	28,7	32,4	II	25,7	29,2	II	13,5	18,2	II	27,0	24,6	II
<b>N<sub>общ.</sub>, млн кл./л</b>	<b>23,83</b>	<b>45,42</b>	–	<b>24,24</b>	<b>45,53</b>	–	<b>9,64</b>	<b>9,77</b>	–	<b>314,21</b>	<b>238,48</b>	–
синезеленые	46,2	48,3	I	48,7	46,8	I	43,5	44,8	I	88,5	16,8	I
криптофитовые	22,4	27,1	III	23,9	29,8	II	36,3	37,8	II	0,6	1,2	IV
диатомовые	6,6	6,6	IV	7,3	6,9	IV	13,3	17,8	III	6,6	12,3	II
золотистые	24,6	35,3	II	19,7	31,6	III	2,4	1,4	IV	2,0	2,1	III
<b>B<sub>общ.</sub>, мг/л</b>	<b>0,96</b>	<b>0,80</b>	–	<b>0,78</b>	<b>0,30</b>	–	<b>2,28</b>	<b>2,84</b>	–	<b>6,41</b>	<b>2,57</b>	–
синезеленые	21,6	30,5	II	29,0	32,0	II	18,5	25,0	III	29,1	20,8	II
криптофитовые	25,1	17,6	I	29,2	18,7	I	37,8	27,2	I	3,4	2,2	IV
диатомовые	17,2	14,0	IV	17,1	13,4	III	27,0	25,3	II	48,3	28,8	I
золотистые	17,5	26,3	III	11,5	12,6	IV	1,2	1,1	IV	8,9	10,0	III



Сравнение среднесезонной степени «колониальности» и массы единицы фитопланктонных сообществ в озерах (табл. 2.12.7) показывает, что по-прежнему наименее колониальным и наиболее крупноклеточным остается фитопланктонное сообщество оз. Мястро, степень же «колониальности» сообщества оз. Баторино продолжает снижаться в ходе изменения трофического статуса озера и сближается с таковой в оз. Нарочь.

Таблица 2.12.7

**Степень «колониальности» и масса единицы фитопланктонных сообществ озера Нарочь, Мястро, Баторино в 2007 и 2008 гг. (среднее за сезон)**

Озеро	Нкл. Норг.		Wорг. · 10 <sup>-6</sup> мг		Wкл. 10 <sup>-6</sup> мг	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008
<b>Нарочь</b> , Малый плес	13,0	14,9	0,724	0,625	0,055	0,042
<b>Нарочь</b> , Большой плес	22,3	15,1	0,627	0,500	0,028	0,033
<b>Мястро</b>	11,0	5,6	0,834	1,353	0,076	0,240
<b>Баторино</b>	43,2	22,1	0,581	0,451	0,013	0,020

Сравнение среднесезонных величин количественного развития фитопланктона в озерах в 2008 г. со средними многолетними для периода деэвтрофирования (табл. 2.12.8) показывает относительную стабильность этих величин со слабой тенденцией возрастания показателей количественного развития фитопланктона в озерах Нарочь и Мястро и их продолжающегося снижения в оз. Баторино.

Таблица 2.12.8

**Средневегетационные значения показателей количественного развития фитопланктона озера Нарочь, Мястро, Баторино в различные периоды и годы наблюдений**

Показатель	1992–2000	2001–2006	2007	2008
<b>Озеро Нарочь, Малый плес</b>				
N общ., млн орг./л	2,1±0,8	1,6±0,2	2,2±0,8	1,6±1,3
N общ., млн кл./л	29,1±21,8	24,6±16,0	28,7±26,2	23,8±45,4
B общ., мг/л	0,7±0,3	1,0±0,4	1,6±1,0	1,0±0,8
<b>Озеро Нарочь, Большой плес</b>				
N общ., млн орг/л	1,48±0,5	1,7±0,5	2,5±0,7	1,6±0,9
N общ., млн кл/л	37,7±22,7	36,2±23,1	55,7±67,7	24,2±45,5
B общ., мг/л	0,8±0,3	1,1±0,6	1,6±1,0	0,8±0,3
<b>Озеро Мястро</b>				
N общ., млн орг/л	3,9±2,1	3,8±1,6	2,6±3,2	1,7±1,0
N общ., млн кл/л	16,6±9,1	17,7±12,5	28,5±36,8	9,6±9,8
B общ., мг/л	1,8±1,3	2,5±0,9	2,2±1,4	2,3±2,9
<b>Озеро Баторино</b>				
N общ., млн орг/л	20,4±4,1	19,6±12,0	15,8±8,9	14,2±5,4
N общ., млн кл/л	1366,3±521,4	860,1±696,0	684,4±849,6	314,2±238,5
B общ., мг/л	11,0±3,9	10,2±6,3	9,2±7,2	6,4±2,6

## 2.13. Зоопланктон

В таблице 2.13.1 представлен видовой состав пелагического зоопланктона озер Нарочь, Мястро, Баторино за весь период исследований в 2008 г.

В зоопланктоне исследуемых озер в 2008 г. отмечено 36 видов из трех систематических групп (Cladocera, Copepoda, Rotifera). Наибольшее число видов (17) принадлежит коловраткам, из них наиболее многочисленны виды *Conochilus unicornis*, *Kellicottia longispina*, *Keratella cochlearis*, *Synchaeta sp*, *Polyarthra dolichoptera*. К группе Cladocera относится 16 видов. Группа Copepoda представлена 3 видами. Из копепод наибольшим числом видов характеризуется род Cyclops.

Таблица 2.13.1

Видовой состав зоопланктона озер Нарочь, Мястро, Баторино в 2008 г.

Виды животных	Нарочь	Мястро	Баторино
<b>Cladocera</b>			
<i>Alonella</i> Sars 1862 sp.	+	–	–
<i>Bosmina coregoni</i> Baird, 1857	+	+	+
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Müller, 1785)	+	+	+
<i>Bosmina longispina</i> , Leydig, 1860	+	–	–
<i>Bosmina crassicornis</i> (P.E. Müller, 1867)	–	+	–
<i>Bosmina</i> Baird 1850 sp.	+	+	–
<i>Bythotrephes longimanus</i> Leydig, 1860	+	+	–
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine, 1820)	+	+	+
<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F. Müller, 1785)	+	+	+
<i>Daphnia cristata</i> Sars, 1862	+	+	+
<i>Daphnia cucullata</i> Sars, 1862	+	+	+
<i>Daphnia longispina</i> O.F. Müller, 1785	+	+	+
<i>Daphnia</i> O.F. Müller, 1785 sp.	+	+	+
<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Liévin, 1848)	+	+	+
<i>Leptodora kindtii</i> (Focke, 1844)	+	–	+
<i>Leydigia leydigii</i> , Leydig, 1860	–	+	–
<b>Copepoda</b>			
<i>Cyclops</i> Müll. spp.	+	+	+
<i>Eudiaptomus graciloides</i> (Lilljebord, 1888)	+	+	+
<i>Mesocyclops sp.</i> , Sars, 1893	–	–	+
<b>Rotifera</b>			
<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse, 1850	+	+	+
<i>Brachionus</i> Pallas, 1766 sp.	+	–	–
<i>Bipalpus hudsoni</i> (Imhof, 1891)	+	+	–
<i>Conochilus unicornis</i> Rousselet, 1892	+	+	+
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg, 1834)	+	–	+
<i>Filinia</i> Bory de St. Vincent, 1824 sp.	–	+	+
<i>Kellicottia longispina</i> (Kellicott, 1879)	+	+	+
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse, 1851)	+	+	+

Виды животных	Нарочь	Мястро	Баторино
<i>Keratella quadrata</i> (O.F. Müller, 1786)	+	+	+
<i>Lecane</i> Nitzsch, 1827 sp.	–	+	–
<i>Polyarthra dolichoptera</i> Idelson, 1925	+	+	–
<i>Polyarthra major</i> Burckhardt, 1900	+	+	+
<i>Polyarthra</i> sp., Ehrenberg, 1834	+	+	+
<i>Synchaeta</i> sp., Ehrenberg, 1832	+	+	+
<i>Trichocerca capucina</i> (Wierzejski et Zacharias, 1893)	+	+	+
<i>Trichocerca</i> Lamarck sp., 1801	–	+	+
<i>Rotatoria</i> spp.	+	–	+

В таблице 2.13.2 приведены данные по численности и биомассе зоопланктона в Нарочанских озерах.

Таблица 2.13.2

**Динамика численности (N, тыс. экз./м<sup>3</sup>) и биомассы (B, г/м<sup>3</sup>) зоопланктона в 2008 г.**

Месяц	Cladocera		Copepoda		Rotifera		Суммарная	
	N	B	N	B	N	B	N	B
<b>Озеро Нарочь, Малый плес</b>								
V	1,0	0,02	19,0	0,08	14,0	0,05	34,0	0,14
VI	8,0	0,03	25,0	0,10	96,0	0,14	129,0	0,26
VII	10,0	0,17	38,0	0,07	165,0	0,09	213,0	0,33
VIII	18,1	0,27	43,0	0,12	94,0	0,04	155,1	0,43
IX	10,0	0,10	25,0	0,25	28,0	0,01	63,0	0,36
X	10,0	0,07	16,0	0,24	7,0	0,04	33,0	0,35
<b>Озеро Нарочь, Большой плес</b>								
V	3,0	0,02	26,0	0,19	31,0	0,11	60,0	0,32
VI	11,0	0,10	44,0	0,31	98,0	0,06	153,0	0,47
VII	13,0	0,24	43,0	0,12	211,0	0,10	267,0	0,46
VIII	21,0	0,54	71,0	0,62	102,0	0,06	194,0	1,21
IX	7,1	0,07	20,0	0,17	18,0	0,01	45,1	0,25
X	9,0	0,10	15,0	0,27	4,0	0,02	28,0	0,40
<b>Озеро Мястро, пелагиаль</b>								
V	81,0	0,67	158,0	2,43	376,0	0,23	615,0	3,33
VI	10,0	1,75	12,0	0,21	22,0	0,05	44,0	2,00
VII	8,1	0,35	26,0	0,24	105,0	0,54	139,1	1,12
VIII	30,0	0,26	52,0	0,27	147,0	0,08	229,0	0,61
IX	32,0	0,26	16,0	0,13	39,0	0,04	87,0	0,42
X	46,0	0,53	28,0	0,83	15,0	0,01	89,0	1,37

Месяц	Cladocera		Copepoda		Rotifera		Суммарная	
	N	B	N	B	N	B	N	B
<b>Озеро Баторино, пелагиаль</b>								
V	391,0	1,62	46,0	0,37	330,0	1,02	767,0	3,00
VI	66,0	0,87	77,0	0,41	53,0	0,02	196,0	1,31
VII	33,0	0,15	19,0	0,16	49,0	0,47	101,0	0,78
VIII	33,0	0,40	68,0	0,32	37,0	0,33	138,0	1,05
IX	65,0	0,98	39,0	0,31	163,0	0,79	267,0	2,09
X	92,0	1,21	8,0	0,14	50,0	0,61	150,0	1,95

Максимальное количество зоопланктона в оз. Нарочь наблюдалось в середине лета. Наибольшее число представителей зоопланктона в Малом и Большом плесах озера отмечено в июле – 213 и 267 тыс. экз./м<sup>3</sup> соответственно. Это обусловлено главным образом развитием представителей типа Rotifera. Максимальная биомасса зоопланктона в оз. Нарочь также наблюдалась летом (август): в Малом плесе она составила 0,4 г/м<sup>3</sup>, в Большом – 1,2 г/м<sup>3</sup>.

В озерах Мястро и Баторино наиболее высокие величины численности и биомассы приходились на начало вегетационного сезона (май). В оз. Мястро численность составила 615 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса – 3,3 г/м<sup>3</sup>, в оз. Баторино – 767 тыс. экз./м<sup>3</sup> и 3,0 г/м<sup>3</sup> соответственно.

Распределение доминирующих групп зоопланктона по численности и биомассе на протяжении периода исследований представлено в табл. 2.13.3.

Таблица 2.13.3

**Доля отдельных групп (процент) в общей численности и биомассе зоопланктона озер Нарочь, Мястро, Баторино в 2008 г.**

Месяц	Cladocera		Copepoda		Rotifera	
	N	B	N	B	N	B
<b>Озеро Нарочь, Малый плес</b>						
V	2,9	11,3	55,9	56,7	41,2	31,9
VI	6,2	10,3	19,4	37,8	74,4	51,9
VII	4,7	50,9	17,8	22,6	77,5	26,5
VIII	11,7	63,0	27,7	26,8	60,6	10,2
IX	15,9	27,3	39,7	69,4	44,4	3,3
X	30,3	20,8	48,5	67,0	21,2	12,3
<b>Озеро Нарочь, Большой плес</b>						
V	5,0	5,7	43,3	59,9	51,7	34,4
VI	7,2	22,3	28,8	66,0	64,1	11,7
VII	4,9	52,2	16,1	26,8	79,0	21,0
VIII	10,8	44,4	36,6	50,7	52,6	4,9
IX	15,7	28,7	44,3	67,2	39,9	4,0
X	32,1	26,2	53,6	68,6	14,3	5,2

Месяц	Cladocera		Copepoda		Rotifera	
	N	B	N	B	N	B
<b>Озеро Мястро</b>						
V	13,2	20,1	25,7	73,0	61,1	6,9
VI	22,7	87,2	27,3	10,4	50,0	2,3
VII	5,8	30,9	18,7	21,1	75,5	48,0
VIII	13,1	42,3	22,7	44,6	64,2	13,1
IX	36,8	61,6	18,4	29,9	44,8	8,5
X	51,7	38,8	31,5	60,4	16,9	0,7
<b>Озеро Баторино</b>						
V	51,0	53,9	6,0	12,2	43,0	33,9
VI	33,7	66,7	39,3	31,6	27,0	1,7
VII	32,7	18,6	18,8	21,2	48,5	60,2
VIII	23,9	37,8	49,3	30,9	26,8	31,3
IX	24,3	47,2	14,6	14,7	61,0	38,1
X	61,3	61,7	5,3	7,2	33,3	31,1

Среднесезонные значения численности и биомассы зоопланктона (табл. 2.13.4) в озерах в 2008 г. находятся в пределах, отмечавшихся в предыдущие годы. Значения численности зоопланктона оз. Нарочь в 2008 г. были аналогичны таковым в 2006 г. и несколько ниже, чем в 2007 г. Значения биомассы, напротив, были существенно выше в 2006 г., в сравнении с 2007–2008 гг.

Таблица 2.13.4

**Среднесезонные величины численности и биомассы зоопланктона  
в озерах Нарочь, Мястро, Баторино в сравнении  
со средними многолетними**

Численность, тыс. экз./м <sup>3</sup>					Биомасса, г сырого веса/м <sup>3</sup>				
1991–2002 гг.	2003 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	1991–2002 гг.	2003 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
<b>Озеро Нарочь</b>									
59,6± ±22,1	137,4± ±103,4	110,3± ±46,3	184,3± ±163,7*	114,5± ±81,8*	0,38± ±0,14	0,61± ±0,25	0,76± ±0,24	0,43± ±0,16*	0,42± ±0,27*
<b>Озеро Мястро</b>									
152,0± ±67,5	229,9± 148,2	–	191,5± ±89,4	200,5± ±212,7	1,33± ±0,47	1,300± ±0,310	–	1,354± ±1,123	1,476± ±1,068
<b>Озеро Баторино</b>									
245,6± ±157,5	287,4± ±143,7	–	254,4± ±180,9	269,8± ±250,2	1,79± ±0,39	1,22± ±0,92	–	0,69± ±0,44	1,69± ±0,82

Примечание.\* Среднее для Малого и Большого плесов.

В озерах Мястро и Баторино значения численности зоопланктона в 2007–2008 гг. практически не различались и были близки к средним многолетним. Среднесезонные показатели биомассы зоопланктона оз. Мястро в 2008 г. были аналогичны 2007 г. и сопоставимы со средними многолетними для периода 1991–2003 гг.

В оз. Баторино значения общей биомассы зоопланктона в 2008 г. сходны со средними многолетними (1991–2003 гг.), однако значительно превышают показатели предыдущего года, несмотря на отсутствие выраженных различий численности. Эти изменения могут свидетельствовать о происходящих перегруппировках в структуре зоопланктонного сообщества.

## 2.14. Бактериопланктон

Численность бактериопланктона определяли методом эпифлуоресцентной микроскопии на ядерных фильтрах с диаметром пор 0,2 мкм. Биомасса рассчитывалась с учетом размеров каждой бактериальной клетки.

В таблице 2.14.1 представлены данные для трех озер за вегетационный сезон 2008 г.

Таблица 2.14.1

**Численность и биомасса бактериопланктона в озерах Нарочь, Мястро и Баторино**

Месяц	Озеро Нарочь							
	Малый плес				Большой плес			
	Численность, млн кл./мл		Биомасса, мг/л		Численность, млн кл./мл		Биомасса, мг/л	
	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD
IV	1,80	0,47	0,08	0,05	1,67	0,31	0,07	0,03
V	2,40	0,33	0,09	0,03	1,87	0,43	0,07	0,03
VI	3,08	0,87	0,13	0,07	2,42	0,36	0,11	0,03
VII	3,48	0,68	0,11	0,04	2,62	0,36	0,08	0,03
VIII	2,86	0,61	0,09	0,04	2,75	0,22	0,09	0,03
IX	2,75	0,42	0,14	0,04	2,77	0,37	0,15	0,03
X	2,14	0,38	0,09	0,03	2,30	0,46	0,10	0,03
Среднее за сезон ±SD	2,64±0,48		0,10±0,02		2,34±0,40		0,10±0,03	
Озеро Мястро				Озеро Баторино				
IV	4,39	0,81	0,18	0,05	3,50	0,53	0,20	0,07
V	3,91	0,82	0,16	0,05	5,55	1,01	0,56	0,32
VI	4,39	1,07	0,14	0,05	7,61	1,79	0,66	0,35
VII	4,95	0,63	0,17	0,07	7,39	1,71	0,62	0,36
VIII	5,47	0,93	0,21	0,06	6,74	2,30	0,62	0,51
IX	3,04	0,46	0,17	0,05	5,23	1,49	0,46	0,51
X	2,48	0,46	0,11	0,03	3,89	0,64	0,31	0,10
Среднее за сезон ±SD	4,09±0,97		0,16±0,03		5,70±1,51		0,49±0,18	

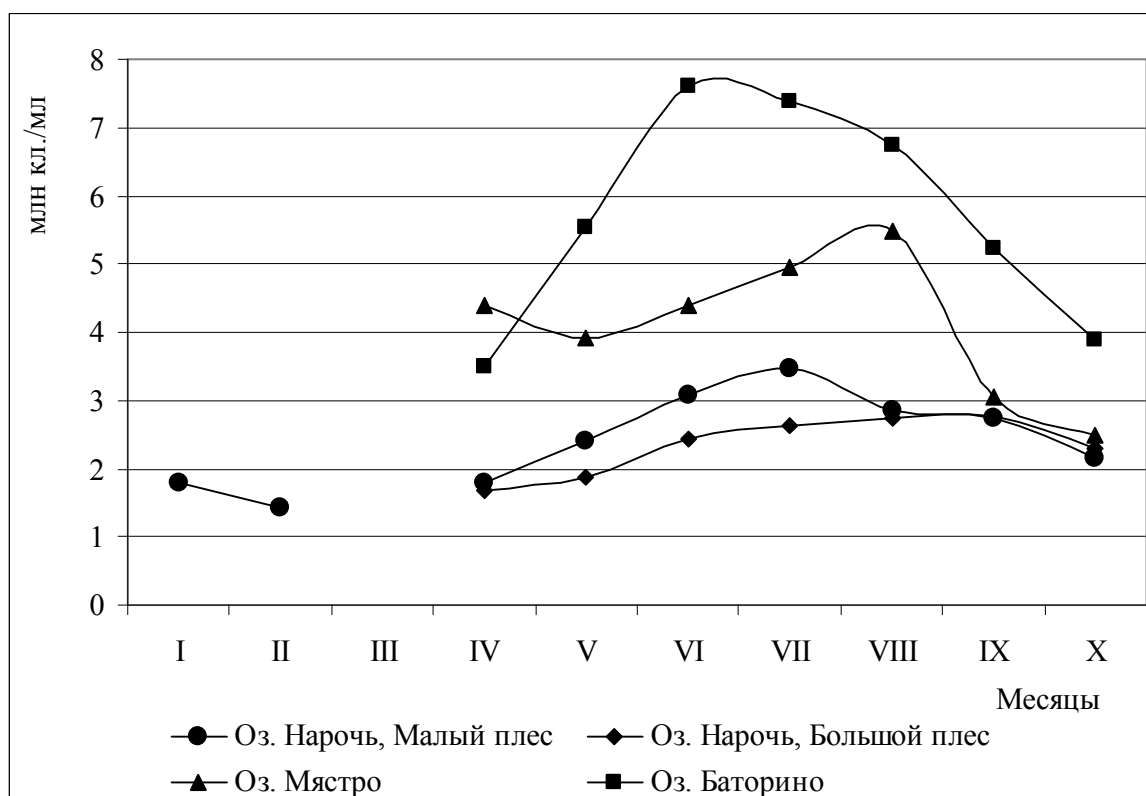


Рис. 3. Динамика численности бактериопланктона (млн кл./мл) в озерах Нарочь, Мястро и Баторино

Для начала вегетационного сезона характерны невысокие значения численности бактериопланктона. К середине его концентрация бактерий в Малом плесе выросла, достигнув в июле 3,48 млн кл./мл, затем постепенно снижалась до 2,14 млн кл./мл в октябре. В Большом плесе оз. Нарочь в течение исследуемого периода численность бактериопланктона колебалась незначительно (1,67–2,77 млн кл./мл). Средневегетационная численность бактериопланктона в Малом и Большом плесах оз. Нарочь, как и биомасса, практически не различалась и составляла в среднем соответственно  $2,64 \pm 0,48$ ;  $2,34 \pm 0,40$  млн кл./мл и  $0,10 \pm 0,02$ ;  $0,10 \pm 0,03$  мг/л.

В оз. Мястро в среднем за апрель – октябрь численность бактериопланктона составила  $4,09 \pm 0,97$  млн кл./мл. Максимальная концентрация отмечена в августе –  $5,47 \pm 0,93$  млн кл./мл. В оз. Баторино средневегетационная величина составила  $5,70 \pm 1,51$  млн кл./мл с максимальными значениями в июне – июле соответственно  $7,61 \pm 1,79$  и  $7,39 \pm 1,71$  млн кл./мл.

Биомасса бактерий в оз. Баторино в 4,9 и 1,6 раза выше, чем в озерах Нарочь и Мястро.

Сезонный ход численности бактериопланктона представлен на рис. 3.

В таблице 2.14.2 приведены данные количественного развития бактериопланктона текущего года в сравнении с многолетними.

Таблица 2.14.2

**Численность бактериопланктона (млн кл./мл)  
в озерах в 2008 г. в сравнении  
с многолетними данными**

Месяц	1995–2000 гг.		2001–2006 гг.		2007 г.	2008 г.
	<b>Озеро Нарочь</b> (средние величины для Малого и Большого плесов)					
	X	SD	X	SD	X	X
V	0,87	0,36	1,11	0,53	1,36	2,14
VI	1,98	1,54	1,41	0,60	1,62	2,75
VII	2,13	0,99	1,75	0,56	1,72	3,05
VIII	1,95	0,93	1,84	0,58	2,13	2,81
IX	1,81	0,84	1,15	0,28	2,26	2,76
X	1,44	0,56	0,75	0,01	2,03	2,22
Среднее за сезон ±SD	1,70±0,47		1,34±0,42		1,85±0,34	2,62±0,36
<b>Озеро Мястро</b>						
V	2,36	1,56	1,93	0,44	1,68	3,91
VI	2,67	1,00	2,20	0,54	1,88	4,39
VII	3,52	0,50	2,74	0,58	2,07	4,95
VIII	4,08	1,44	2,69	0,64	3,85	5,47
IX	3,32	2,57	2,06	0,47	3,67	3,04
X	2,40	1,36	1,58	0,51	3,62	2,48
Среднее за сезон ±SD	3,06±0,69		2,20±0,45		2,79±1,01	4,04±1,14
<b>Озеро Баторино</b>						
V	3,57	2,11	2,81	0,47	2,23	5,55
VI	4,99	1,44	3,65	1,11	3,67	7,61
VII	5,22	1,14	5,17	1,24	4,08	7,39
VIII	6,54	2,85	5,40	1,30	6,78	6,74
IX	4,33	1,19	4,08	2,00	5,83	5,23
X	3,78	1,51	2,94	0,77	5,81	3,89
Среднее за сезон ±SD	4,74±1,10		4,01±1,10		4,73±1,69	6,07±1,43

В 2008 г. во всех озерах наблюдался рост численности бактерий. По сравнению с 2007 г. средневегетационные величины выросли почти в 1,5 раза. Так, в оз. Нарочь концентрация бактерий составила  $2,62 \pm 0,36$  против  $1,85 \pm 0,34$  млн кл./мл в 2007 г. В оз. Мястро –  $4,04 \pm 1,14$  против  $2,79 \pm 1,01$  и в оз. Баторино соответственно  $6,07 \pm 1,43$  и  $4,73 \pm 1,69$  млн кл./мл.



## 2.15. Макрозообентос

Отбор макрозообентоса проводился на оз. Нарочь по схеме полуразреза от берега до глубины (16 м) в Малом плесе озера, в озерах Мястро и Баторино – по полуразрезам от берега до максимальной глубины (см. рис. на второй стороне обложки).

В разделе представлены данные по 2007 г. в силу того, что пробы, отобранные в 2008 г., в соответствии с существующими методиками<sup>1</sup> должны выдерживаться не менее четырех месяцев со дня фиксации организмов для стабилизации их веса. Результаты камеральной обработки этих проб будут представлены в выпуске «Бюллетень» за 2009 г.

Видовой состав макробентоса трех озер представлен в таблице 2.15.1. В 2007 г. в оз. Нарочь отмечено 100 таксонов бентосных организмов, в оз. Мястро – 71 и в оз. Баторино – 54.

Таблица 2.15.1

**Видовой состав бентоса озер Нарочь, Мястро и Баторино  
(по данным сборов 2007 г.)**

№ п/п	Видовой состав	Озера
	<b>Тип Coelenterata</b>	
	<b>Класс Hydrozoa</b>	
1	Hydra sp.	Н, М
	<b>Тип Plathelminthes</b>	
	<b>Класс Tricladida</b>	
2	Planaria sp.	
	<b>Тип Nemathelminthes</b>	
	<b>Класс Nematoda</b>	
3	Nematoda n. det.	Н, М, Б
	<b>Класс Gordiacea</b>	
4	Gordius aquaticus (Linne)	М, Б
	<b>Тип Annelida</b>	
	<b>Класс Oligochaeta</b>	
5	Oligochaeta n. det.	Н, М, Б
	<b>Класс Hirudinea</b>	
6	Erpobdella octoculata (Linne, 1758)	Н, М, Б
7	Erpobdella nigricollis (Brandes, 1900)	Н
8	Erpobdella testacea (Savigny, 1820)	Н, М
9	Helobdella stagnalis (Linne, 1758)	Н, М
10	Piscicola geometra (Linne, 1761)	Н, М
11	Glossiphonia complanata (Linne, 1758)	Н, М
	<b>Тип Mollusca</b>	
	<b>Класс Gastropoda</b>	
12	Limnea stagnalis (Linne, 1758)	Н, М, Б
13	Limnea auricularia (Linne, 1758)	Н, М, Б

<sup>1</sup> Методы определения продукции водных животных / под ред. Г. Г. Винберга. Минск., 1968. С. 20–24.

№ п/п	Видовой состав	Озера
14	<i>Limnea ovata</i> (Draparnaud, 1805)	Н, М, Б
15	<i>Limnea palustris</i> (O. F. Muller, 1774)	Н, М, Б
16	<i>Limnea truncatula</i> (O. F. Muller, 1774)	Н
17	<i>Planorbarius corneus</i> (Linne, 1758)	Н, М, Б
18	<i>Planorbarius purpura</i> (O. F. Muller, 1774)	Н
19	<i>Planorbis planorbis</i> (Linne, 1758)	Н, М
20	<i>Anisus vortex</i> (Linne, 1758)	Н
21	<i>Anisus dispar</i> (Westerlun, 1871)	Н, М
22	<i>Anisus contortus</i> (Linne, 1758)	Н
23	<i>Anisus</i> (Studer, 1820) sp.	Н
24	<i>Hippeutis</i> (Agassiz in Charpentier, 1837) sp.	Н
25	<i>Physa fontinalis</i> (Linne, 1758)	Н, М
26	<i>Bithynia tentaculata</i> (Linne, 1758)	Н, М, Б
27	<i>Bithynia leachi</i> (Sheppard, 1823)	Н
28	<i>Valvata depressa</i> (C. Pfeiffer, 1828)	Н, М, Б
29	<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. Muller, 1774)	Б
30	<i>Segmentina nitida</i> (O. F. Muller, 1774)	Н
31	<i>Viviparus viviparus</i> (Linne, 1758)	Н, М, Б
32	<i>Viviparus contectus</i> (Millet, 1813)	Н, М
33	<i>Theodoxus fluviatilis</i> (Linne, 1758)	Н, М
	<b>Класс Bivalvia</b>	
34	<i>Unio</i> (Philipson, 1788) sp.	М, Б
35	<i>Anodonta</i> (Lamarck, 1799) sp.	Н, М, Б
36	<i>Sphaerium</i> (Scopoli, 1777) sp.	Н, М, Б
37	<i>Pisidium</i> (Pfeiffer, 1821) sp.	Н, М, Б
38	<i>Musculium</i> (Link, 1807) sp.	Н, М, Б
39	<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas, 1771)	Н, М, Б
	<b>Тип Arthropoda</b>	
	<b>Класс Crustacea</b>	
	<b>Отряд Amphipoda</b>	
40	<i>Gammarus lacustris</i> (Fabricius, 1776)	Н
41	<i>Pallasiola quadrispinosa</i> (G. O. Sars, 1867)	Н
	<b>Отряд Isopoda</b>	
42	<i>Asellus aquaticus</i> (Linne, 1758)	Н
	<b>Класс Arachnida</b>	
43	<i>Hydracarina</i> n. det.	Н, М, Б
	<b>Класс Insecta</b>	
	<b>Отряд Megaloptera</b>	
44	<i>Sialis</i> (Latreille, 1802) sp.	Н
	<b>Отряд Odonata</b>	
45	<i>Sympetrum flaveolum</i> (Linne, 1758)	Н
46	<i>Sympetrum</i> (Newman, 1833) sp.	Н

№ п/п	Видовой состав	Озера
47	<i>Coenagrion</i> (Kirby, 1890) sp.	Н
49	<i>Aeschna</i> (Fabricius, 1775) sp.	Н
	<b>Отряд Ephemeroptera</b>	
50	<i>Ephemera vulgata</i> (Linne, 1758)	Н
51	<i>Caenis horaria</i> (Linne, 1758)	Н, М, Б
52	<i>Cloen dipterum</i> (Linne, 1758)	Н
	<b>Отряд Heteroptera</b>	
53	<i>Plea minutissima</i> (Leach, 1817)	Н, М, Б
54	<i>Ilyocoris cimicoides</i> (Linne, 1758)	Н
55	<i>Nepa cinerea</i> (Linne, 1758)	Н, М, Б
56	<i>Ranatra linearis</i> (Linne, 1758)	Н, М, Б
	<b>Отряд Coleoptera</b>	
57	<i>Dytiscus</i> (Linne, 1758) sp.	Б
58	<i>Halipus</i> (Latreille, 1802) sp.	Н, Б
	<b>Отряд Trichoptera</b>	
59	<i>Limnephilus</i> (Leach, 1815) sp.	Н, М
60	<i>Cyrnus flavidus</i> (McLachlan, 1864)	Н, М, Б
61	<i>Oxyethira costalis</i> (Curtis, 1834)	Н
62	<i>Orthotrichia tetensii</i> (Kolbe, 1887)	Н, Б
63	<i>Leptocerus tineiformis</i> (Curtis, 1834)	Н
64	<i>Agrayleea multipunctata</i> (Curtis, 1834)	М
65	<i>Phryganea bipunculata</i> (Retzius, 1783)	Н
66	<i>Semblis phalaenoides</i> (Linne, 1758)	Н
67	<i>Hydroptila tineoides</i> (Dalman, 1819)	М
	<b>Отряд Diptera</b>	
68	<i>Ceratopogonidae</i> sp.	Н, М, Б
69	<i>Chaoborus cristallinus</i>	М, Б
	<b>Сем. Chironomidae</b>	
70	<i>Tanytarsus</i> gr. <i>Lobatifrous</i> (Kieffer, 1914)	Н, М
71	<i>Tanytarsus</i> gr. <i>gregerius</i> (Kieffer, 1909)	Н, М, Б
72	<i>Tanytarsus pedicelliferus</i> (Birula, 1935)	Н
73	<i>Tanytarsus</i> gr. <i>mancus</i> v. d. (Wulp, 1856).	Н, М, Б
74	<i>Tanytarsus</i> gr. <i>Lauterborni</i> (Kieffer, 1909)	Н, М, Б
75	<i>Cryptochironomus</i> gr. <i>Camptolabis</i> (Kieffer, 1924)	Н
76	<i>Cryptochironomus</i> gr. <i>Anomalis</i> (Kieffer, 1918)	Н
77	<i>Cryptochironomus</i> gr. <i>Defectus</i> (Kieffer, 1921)	Н, М, Б
78	<i>Cryptochironomus</i> gr. <i>Vulneratus</i> (Zetterstedt, 1860)	Н, М
79	<i>Cryptochironomus</i> gr. <i>Conjugens</i> (Kieffer, 1918)	Б
80	<i>Cryptochironomus</i> gr. <i>viridulus</i> (Fabricius, 1805)	Н, М
81	<i>Cryptochironomus</i> gr. <i>Pararostratus</i> (Lenz, 1938)	Н, М, Б
82	<i>Cryptochironomus</i> sp (Lipina, 1938)	Н, М
83	<i>Pseudochironomus prasinatus</i> (Staeger, 1839)	Н, М

№ п/п	Видовой состав	Озера
84	<i>Glyptotendipes</i> gr. <i>gripekoveni</i> (Kieffer, 1913)	Н, М
85	<i>Glyptotendipes</i> <i>polytomus</i> (Kieffer, 1926)	М, Б
86	<i>Limnochironomus</i> gr. <i>Nervosus</i> (Staeger, 1839)	Н, М, Б
87	<i>Limnochironomus</i> gr. <i>Tritomus</i> (Kieffer, 1916)	Н, М, Б
88	<i>Einfeldia</i> gr. <i>carbonaria</i> (Meigen, 1928)	М, Б
89	<i>Polypedilum</i> gr. <i>Convictum</i> (Walker, 1856)	Н, М, Б
90	<i>Polypedilum</i> gr. <i>Nubeculosum</i> (Meigen, 1818)	Н, М
91	<i>Polypedilum</i> gr. <i>scalaenum</i> (Schraenck, 1803)	Н, М, Б
92	<i>Polypedilum</i> gr. <i>Breviantennatum</i> (Tshernovskij, 1949)	Н
93	<i>Allochironomus</i> (Kieffer, 1928) sp.	Н, М, Б
94	<i>Endochironomus</i> gr. <i>tendens</i> (Fabricius, 1794)	Н, М, Б
95	<i>Endochironomus</i> gr. <i>Dispar</i> (Meigen, 1818)	Н, М, Б
96	<i>Tendipendini</i> gen? l. <i>Macrophthalma</i> (Tshernovskij)	Н
97	<i>Microtendipes</i> gr. <i>chloris</i> (Meigen, 1818)	Н, М
98	<i>Stictochironomus</i> gr. <i>Histrion</i> (Fabricius, 1794)	Н
99	<i>Stictochironomus</i> (Kieffer, 1919) sp.	Н
100	<i>Psectrocladius</i> gr. <i>Psilopterus</i> (Kieffer, 1906)	Н, М, Б
101	<i>Psectrocladius</i> <i>medius</i> (Tshernovskij, 1936)	Н
102	<i>Cricotopus</i> gr. <i>algarum</i> (Kieffer, 1911)	Н, М
103	<i>Cricotopus</i> gr. <i>silvestris</i> (Fabricius, 1794)	Н, Б
104	<i>Pelopia</i> <i>punctipennis</i> (Meigen, 1818)	М
105	<i>Pelopia</i> <i>villipennis</i> (Kieffer, 1918)	М, Б
106	<i>Ablabesmyia</i> gr. <i>Lentiginosa</i> (Fries, 1823)	М
107	<i>Ablabesmyia</i> gr. <i>Tetrasticta</i> (Fries, 1823)	Б
108	<i>Ablabesmyia</i> (Johannsen, 1905) sp.	Н, М, Б
109	<i>Procladius</i> (Scuse, 1889) sp.	Н, М, Б
110	<i>Micropsectra</i> <i>praecox</i> (Meigen, 1818)	Н, М
111	<i>Chironomus</i> <i>dorsalis</i> (Meigen, 1818)	Н
112	<i>Chironomus</i> f.l. <i>plumosus</i> (Linne, 1758)	Н, М, Б
113	<i>Orthocladius</i> gr. <i>saxicola</i> (Kieffer, 1911)	М, Б
114	<i>Orthocladius</i> (Brundin, 1956) sp.	Н, Б
115	<i>Rheotanytarsus</i> (Bause, 1913)	Н

Количественные характеристики по основным группам животных бентосного сообщества сведены в табл. 2.15.2 и 2.15.3. В таблице 2.15.4 показано изменение общей плотности и биомассы бентоса на различных глубинах озер.

Величины средневзвешенных биомасс и плотности поселения зообентоса в целом для озер в 2007 г. расположились в следующем порядке: в оз. Нарочь – 18,03 и 2,8; в оз. Мясро – 2,93 и 0,7 и в оз. Баторино – 1,58 г/м<sup>2</sup> и 0,4 тыс. экз./м<sup>2</sup> (табл. 2.15.2).

Таблица 2.15.2

**Средневзвешенные величины плотности (N, тыс. экз./м<sup>2</sup>)  
и биомассы (B, г/м<sup>2</sup>) макробентоса в 2007 г.**

Дата	Общая		Oligochaeta		Mollusca		Crustacea		Chironomidae		Прочие	
	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B
<b>Озеро Нарочь</b>												
Май	3,1	28,86	0,3	2,06	1,5	20,56	0,2	3,44	0,9	0,52	0,3	2,28
Июль	3,3	17,25	0,2	0,53	1,5	12,55	0,3	1,67	1,2	0,69	0,1	1,81
Август	2,1	11,05	0,3	0,80	0,7	7,37	0,2	0,67	0,6	0,83	0,3	1,38
Октябрь	2,5	14,96	0,3	0,75	0,8	9,16	0,4	1,93	0,7	0,82	0,3	2,31
Средние	2,8	18,03	0,3	1,04	1,1	12,41	0,3	1,93	0,8	0,72	0,3	1,95
SD	0,6	7,66	0,1	0,69	0,4	5,85	0,1	1,15	0,3	0,14	0,1	0,44
<b>Озеро Мястро</b>												
Май	0,5	3,32	0,1	0,28	0,03	0,42	0	0	0,3	2,51	0,1	0,12
Июль	1,1	4,06	0,3	0,65	0,02	1,13	0	0	0,7	2,05	0,1	0,25
Август	0,5	1,90	0,1	0,23	0,02	0,80	0	0	0,3	0,74	0,1	0,13
Октябрь	0,7	2,43	0,1	0,31	0,02	0,64	0	0	0,5	0,87	0,2	0,62
Средние	0,7	2,93	0,2	0,36	0,02	0,75	0	0	0,4	1,54	0,1	0,28
SD	0,3	0,96	0,1	0,2	<0,01	0,30	0	0	0,2	0,87	0,1	0,23
<b>Озеро Баторино</b>												
Май	0,5	2,13	0,1	0,14	<0,01	0,04	0	0	0,3	1,78	0,1	0,18
Июль	0,4	0,94	0,1	0,07	0,01	0,15	0	0	0,2	0,62	<0,1	0,10
Август	0,2	0,65	0,1	0,05	<0,01	<0,01	0	0	0,1	0,52	<0,1	0,07
Октябрь	0,4	2,58	<0,1	0,01	0,01	1,31	0	0	0,3	1,04	0,1	0,21
Средние	0,4	1,58	0,1	0,07	<0,01	0,38	0	0	0,2	0,99	0,1	0,14
SD	0,1	0,93	<0,1	0,05	<0,01	0,63	0	0	0,1	0,57	<0,1	0,06

В 2007 г. максимум биомассы наблюдали: для оз. Нарочь в мае – 28,86; в оз. Мястро в июле – 4,06 и для оз. Баторино в октябре – 2,58 г/м<sup>2</sup>. Наибольшие значения средневзвешенной плотности животных были в оз. Нарочь и оз. Мястро в июле – 3,3 и 1,1; в оз. Баторино в мае – 0,5 тыс. экз./м<sup>2</sup>.

Весомую роль в численности бентоса оз. Нарочь играли моллюски и хирономиды; в озерах Мястро и Баторино – хирономиды и олигохеты. В биомассе бентоса высокие значения вклада имели в оз. Нарочь моллюски и ракообразные, в озерах Мястро и Баторино – хирономиды и моллюски (табл. 2.15.3).

Величины средней плотности и биомассы организмов были максимальны в оз. Нарочь на глубинах от 2 до 4 м, в Мястро – до 2 м и до 1 м в Баторино (табл. 2.15.4).

Таблица 2.15.3

**Относительное участие (%) основных систематических групп организмов в общей численности (N) и биомассе (B) макробентоса в 2007 г.**

Озеро	Oligochaeta		Mollusca		Crustacea		Chironomidae		Прочие	
	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B
<b>Нарочь</b>	9,7	5,7	40,5	68,8	9,7	10,7	30,6	4,0	9,4	10,8
<b>Мястро</b>	21,5	12,4	3,2	25,4	0,0	0,0	62,7	52,6	12,6	9,5
<b>Баторино</b>	17,9	4,4	1,1	23,8	0,0	0,0	65,5	62,8	15,4	9,1

Таблица 2.15.4

**Общая плотность (N, тыс. экз./м<sup>2</sup>) и биомасса (B, г/м<sup>2</sup>) макробентоса на различных глубинах озер в 2007 г.**

Глубина, м	Оз. Нарочь		Оз. Мястро		Глубина, м	Оз. Баторино	
	N	B	N	B		N	B
0–2	9,0	15,86	2,9	7,87	1	0,7	3,53
2–4	10,8	116,88	0,4	2,75	2	0,3	0,72
4–6	0,9	5,20	0,2	2,11	3	0,4	1,29
6–8	0,3	4,26	0,3	1,97	4	0,2	1,59
8–10	0,1	1,24	0,3	1,41	5	0,2	1,33
10–12	0,3	1,24	–	–	–	–	–
12–14	0,3	0,82	–	–	–	–	–
14–16	0,2	1,44	–	–	–	–	–

На рисунках 4–6 отображен вклад разных групп организмов в общую биомассу бентоса на разных глубинах в озерах Нарочь, Мястро, Баторино.

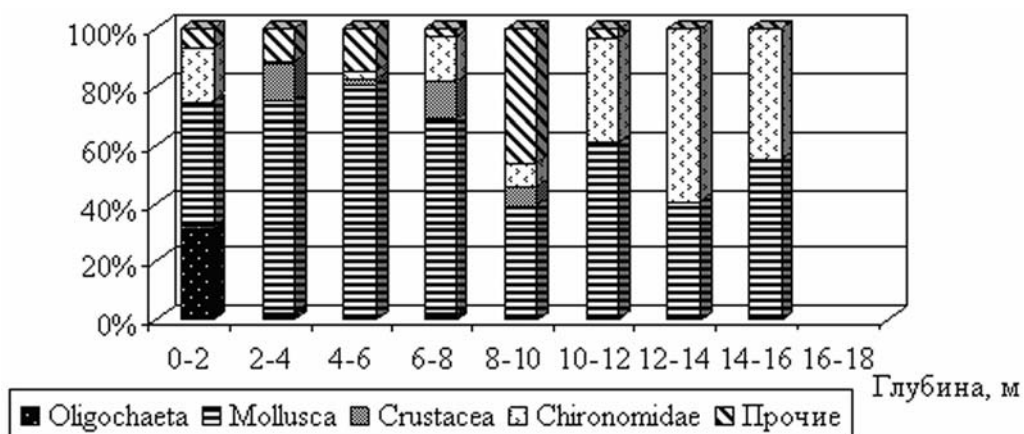


Рис. 4. Относительное участие (%) основных групп животных в общей биомассе макробентоса на различных глубинах оз. Нарочь в 2007 г.

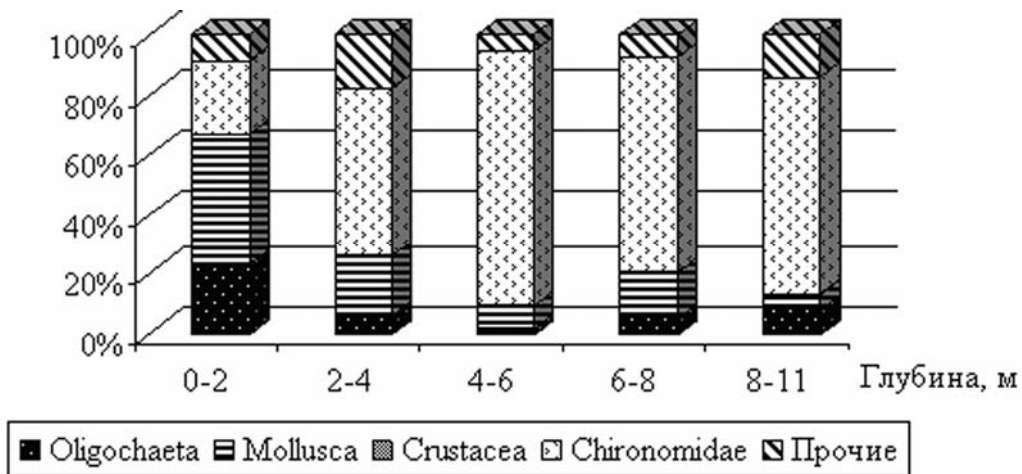


Рис. 5. Относительное участие (%) основных групп животных в общей биомассе макробентоса на различных глубинах оз. Мястро в 2007 г.

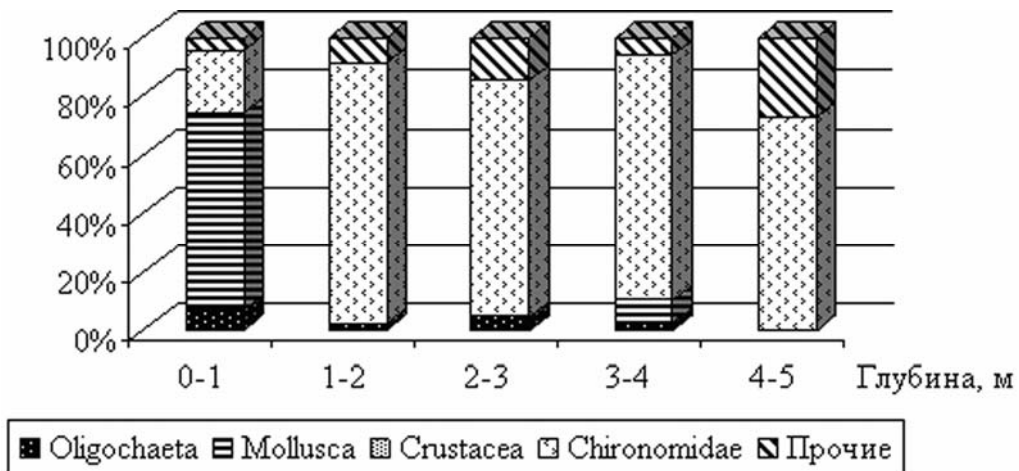


Рис. 6. Относительное участие (%) основных групп животных в общей биомассе макробентоса на различных глубинах оз. Баторино в 2007 г.

В дочерпательных пробах макрозообентоса отдельно вычлняли моллюска *Dreissena polymorpha* Pallas. В таблице 2.15.5 приведены средние значения плотности и биомассы дрейссены в оз. Нарочь, вселившейся в озеро в середине 1980-х гг. Указанные данные не претендуют на полноту освещения количественных характеристик развития дрейссены в разных биотопах, однако дают некоторое представление о характере распределения этого моллюска на различных глубинах озера.

Таблица 2.15.5

**Средние величины плотности (N, тыс. экз./м<sup>2</sup> (±SD)) и биомассы (B, г/м<sup>2</sup>(±SD)) дрейссены по данным дночерпательных проб оз. Нарочь в 2007 г.**

Глубина, м	0–2		3–4		5–6		7–8		9–10	
	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B
Май	0,00	0,00	3,56	989,19	0,00	0,00	0,48	319,60	0,00	0,00
Июль	0,26	28,80	2,42	155,20	0,38	640,28	0,34	855,61	0,00	0,00
Август	0,14	196,80	3,88	251,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	151,40
Октябрь	0,02	1,20	8,72	858,20	0,02	4,60	0,08	1220,0	0,00	0,00
Средние	0,11	56,70	4,65	563,50	0,10	161,22	0,23	598,80	0,02	37,35
SD	0,12	94,34	2,79	421,18	0,19	319,38	0,22	544,17	0,03	75,70

В озерах дрейссена в основном селится на камнях и другом твердом субстрате, очень много ее молоди встречается на погруженных в воду макрофитах (харовые водоросли, элодея, роголистник, телорез, уруть, рдесты). В оз. Нарочь в разные годы единичные экземпляры дрейссены попадали в дночерпатель на 10–16-метровой глубине, при условии наличия твердого субстрата и слабой заиленности дна. Больше дрейссены встречается в поясе распространения подводных макрофитов до глубины 8 м. Часто максимум численности совпадает с глубинами 3–4 м, где бурно развиваются харовые водоросли, имеющие высоту стеблей 30–50 см. В таких биотопах молодь дрейссены плотно обсиживает стебли растений, а при их отмирании в осенне-зимний период большая часть моллюсков, не нашедших другой подходящий субстрат, погибает. До 2 м глубины в озере дрейссена создает плотные друзы на камнях и других субстратах в биотопах с незаиленным песчаным грунтом.

В озерах Мястро и Баторино из-за отсутствия значительных по площади зарослей подводных макрофитов дрейссена предпочитает селиться на каменистой литорали и иногда на стеблях полупогруженных в воду растений (тростник, камыш). На большей части литорали оз. Баторино дно подвержено сильному заилению или болотистое. Так, в августе было обнаружено 6 моллюсков в пробе с метровой глубины на песчаном биотопе у д. Шиковичи. Дно озер Мястро и Баторино глубже 2 м почти все заилено (покрыто толстым слоем ила), поэтому, видимо, мало пригодно для обитания дрейссены. В оз. Мястро на глубине 3 м в мае на стебле элодеи был найден один моллюск массой 0,02 г.



## ПОКАЗАТЕЛИ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ НА ПОБЕРЕЖЬЕ ОЗЕРА НАРОЧЬ В 2007–2008 годы

Рекреационная нагрузка может быть представлена сведениями о количестве отдыхающих в курортной зоне оз. Нарочь, куда входит статистика по заполняемости здравниц и учреждений отдыха и посещаемости туристических стоянок Национального парка «Нарочанский».

Общая единовременная емкость 13 здравниц и стационарных учреждений отдыха курортной зоны на побережье оз. Нарочь в 2007 г. составила около 3700 мест в осенне-зимне-весенний период и 4700 мест в летний сезон. Рекреационная нагрузка в 2007 г. составила 992 тыс. человекоднев в целом за год, в т. ч. 486 тыс. человекоднев в летнее время (табл. 3.1). Материалы 2008 г. статистически обработаны лишь за первую половину года (табл. 3.2).

Таблица 3.1

### Количество организованных отдыхающих на побережье оз. Нарочь в 2007 г.

№ п/п	Наименование здравницы (учреждения отдыха)	Количество реализованных путевок		Количество обслуженных человекоднев		Приме- чания
		за год	май – сен- тябрь	за год	май – сен- тябрь	
1	Санаторий МВД «Белая Русь»	7289	3248	92081	42850	
2	Санаторий «Нарочь»	5460	2556	86321	35103	
3	Санаторно-оздорови- тельный комплекс «При- озерный»	11170	5270	179620	76650	
4	Республиканский детский пульмонологический центр медицинской реа- билитации	2564	1090	52904	22100	Ранее – санато- рий «Бо- ровое»

№ п/п	Наименование здравницы (учреждения отдыха)	Количество реализованных путевок		Количество обслуженных человекодней		Приме- чания
		за год	май – сен- тябрь	за год	май – сен- тябрь	
5	Санаторий «Спутник»	2869	1423	26836	15627	
6	Санаторий «Журавушка»	4768	2697	68596	37808	Ранее – пансион- нат «Жу- равушка»
7	Санаторий «Сосны»	5206	2328	67076	30221	
8	Санаторий «Нарочанский берег»	4986	2315	107796	48601	
9	Туристский комплекс «На- рочь»	8398	4953	31079	23650	Совмест- но с ав- токем- пингом «Наро- чанка»
10	Национальный детский оздоровительный лагерь «Зубренок»	11521	5295	217198	103659	
11	Республиканское унитар- ное предприятие по ту- ризму и отдыху «Урлики»	5709	3095	27189	14082	
12	База отдыха «Чайка»	1141	1141	34999	34999	
13	Автокемпинг Националь- ного парка «Нарочан- ский»	424	1001	342	821	
	<b>Всего</b>	71505	36412	992037	486171	

Таблица 3.2

**Количество организованных отдыхающих на побережье оз. Нарочь в 2008 г.  
(по состоянию на 01.07.2008 г.)**

№ п/п	Наименование здравницы (учреждения отдыха)	Количество реализованных путевок	Количество обслуженных человекодней	Примечания
		за январь – июнь	за январь – июнь	
1	Санаторий МВД «Белая Русь»	3501	48584	
2	Санаторий «Нарочь»	2083	30132	
3	Санаторно-оздоровительный комплекс «Приозерный»	5294	85908	
4	Республиканский детский пульмонологический центр медицинской реабилитации	1007	19847	Ранее – санаторий «Боровое»
5	Санаторий «Спутник»	2013	15663	
6	Санаторий «Журавушка»	1967	22695	Ранее – пансионат «Журавушка»
7	Санаторий «Сосны»	2911	35336	
8	Санаторий «Нарочанский берег»	3167	48689	
9	Туристский комплекс «Нарочь»	3967	17166	Совместно с автокемпингом «Нарочанка»
10	Национальный детский оздоровительный лагерь «Зубренок»	4957	98378	
11	Республиканское унитарное предприятие по туризму и отдыху «Урлики»	2449	13783	
	<b>Всего</b>	33316	436181	

Количество туристов, зарегистрированных на туристических стоянках Национального парка «Нарочанский» на побережьях озер Нарочь, Белое и Мястро в рассматриваемый период изменялось от 488 до 3645 человек, составив в сумме примерно 8–10 тыс. человек за сезон (табл. 3.3). С учетом средней продолжительности отдыха на турстоянках 2–8 дней рекреационная нагрузка приближается к 45 тыс. человекодней.

Таблица 3.3

**Количество туристов, посетивших туристические стоянки в 2007–2008 гг.**

Озеро	2007 г.	2008 г.
<b>Озеро Мястро</b>		
Туристическая стоянка «Кочерги»	1812	1669
<b>Озеро Белое</b>		
Туристическая стоянка «Белое»	639	641
<b>Озеро Нарочь</b>		
Туристическая стоянка «Антонинсберг»	3352	2825
Автокемпинг «Нарочь»	3645	2323
Туристическая стоянка «Лагерь»	545	488
Всего на оз. Нарочь	7542	5636
Всего на озерах Нарочанской группы	9993	7946

Таким образом, зарегистрированная рекреационная нагрузка в стационарных учреждениях отдыха, здравницах и на турстоянках на побережьях Нарочанских озер составляет в настоящее время порядка 140 тыс. человекодней в год.

# 4

## ВЫЛОВ РЫБЫ

В 2007–2008 гг. эксплуатацию рыбных ресурсов водоемов Национального парка осуществляли промысловые бригады государственного природоохранного учреждения «Национальный парк «Нарочанский», а также рыболовы-любители. Имеет место и браконьерский лов.

За данный период в промысловых уловах озер Нарочь, Мястро, Баторино отмечено 8–13 видов рыб. Основу уловов для оз. Нарочь составляют окунь и плотва, для оз. Мястро – плотва, лещ и сазан, для оз. Баторино – лещ. Количественные показатели промыслового лова приведены в табл. 4.1.

Таблица 4.1

### Промысловый вылов рыбы в озерах Нарочь, Мястро, Баторино в 2007–2008 гг. (в центнерах)

Вид рыбы	оз. Нарочь	оз. Мястро	оз. Баторино
<b>2007 г.</b>			
Лещ	1,04	37,92	5,06
Судак	0,04	0,00	0,20
Щука	13,17	6,30	1,58
Окунь	32,84	1,34	0,54
Плотва	43,66	18,93	2,56
Густера	26,29	0,23	1,25
Сазан	0,10	27,59	12,80
Линь	0,62	0,02	0,00
Ерш	0,30	0,00	0,40
Карась	0,62	4,38	2,19
Красноперка	0,41	0,00	0,00
Толстолобик	0,07	0,00	0,00
Белый амур	0,00	0,02	0,00
Угорь	0,00	0,83	0,98
<b>Всего</b>	<b>119,15</b>	<b>97,56</b>	<b>27,55</b>
<b>2008 г.</b>			
Лещ	0,12	16,60	59,37
Судак	0,00	0,00	0,15
Щука	9,46	3,17	5,93
Окунь	22,91	2,51	0,60
Плотва	29,73	5,54	1,67

Окончание табл. 4.1

Вид рыбы	оз. Нарочь	оз. Мястро	оз. Баторино
Густера	15,49	18,92	6,19
Сазан	0,25	0,06	0,06
Линь	0,16	0,00	0,00
Ерш	0,03	0,00	0,00
Карась	2,04	3,30	0,78
Красноперка	0,17	0,00	0,00
Угорь	0,01	1,20	2,63
Сиг	0,17	0,00	0,00
Ряпушка	0,71	0,00	0,00
<b>Всего</b>	<b>81,24</b>	<b>51,30</b>	<b>77,38</b>

Вылов рыбы любителями в 2007 г. из оз. Нарочь оценивается сотрудниками Национального парка в 1 223,3 ц, Мястро – 139,3 ц, Баторино – 51,7 ц; в 2008 г. из оз. Нарочь – 288,45 ц, Мястро – 36,96 ц, Баторино – 11,64 ц.

Зарыбление озер Нарочь, Мястро, Баторино в 2007 г. не проводили. В 2008 г. оз. Мястро зарыбыли сеголетком щуки средней массой 300 г в количестве 7,3 тыс. штук (2,2 т); оз. Баторино тем же сеголетком в количестве 5,3 тыс. штук (1,6 т).

---

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОЗДОРОВЛЕНИЯ ОЗЕРА НАРОЧЬ НА 2005–2008 годы

---

В 2007–2008 гг. были реализованы все предусмотренные Государственной программой экологического оздоровления озера Нарочь на 2005–2008 гг. задания.

Основные направления использования и объем финансовых средств за годы реализации Госпрограммы:

- Оздоровление экологической ситуации в Нарочанском регионе, включая ликвидацию источников загрязнения вод, строительство и ремонт очистных сооружений и других мероприятий – более 60 000 млн рублей.
- Обустройство Нарочанской курортной зоны – около 5700 млн рублей.
- Проведение научно-исследовательских работ, разработка научных рекомендаций, проектов и схем по оптимизации рекреационного использования территории Национального парка «Нарочанский», экопросвещение – около 1400 млн рублей.

Основная цель Государственной программы – выполнение комплекса мероприятий по оздоровлению экологической ситуации в Нарочанском регионе, включая уменьшение загрязнения природной среды и оптимизацию использования природных ресурсов в его пределах, в целом достигнута. Продолжается анализ состояния окружающей среды на основании данных комплексного экологического мониторинга в Нарочанском регионе.

В рамках выполнения мероприятий данной Государственной программы в 2007–2008 гг. реализован комплекс мероприятий по снижению риска церкариоза в Нарочанской курортной зоне, который, по сути, стал первым этапом системного научно обоснованного подхода в решении проблемы шистоматидных аллергодерматитов отдыхающих в регионе.

Учеными Национальной академии наук Беларуси, Белорусского государственного университета и других учреждений в 2006–2007 гг. разработаны и переданы ГПУ «Национальный парк «Нарочанский» рекомендации по снижению численности водоплавающих птиц – переносчиков возбудителей шистосомных дерматитов в курортной зоне оз. Нарочь, по снижению численности моллюсков – промежуточных хозяев шистосом, а также наставление (рекомендации) по применению албендатима-100 для лечения и профилактики шистосоматидозов диких водоплавающих птиц. Данные рекомендации стали основой для принятия мер по улучшению паразитологической ситуации в оз. Нарочь.

Проведенная на протяжении двух сезонов работа позволяет говорить о значительном снижении риска распространения шистосомного церкариоза в Нарочанском регионе ввиду резкого уменьшения числа рекреантов, обратившихся с жалобами на церкариальный аллергодерматит (2008 г. – 143 зарегистрированных случая, 2007 г. – 495 случаев, 2006 г. – 679 случаев).

---

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

---

В 2008 г. объединенным научным коллективом НИЛ гидроэкологии и УНЦ «Нарочанская биологическая станция им. Г. Г. Винберга» БГУ выполнен запланированный объем работ, включающий ежемесячный цикл исследований основных структурно-функциональных показателей, характеризующих экосистемы озер Баторино, Мястро и Нарочь. Полученные материалы дополняют многолетние ряды гидроэкологических наблюдений на озерах Нарочанской группы. На основе этих материалов выполнена оценка экологического состояния озер в конкретных условиях 2008 г. **Показано, что в настоящее время Нарочанские озера функционируют в нормальном режиме, и практически все показатели качества воды и структурной организации биоты не выходят за пределы допустимого диапазона.**



## ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1

Допустимый диапазон показателей качества воды и их величины  
в 2008 г. в озерах Нарочь, Мястро, Баторино

Показатель	Допустимый диапазон	2008 г.	Допустимый диапазон	2008 г.	Допустимый диапазон	2008 г.
	Озеро Нарочь		Озеро Мястро		Озеро Баторино	
Прозрачность, м	4,0-7,8	7,0	1,2-3,9	4,3	0,4-1,3	1,2
Взвешенные вещества, мг/л	0,7-2,8	0,7	3,7-8,3	1,6	9,0-32,0	7,9
Хлорофилл, мкг/л	1,2-7,8	1,09	8,5-33,2	2,91	25,0-80,0	8,1
Кислород, процент насыщения у поверхности	> 92-110	102,1	>83-120	96,9	85-115	96,79
Кислород, процент насыщения у дна	48-110	83,4	48-109	75,4	53-119	95,5
Общий азот, мг/л	0,39-1,47	0,97	0,60-1,80	1,27	0,90-2,32	1,59

Окончание табл. 1

Показатель	Допустимый диапазон	2008 г.	Допустимый диапазон	2008 г.	Допустимый диапазон	2008 г.
	<b>Озеро Нарочь</b>		<b>Озеро Мястро</b>		<b>Озеро Баторино</b>	
Общий фосфор, мг/л	0,01–0,04	0,02	0,03–0,08	0,04	0,05–0,17	0,04
Общий углерод, мг/л	3,8–6,8	5,82	7,1–10,3	9,55	12,0–17,3	13,97
Первичная продукция, мг С/м <sup>3</sup> сутки	26–64	65,3	100–315	295	160–550	385
Деструкция, мг С/м <sup>3</sup> сутки	29–70	38,8	90–260	87	124–420	139
Биомасса фитопланктона, г/м <sup>3</sup>	0,5–3,0	0,96	3,2–11,5	2,28	8,0–29,0	6,41
Цианобактерии, процент от общей биомассы водорослей	2,0–27,0	21,6	4,0–33,2	18,5	10,0–51,0	29,1
БПК <sub>5</sub> , мг О <sub>2</sub> /л	0,5–1,8	0,84	1,3–2,5	1,13	2,3–4,4	1,91

**Видовой состав альгофлоры фитоцанктона Нарочанских озер в период их эвтрофирования (I – по 1991 г.) и деэвтрофирования (II – 1992–2005 гг.)**

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Отдел Синезеленые водоросли – Cyanophyta</b>						
<b>Класс Хроококковые – Chroococcophyceae</b>						
<b>Порядок Хроококковые – Chroococcales Geitl.</b>						
<b>Сем. Синехококковые – Synchococcaceae Starmach</b>						
<b>Род Синехоцистис – Synchocystis Sauv.</b>						
<i>Synchocystis aquatilis</i> Sauv.	-	-	+	-	+	-
<i>S. elongatus</i> Näg.	-	-	-	+	-	-
<b>Род Рабодерма – Rhabdoderma Schmidle et Laut.</b>						
<i>Rhabdoderma</i> Schmidle et Laut. sp.	-	-	-	-	-	+
<i>Rh. irregularis</i> (naum.) Geitl. (= <i>Spirillopsis irregularis</i> Naum.)	-	-	+	-	-	-
<i>Rh. lineare</i> Schmidle et Laut. em. Hollerb.	-	-	+	-	+	-
<b>Род Дактилококкопис – Dactylococopsis Hansg.</b>						
<i>Dactylococopsis acicularis</i> Lemm.	+	-	+	-	+	-
<i>D. raphidioides</i> Hansg. f. <i>raphidioides</i>	+	-	-	-	-	-
<i>D. rupestris</i> Hansg.	+	-	-	-	-	-
<b>Род Цианаркус – Cyanarcus Pascher</b>						
<i>Cyanarcus hamiformis</i> Pascher	+	-	-	-	-	-
<b>Сем. Мерисмопедиевые – Merismopediaceae Elenk.</b>						
<b>Род Мерисмопедия – Merismopedia (Meyen) Elenk. em.</b>						
<i>Merismopedia elegans</i> A. Br.	-	-	-	-	-	+
<i>M. glauca</i> (Ehr.) Näg. f. <i>glauca</i>	+	-	-	-	+	+
<i>M. minima</i> G. Beck.	-	+	-	-	-	+
<i>M. punctata</i> Meyen f. <i>punctata</i>	+	-	+	-	+	-
<i>M. tenuissima</i> Lemm.	+	+	+	-	+	+

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Сем. Микроцистиевые – Microcystidaceae Elenk.</b>						
<b>Род Микроцистис – Microcystis (Kütz.) Elenk. (incl. Aphanocapsa Näg.)</b>						
<i>Microcystis</i> (Kütz.) Elenk. sp.	+	+	-	+	-	-
<i>M. aeruginosa</i> (Kütz.) Elenk. f. <i>aeruginosa</i>	+	+	+	+	+	+
<i>M. aeruginosa</i> f. <i>flos-aquae</i> (Wittr.) Elenk. (= <i>M. flos-aquae</i> (Wittr.) Kirchn.)	+	-	+	-	+	+
<i>M. aeruginosa</i> f. <i>pseudofilamentosa</i> (Grow.) Elenk.	-	-	+	-	+	+
<i>M. aeruginosa</i> f. <i>viridis</i> (A. Br.) Elenk. (= <i>M. viridis</i> (A. Br.) Lemm.)	-	-	+	+	+	+
<i>M. parasitica</i> f. <i>dinobryonis</i> Wawrik	-	+	-	+	-	+
<i>M. pulvereae</i> (Wood.) Elenk. f. <i>pulvereae</i>	+	+	+	+	+	+
<i>M. pulvereae</i> f. <i>elongata</i> Grow.	-	-	-	-	+	-
<i>M. pulvereae</i> f. <i>holsatica</i> (Lemm.) Elenk. (= <i>Aphanocapsa holsatica</i> Lemm.)	-	+	-	-	-	-
<i>M. pulvereae</i> f. <i>incerta</i> (Lemm.) Elenk.	+	-	+	-	+	-
<i>M. pulvereae</i> f. <i>pulchra</i> (Lemm.) Elenk.	-	+	+	-	+	+
<i>M. pulvereae</i> f. <i>racemiformis</i> (Nyg.) Hollerb. (= <i>Aphanocapsa nubilum</i> Komarek et Kling)	-	-	-	-	-	+
<i>M. wesenbergii</i> Komarek	-	-	-	-	-	+
<b>Род Афанотеце – Aphanothece (Näg.) Elenk. em.</b>						
<i>Aphanothece</i> (Näg.) Elenk. em. sp.	+	-	-	-	-	-
<i>A. clathrata</i> W. et G. S. West f. <i>clathrata</i>	+	+	+	+	+	+
<i>A. clathrata</i> f. <i>brevis</i> (Bachm.) Elenk.	+	-	+	-	+	-
<i>A. elabens</i> (Bréb.) Elenk. f. <i>elabens</i>	-	-	-	-	+	-
<i>A. saxicola</i> Näg. f. <i>saxicola</i>	-	-	+	-	+	-
<i>A. saxicola</i> f. <i>endophytica</i> B. (W. et G. S. West) Elenk.	-	-	+	-	+	-
<b>Род Цианодиктион – Cyanodictyon Pascher</b>						
<i>Cyanodictyon</i> Pascher sp.	-	-	+	-	-	-
<i>C. imperfectum</i> Cronberg et Weibull	+	+	-	-	-	+
<i>C. planctonicum</i> Meyer	-	-	-	-	-	+
<i>C. reticulatum</i> (Lemm.) Geitl.	+	-	-	-	+	+

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Сем. Глеокапсовые – Gloeocapsaceae Elenk. et Hollerb.</b>						
<b>Род Глеокапса – Gloeocapsa (Kütz.) Hollerb. em. (incl. Chroococcus Näg.)</b>						
<i>Gloeocapsa</i> (Kütz.) Hollerb. sp.	+	+	+	+	+	+
<i>G. decorticans</i> (A. Br.) P. Richt.	+	-	-	-	-	+
<i>G. limnetica</i> (Lemm.) Hollerb. f. <i>limnetica</i> (= <i>Chroococcus limneticus</i> Lemm.; = <i>G. lacustris</i> Chod.)	+	+	+	+	+	+
<i>G. magna</i> (Bréb.) Kütz. f. <i>magna</i>	+	+	+	+	+	+
<i>G. minima</i> (Keissl.) Hollerb. ampl. f. <i>minima</i>	+	-	+	+	+	+
<i>G. minor</i> (Kütz.) Hollerb. ampl. <i>minor</i>	+	+	+	+	+	+
<i>G. minuta</i> (Kütz.) Hollerb. f. <i>minuta</i>	+	-	+	-	+	+
<i>G. punctata</i> Näg. ampl. Hollerb.	+	-	+	-	+	-
<i>G. turgida</i> (Kütz.) Hollerb. f. <i>turgida</i> (= <i>Chroococcus turgidus</i> (Näg.) Kütz.; = <i>G. turgida</i> (Kütz.) Hollerb.)	+	-	+	+	+	+
<i>G. turgida</i> f. <i>violacea</i> (W. West) Hollerb.	+	-	-	+	-	+
<i>G. vacuolata</i> (Skuja) Hollerb.	+	-	-	-	+	-
<b>Род Эвкапис – Eucapsis Clem. et Shantz.</b>						
<i>Eucapsis minor</i> (Skuja) Hollerb.	+	-	-	-	-	-
<b>Сем. Целосфериевые – Coelosphaeriaceae Elenk.</b>						
<b>Род Целосферииум – Coelosphaerium (Näg.) Elenk.</b>						
<i>Coelosphaerium dubium</i> Grun.	-	-	+	+	+	+
<i>C. kuetzingianum</i> Näg. f. <i>kuetzingianum</i>	+	+	+	+	+	+
<i>C. pusillum</i> van Goor	-	-	-	-	-	+
<b>Род Леммерманния – Lemmermannia Elenk. (= Lemmermanniella Geitler)</b>						
<i>Lemmermanniella parva</i> Hindák						+
<b>Род Марсониелла – Marssoniiella Lemm.</b>						
<i>Marssoniiella elegans</i> Lemm. f. <i>elegans</i>	+	-	+	-	+	-

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Сем. Гомфосфериевые – Gomphosphaeriaceae Elenk.</b>						
<b>Род Гомфосферия – Gomphosphaeria Kütz.</b>						
<i>Gomphosphaeria</i> Kütz. sp.	+	-	+	-	-	-
<i>G. aronina</i> Kütz. f. <i>aronina</i>	+	-	-	-	+	+
<i>G. aronina</i> f. <i>cordiformis</i> (Wolle) Elenk.	+	-	+	-	+	-
<i>G. lacustris</i> Chod. f. <i>lacustris</i>	+	-	+	-	+	+
<i>G. lacustris</i> f. <i>compacta</i> (Lemm.) Elenk.	-	-	+	-	+	-
<i>G. pusilla</i> (van Goor) Komarek (= <i>Coelosphaerium pusillum</i> van Goor)	-	-	-	-	+	+
<b>Сем. Воронихиниевые – Woronichiniaceae Elenk.</b>						
<b>Род Воронихиния – Woronichinia Elenk.</b>						
<i>Woronichinia naegeliana</i> (Ung.) Elenk. f. <i>naegeliana</i> (= <i>Coelosphaerium naegelianum</i> Ung.; = <i>Gomphosphaeria naegeliana</i> (Ung.) Lemm.)	+	-	+	-	+	+
<b>Класс Хамесифоновые – Chamaesiphonophyceae</b>						
<b>Порядок Плеврокапсовые – Pleurocapsales Geitl.</b>						
<b>Сем. Плеврокапсовые – Pleurocapsaceae Geitl.</b>						
<b>Род Плеврокапса – Pleurocapsa Thur.</b>						
<i>Pleurocapsa. minor</i> (Hansg.) Geitl.	-	-	-	-	+	-
<b>Класс Гормогониевые – Hormogoniophyceae</b>						
<b>Порядок Осцилляториевые – Oscillatoriales Elenk. em. Kondrat.</b>						
<b>Сем. Псевдоностоковые – Pseudonostocaceae Elenk.</b>						
<b>Род Псевданабена – Pseudanabaena Laut.</b>						
<i>Pseudanabaena</i> Laut. sp.	-	-	+	+	+	+
<b>Сем. Осцилляториевые – Oscillatoriaceae (Kirchn.) Elenk. s. strict.</b>						
<b>Род Борзия – Borzia Cohn</b>						
<i>Borzia</i> Cohn sp.	+	-	-	-	+	-
<b>Род Ромерия – Romeria Koszw.</b>						
<i>Romeria</i> Koszw. sp.	-	-	+	-	-	-

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>R. elegans</i> (Wolosz.) Koszw.	-	-	+	+	+	-
<i>R. gracilis</i> Koszw.	+	-	+	-	+	+
<b>Род Осциллятория – Oscillatoria Vauch.</b>						
<i>Oscillatoria</i> Vauch. sp.	+	+	+	+	+	+
<i>O. agardhii</i> Gom. f. <i>agardhii</i> (= <i>O. agardhii</i> Gom.)	+	-	-	-	+	-
<i>O. formosa</i> Bory	-	-	+	-	+	-
<i>O. lauterbornei</i> Schmidle	-	-	+	-	+	+
<i>O. limnetica</i> Lemm. f. <i>limnetica</i> (= <i>O. limnetica</i> Lemm.)	+	+	+	+	+	-
<i>O. limnetica</i> f. <i>acicularis</i> (Nyg.) V. Poljansk.	-	-	+	-	+	-
<i>O. limnetica</i> f. <i>brevis</i> Nyg.	+	-	-	-	-	-
<i>O. limosa</i> Ag. f. <i>limosa</i> (= <i>O. limosa</i> (Ag.) Pascher)	+	-	+	-	-	-
<i>O. planctonica</i> Wolosz.	+	-	+	-	-	-
<i>O. tenuis</i> Ag. f. <i>tenuis</i>	+	-	-	-	-	-
<i>O. woronichinii</i> Anissim.	-	-	+	-	-	-
<b>Род Спирулина – Spirulina Turp.</b>						
<i>Spirulina</i> Turp. sp.	+	-	-	-	+	-
<i>S. gomontiana</i> (Setch.) Geitl. (= <i>Arthrospira gomontiana</i> Setch.)	-	-	-	-	+	-
<i>S. major</i> Kütz.	-	-	-	-	+	-
<i>S. subtilissima</i> Kütz.	-	-	-	-	+	-
<b>Род Формидиум – Phormidium Kütz.</b>						
<i>Phormidium</i> Kütz. sp.	+	-	-	-	+	-
<i>Ph. mucicola</i> Hub.-Pestalozzi et Naum. f. <i>mucicola</i>	+	-	-	+	+	-
<b>Род Лингбия – Lyngbya Ag.</b>						
<i>Lyngbya</i> Ag.sp.	+	-	+	-	+	+
<i>L. aestuarii</i> (Mert.) Liebm. f. <i>aestuarii</i>	-	-	-	-	+	-
<i>L. contorta</i> Lemm.	-	-	-	-	+	-
<i>L. lagerheimii</i> (Möbius) Gom. f. <i>lagerheimii</i>	-	-	-	+	+	-

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>L. limnetica</i> Lemm. f. <i>limnetica</i>	+	+	+	+	+	+
<b>Порядок Ностоковые – Nostocales (Geitl.) Elenk. mut.</b>						
<b>Сем. Ностоковые – Nostocaceae Elenk.</b>						
<b>Род Носток – Nostoc Adanson</b>						
<i>Nostoc pruniforme</i> Ag. (= <i>Sphaeroplastoc pruniforme</i> Ag.)	+	+	–	–	–	–
<b>Сем. Анабеновые – Anabaenaceae Elenk.</b>						
<b>Род Анабенопсис – Anabaenopsis (Wolosz.) Mill.</b>						
<i>Anabaenopsis</i> (Wolosz.) V. Mill. sp.	–	–	–	–	+	–
<b>Род Анабена – Anabaena Bory</b>						
<i>Anabaena Bory</i> sp.	+	+	+	+	+	+
<i>A. affinis</i> Lemm. f. <i>affinis</i>	+	–	+	–	+	–
<i>A. attenuata</i> Kisselev	–	–	–	–	+	–
<i>A. augstumalis</i> f. <i>incrassata</i> (Nyg.) Elenk.	+	–	+	–	+	–
<i>A. bergii</i> f. <i>minor</i> (Kisselev) Kossinsk.	–	–	–	–	–	+
<i>A. circinalis</i> (Kütz.) Hansg. f. <i>circinalis</i>	+	–	+	–	+	–
<i>A. constricta</i> (Szaf.) Geitl.	+	–	+	–	+	–
<i>A. contorta</i> Bachm	+	–	+	–	+	–
<i>A. cylindrica</i> Lemm. f. <i>cylindrica</i> ?	–	–	–	–	+	–
<i>A. elliptica</i> Lemm.	–	–	–	–	+	–
<i>A. flos-aquae</i> (Lyngb.) Bréb. f. <i>flos-aquae</i>	+	+	+	+	+	+
<i>A. flos-aquae</i> f. <i>minor</i> (W. West.) Elenk.	–	–	+	–	–	–
<i>A. hassalii</i> (Kütz.) Witttr. f. <i>hassalii</i>	+	+	+	+	+	+
<i>A. lemmermannii</i> P. Richt.	+	+	+	+	+	+
<i>A. macrospora</i> Kleb. f. <i>macrospora</i>	+	–	–	–	+	+
<i>A. oscillarioides</i> Bory f. <i>oscillarioides</i>	–	–	–	–	+	–
<i>A. planctonica</i> Brunth.	–	–	–	–	+	–
<i>A. scheremetievi</i> Elenk. f. <i>scheremetievi</i>	+	–	–	–	+	–



Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>A. solitaria</i> Kleb. f. <i>solitaria</i>	-	-	-	-	+	+
<i>A. sigmoidea</i> Nygaard	-	-	+	-	-	-
<i>A. spiroides</i> Kleb. f. <i>spiroides</i>	+	-	+	+	+	-
<i>A. spiroides</i> f. <i>crassa</i> (Lemm.) Elenk.	-	-	+	-	-	-
<i>A. spiroides</i> f. <i>degenerans</i> (Woronich.) Elenk.	-	-	-	-	+	-
<i>A. variabilis</i> Kütz. f. <i>variabilis</i>	-	-	+	+	-	+
<i>A. variabilis</i> f. <i>crassa</i> Woronich.	-	-	+	+	-	-
<i>A. viguieri</i> Denis et Fremi f. <i>viguieri</i>	-	-	+	+	+	+
<b>Сем. Афанизоменоновые – Arphanizomenonaceae Elenk.</b>						
<b>Род Афанизоменон – Arphanizomenon Morr.</b>						
<i>Aphanizomenon elenkinii</i> Kisselev	-	-	+	-	+	-
<i>A. flos-aquae</i> (L.) Ralfs f. <i>flos-aquae</i>	+	+	+	-	+	+
<i>A. ovalisporum</i> Forti	+	-	-	-	-	-
<b>Сем. Ривулариевые – Rivulariaceae (Menegh.) Elenk.</b>						
<b>Род Калотрикс – Calothrix (Ag.) V. Poljansk.</b>						
<i>Calothrix</i> (Ag.) V. Poljansk. sp.	+	-	-	-	-	-
<b>Род Глеотрихия – Gloeotrichia J. Ag.</b>						
<i>Gloeotrichia echinulata</i> (J. S. Smith) P. Richt. (= <i>Rivularia echinulata</i> P. Richt.)	+	+	+	+	+	-
<i>G. natans</i> (Gedw.) Rabenh.	+	-	-	-	-	-
<i>G. pisum</i> (Ag.) Thur.	+	-	-	-	-	-
<b>Отдел Криптофитовые водоросли – Скруторфута</b>						
<b>Класс Криптофитовые – Скруторфусеae</b>						
<b>Порядок Криптомонадовые – Скрутомонадаles</b>						
<b>Сем. Криптомонадовые – Скрутомонадаceae</b>						
<b>Род Родомонас – Rhodomonas Karsten</b>						
<i>Rhodomonas lens</i> Pascher et Ruttner	+	+	+	+	-	-
<i>Rh. pusilla</i> (Bachm.) Javor. var. <i>pusilla</i>	+	+	+	+	+	+

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Род Хроомонас – Chroomonas Hansg.</b>						
Chroomonas Hansg. sp.	-	-	-	-	+	-
<b>Род Криптомонас – Cryptomonas Ehr.</b>						
Cryptomonas Ehr. sp.	+	-	+	+	+	+
Cr. caudata Schiller	+	-	+	-	+	-
Cr. curvata Ehr. (= Cr. rostrata Troitz.)	+	+	+	+	+	+
Cr. erosa Ehr.	+	-	+	-	+	-
Cr. marssonii Skuja	+	+	+	+	+	+
Cr. ovata Ehr.	+	+	+	+	+	+
Cr. reflexa (Marsson) Skuja	+	-	+	-	+	-
<b>Отдел Динофитовые водоросли – Dinophyta</b>						
<b>Класс Динофициевые – Dinophyceae</b>						
<b>Порядок Гимнодиниевые – Gymnodinales</b>						
<b>Сем. Гимнодиниевые – Gymnodiniaceae (Bergh.) Schütt</b>						
<b>Род Гимнодиниум – Gymnodinium Stein</b>						
Gymnodinium Stein sp.	+	+	+	+	-	+
G. coeruleum Antip.	+	+	+	+	+	-
G. mitratum Schiller	-	+	-	-	-	+
<b>Род Волошинскія – Woloszynskia Thompson</b>						
Woloszynskia ordinata (Skuja) Thompson (=Gymnodinium ordinatum Skuja)	-	+	-	-	-	+
<b>Порядок Перидиниевые – Peridinales</b>						
<b>Сем. Перидиниевые – Peridiniaceae Ehr.</b>						
<b>Род Гленодиниум – Glenodinium (Ehr.) Stein</b>						
Glenodinium (Ehr.) Stein sp.	+	+	+	+	+	+
G. apiculatum Zach.	+	+	+	+	+	+
<b>Род Перидиниум – Peridinium Ehr.</b>						
Peridinium Ehr. sp.	+	+	+	+	+	+

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>P. bipes</i> Stein f.bipes	-	+	-	-	-	-
<i>P. cinctum</i> (O.F.M.) Ehr. var. <i>cinctum</i> f. <i>cinctum</i> (= <i>P. cinctum</i> (O.F.M.) Ehr.)	+	-	+	-	+	-
<i>P. pusillum</i> (Penard) Lemm.	-	+	-	-	-	+
<i>P. williei</i> Huitf.-Kaas	+	-	+	-	-	-
<b>Сем. Цератиевые – Ceratiaceae (Schütt) Lindemann</b>						
<b>Род Цератиум – Ceratium Schrank</b>						
<i>Ceratium hirundinella</i> (O. F. M.) Schrank тип <i>hirundinella</i>	+	+	+	+	+	+
<i>C. hirundinella</i> тип <i>furcoides</i> (Levander) Schroeder	+	-	-	-	-	-
<b>Порядок Динококкальные – Dinococcales</b>						
<b>Сем. Динококковые – Dinococcaceae Fott</b>						
<b>Род Цистодиниум – Cystodinium Klebs</b>						
<i>Cystodinium Klebs</i> sp.	-	-	-	-	+	-
<b>Отдел Золотистые водоросли – Chrysophyta</b>						
<b>Класс Хризофитовые – Chrysophyceae</b>						
<b>Порядок Хромалинальные – Chromulinales Pascher</b>						
<b>Сем. Хромалиновые – Chromulinaceae Engler</b>						
<b>Род Хромалина – Chromulina Cienkowski</b>						
<i>Chromulina Cienkowski</i> sp.	+	+	+	+	+	+
<i>Chr. rosanoffii</i> (Woronin) Bütschli	-	-	+	-	-	-
<b>Сем. Хризококковые – Chrysococcaceae Lemm.</b>						
<b>Род Хризококкус – Chrysococcus Klebs</b>						
<i>Chrysococcus Klebs</i> .sp.	+	-	-	-	-	+
<b>Род Кефрион – Kerphyron Pascher (= Стенокаликс – Stenokalyx Schiller)</b>						
<i>Kerphyron Pascher</i> sp. (= <i>Stenokalyx Schill</i> .sp.)	+	+	+	+	-	+
<i>K. inconstans</i> (Schmidle) Bourrelly (= <i>St. inconstans</i> Schmidle)	+	-	+	+	+	+
<i>K. laticollis</i> (Conrad) Bourrelly (= <i>St. laticollis</i> Conrad)	+	-	-	-	-	-
<i>K. mastigophorum</i> Schmidle	+	+	+	+	+	+

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>K. moniliferum</i> (Schmidle) Bourrelly (= <i>St. monilifera</i> Schmidle)	+	+	+	+	+	+
<i>K. planctonicum</i> Hilliard	-	+	-	-	-	-
<i>K. rubri-claustri</i> Conrad	-	+	-	-	-	-
<i>K. spirale</i> (Lackey) Conrad	+	+	+	+	+	+
<i>K. tubiforme</i> Fott (= <i>St. tubiforme</i> Fott)	+	-	-	+	-	+
<b>Сем. Бикосоекковые – Bicosoecaceae Clark</b>						
<b>Род Каликомонас – Calycomonas Lohmann</b>						
<i>Calycomonas van-goori</i> (Conrad) Lund (= <i>Codonomonas van-goori</i> Conrad)	-	-	-	-	-	+
<b>Род Бикосоека – Bicosoeca J. Clark (= Бикоека – Bicoeca Stein)</b>						
<i>Bicosoeca ainikkiae</i> Järnefelt (= <i>B. tubiformis</i> Skuja)	+	-	-	-	-	-
<i>B. epiphytica</i> Hilliard	+	-	-	-	-	-
<i>B. ovata</i> Lemm.	+	+	+	+	+	-
<i>B. planctonica</i> Kisselev	+	-	+	+	+	+
<b>Сем. Хризамебовые – Chrysamoebaceae Bourrelly</b>						
<b>Род Хризамеба – Chrysamoeba Klebs</b>						
<i>Chrysamoeba helvetica</i> Reverdin	-	-	-	+	-	-
<b>Порядок Охромонадальные – Ochromonadales Bourrelly</b>						
<b>Сем. Охромонадовые – Ochromonadaceae Senn</b>						
<b>Род Охромонас – Ochromonas Wyssotzki</b>						
<i>Ochromonas Wyssotzki</i> sp.	-	-	-	-	+	-
<b>Род Урогленопсис – Uroglenopsis Lemm.</b>						
<i>Uroglenopsis apiculata</i> Reverd (= <i>Uroglena apiculata</i> Reverd)	+	-	-	-	-	-
<b>Сем. Динобриовые – Dinobryonaceae Ehr.</b>						
<b>Род Динобрион – Dinobryon Ehr.</b>						
<i>Dinobryon</i> Ehr. sp.	+	+	+	+	+	-
<i>D. bavaricum</i> Jmhof var. <i>bavaricum</i> (= <i>D. stipitatum</i> Stein)	+	+	+	+	+	+
<i>D. cylindricum</i> Jmhof var. <i>cylindricum</i>	+	+	+	+	+	+

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>D. cylindricum</i> var. <i>palustre</i> Lemm.	+	-	-	-	-	-
<i>D. crenulatum</i> W. et G. S. West	+	+	-	+	-	+
<i>D. divergens</i> Jmhof var. <i>divergens</i>	+	+	+	+	+	+
<i>D. divergens</i> var. <i>schauinslandii</i> (Lemm.) Brun.	+	-	+	-	-	-
<i>D. korschikovii</i> Matv. f. <i>korschikovii</i> (= <i>D. elegans</i> Korschik.)	+	-	-	-	-	-
<i>D. korschikovii</i> f. <i>glabra</i> (Korschik.) Matv. (= <i>D. elegans</i> f. <i>glabra</i> Korschik.)	+	-	-	-	-	-
<i>D. pediforme</i> (Lemm.) Steinecke	+	+	-	+	-	+
<i>D. sertularia</i> Ehr. var. <i>sertularia</i>	+	-	+	-	-	-
<i>D. sertularia</i> var. <i>protuberans</i> (Lemm.) Krieg.	+	-	-	-	-	-
<i>D. sociale</i> Ehr. var. <i>socialis</i>	+	+	+	+	+	+
<i>D. sociale</i> var. <i>stipitatum</i> (Stein) Lemm.	+	-	-	-	-	-
<i>D. spirale</i> Iwanoff	+	+	+	+	+	+
<i>D. suecicum</i> Lemm.	+	+	-	+	+	+
<b>Род Хризаликос – Chrysolycos Mack. em. Nauwerck</b>						
<i>Chrysolycos</i> Mack. em. Nauwerck sp.	+	-	-	-	-	-
<i>Chr. angulatus</i> (Willén) Nauwerck	-	+	-	-	-	-
<i>Chr. planctonicus</i> Mack var. <i>planctonicus</i>	-	+	-	-	-	-
<i>Chr. planctonicus</i> var. <i>recticollis</i> Nauwerck	-	+	-	-	-	-
<b>Род Эпиликсис – Epiruxis Ehr. (= Гиалобрион – Hyalobryon Laut.)</b>						
<i>Epiruxis condensata</i> (Mack) Hilliard at Asmund (= <i>Dinobryon condensatum</i> Mack; = <i>D. condensatum</i> var. <i>planctonicum</i> Skuja; = <i>Hyalobryon minutum</i> Mack)	-	-	-	-	-	+
<i>E. cylindrica</i> (Reverdin) Hilliard et Asmund (= <i>H. cylindricum</i> Reverdin)	+	-	-	-	-	-
<i>E. lauterbornei</i> (Lemm.) Hilliard et Asmund var. <i>lauterbornei</i> (= <i>H. lauterbornei</i> Lemm.)	+	-	-	-	-	-
<i>E. voigtii</i> (Lemm.) Hilliard et Asmund (= <i>H. voigtii</i> Lemm.)	+	-	-	-	-	-
<b>Род Стокесиела – Stokesiella Lemm.</b>						
<i>Stokesiella gracilis</i> Pascher	-	+	-	-	-	-

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Род Псевдокефрион – Pseudokephyrion Pascher</b>						
<i>Pseudokephyrion Pascher</i> sp.	+	-	+	-	-	-
<i>P. cinctum</i> (Schiller) Schmidle (= <i>Kerhyriopsis cincta</i> Schiller)	-	-	-	-	-	+
<i>P. entzii</i> Conrad (= <i>Chrysococcus hemisphaericus</i> Lackey, = <i>Kerhyriopsis entzii</i> (Conrad) Fott)	-	+	-	-	-	-
<i>P. gallicum</i> Bourrelly	-	+	-	-	-	-
<i>P. poculum</i> Conrad	+	+	+	+	+	+
<i>P. schilleri</i> (Schiller) Conrad	+	-	+	+	+	-
<i>P. tatricum</i> (Juris) Starmach (= <i>Kerhyriopsis tatrlica</i> Juris)	-	-	+	-	-	-
<b>Сем. Синуровые – Synuraceae Lemm.</b>						
<b>Род Малломонас – Mallomonas Perty</b>						
<i>Mallomonas Perty</i> sp.	+	+	+	+	+	+
<i>M. caudata</i> Iwanoff em. Krieg.	-	-	-	-	-	+
<i>M. tonsurata</i> Teil. em. Krieg. var. <i>tonsurata</i>	-	-	-	-	-	+
<b>Род Синура – Synura Ehr.</b>						
<i>Synura Ehr.</i> sp.	-	-	-	+	-	+
<b>Порядок Монозигальные – Monosigales</b>						
<b>Сем. Сальпингоковые – Salpingocaceae Bourrelly</b>						
<b>Род Сальпингока – Salpingoeca Clark</b> (вкл. <i>Лагонека</i> (Лагонека) – inc. <i>Lagenoeca</i> (Lagenoeca) France)						
<i>Salpingoeca Clark</i> sp.	-	-	-	+	-	+
<i>S. globulosa</i> (France) Bourrelly	-	+	-	-	-	+
<b>Класс Гаптофициевые – Haptophyceae</b>						
<b>Порядок Изохризидальные – Isochrysidales Bourrelly</b>						
<b>Сем. Изохризидациевые – Isochrysidaceae Pascher</b>						
<b>Род Хризидалис – Chrysidalis Schiller</b>						
<i>Chrysidalis peritaphrena</i> Schiller	+	+	+	+	+	+

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Отдел Диктомыкы водоросли – Bacillariophyta</b>						
<b>Класс Центрофициевые – Centrophyceae</b>						
<b>Порядок Талассиозировые – Thalassiosirales Gleser et Makar.</b>						
<b>Сем. Талассиозировые – Thalassiosiraceae Lebour em. Hasle</b>						
<b>Род Талассиозира – Thalassiosira Cl.</b>						
<i>Thalassiosira Cl. sp.</i>	-	+	-	-	-	-
<i>T. pseudonana Hasle et Heimdal</i>	+	+	-	-	-	-
<b>Сем. Стефанодисковые – Stephanodiscaceae Makar.</b>						
<b>Род Стефанодискус – Stephanodiscus Ehr.</b>						
<i>Stephanodiscus Ehr. sp.</i>	+	+	+	+	-	-
<i>St. agassizensis Håkansson et Kling</i>	-	-	-	+	+	+
<i>St. binderanus (Kütz.) Krieg. var. binderanus (= Melosira binderana Kütz.)</i>	+	+	+	+	-	-
<i>St. hantzschii f. hantzschii Håkansson et Stoermer</i>	+	-	+	+	+	+
<i>St. heterostylus Håkansson et Meyer</i>	-	+	-	+	-	-
<i>St. minutulus (Kütz.) Cl. et Möller (= St. astraea var. minutula (Kütz.) Grun.)</i>	-	+	-	+	-	-
<i>St. rotula (Kütz.) Hendeby (= St. astraea Grun. var. astraea)</i>	+	+	+	+	+	+
<b>Род Циклостефанос – Cyclostephanos Round.</b>						
<i>Cyclostephanos dubius (Fricke) Round (= St. dubius (Fricke) Hust.)</i>	+	+	+	-	+	+
<b>Род Циклотелла – Cyclotella (Kütz.) Bréb.</b>						
<i>Cyclotella (Kütz.) Bréb. sp.</i>	+	+	+	+	+	+
<i>C. antiqua W. Sm.</i>	+	-	-	-	+	-
<i>C. atomus Hust.</i>	+	-	-	-	-	-
<i>C. bodanica Eulenst. var. bodanica (incl. C. bodanica var. lemanensis O. Müll.)</i>	+	+	+	+	+	-
<i>C. comensis Grun.</i>	-	+	-	+	-	+
<i>C. comta (Ehr.) Kütz. var. comta</i>	+	+	+	+	+	+
<i>C. krammeri Håkansson (= C. kuetzingiana Thw. var. kuetzingiana)</i>	+	-	+	-	+	+
<i>C. melosiroides (Kirchn.) Lemm. (Hustedt, 1942 считает, что это синоним C. comensis Grun.)</i>	+	+	+	+	+	-

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>C. meneghiniana</i> Kütz. var. <i>meneghiniana</i>	+	+	+	+	+	+
<i>C. narochanica</i> Genkal et Mikheyeva	-	+	-	-	-	-
<i>C. ocellata</i> Pant.	+	+	-	+	-	+
<i>C. pseudostelligera</i> Hust.	-	+	-	-	-	-
<b>Порядок Мелозировые – Melosirales Gles.</b>						
<b>Сем. Мелозировые – Melosiraceae Kütz.</b>						
<b>Род Мелозира – Melosira Ag.</b>						
<i>Melosira varians</i> Ag.	+	-	+	+	+	+
<b>Порядок Аулакозейровые – Aulacoseirales Moiss. et Makar.</b>						
<b>Сем. Аулакозейровые – Aulacoseiraceae Moiss.</b>						
<b>Род Аулакозейра – Aulacoseira Thw.</b>						
<i>Aulacoseira</i> Thw. sp.	+	-	+	+	+	+
<i>A. ambigua</i> (Grun.) Simonsen (= <i>M. ambigua</i> (Grun.) O. Müll.)	+	-	+	+	+	-
<i>A. granulata</i> (Ehr.) Simonsen f. <i>granulata</i> (= <i>M. granulata</i> (Ehr.) Ralfs; = <i>M. granulata</i> var. <i>angustissima</i> (Ehr.) O. Müll.) Hust.)	+	+	+	+	+	+
<i>A. islandica</i> (O. Müll.) Simonsen f. <i>islandica</i> (= <i>M. islandica</i> O. Müll.; = <i>M. islandica</i> subsp. <i>helvetica</i> O. Müll.; = <i>M. islandica</i> O. Müll. var. <i>islandica</i> )	+	-	+	+	+	+
<i>A. italica</i> (Kütz.) Simonsen var. <i>italica</i> f. <i>italica</i> (= <i>M. italica</i> (Ehr.) Kütz.; = <i>M. italica</i> var. <i>tenuissima</i> (Grun.) O. Müll.; = <i>M. crenulata</i> Kütz.)	+	-	+	+	+	-
<b>Порядок Биддальфиевые – Biddulphiales Kütz.</b>						
<b>Сем. Гемиаулуловые – Hemiaulaceae Jouse, Kiss. et Poretzky</b>						
<b>Род Аттея – Attheya West. (= Акантоцерас – Acanthoceras Honigmann)</b>						
<i>Attheya zachariasii</i> Brun.	+	+	+	+	-	-
<b>Порядок Ризосолениевые – Rhizosoleniales Petit</b>						
<b>Сем. Ризосолениевые – Rhizosoleniaceae Petit</b>						
<b>Род Ризосоления – Rhizosolenia (Ehr.) Brightw. (= Уросоления – Urosolenia Round et Crawford)</b>						
<i>Rhizosolenia longiseta</i> Zacharias	+	-	+	-	+	+



Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Класс Пеннатофициевые – Pennatorhysceae</b>						
<b>Порядок Бесшовные – Agarhales</b>						
<b>Сем. Фрагиляриевые – Fragilariaceae (Kütz.) D. T.</b>						
<b>Род Фрагилярия – Fragilaria Lyngb. (= Онефора – Opephora Petit; = Центронелла – Centronella Voigt)</b>						
<i>Fragilaria Lyngb. sp.</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Fr. brevistriata</i> Grun. var. <i>brevistriata</i> (= <i>Fr. brevistriata</i> var. <i>subcapitata</i> Grun.)	+	-				
<i>Fr. capucina</i> Desmaz. var. <i>capucina</i>	+	-	+	-	+	-
<i>Fr. capucina</i> var. <i>mesolepta</i> Rabenh.	+	-	+	-	+	-
<i>Fr. capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (Kütz.) Lange-Bertalot (= <i>Fr. intermedia</i> Grun. var. <i>intermedia</i> )	+	-	+	-		
<i>Fr. construens</i> (Ehr.) Grun. var. <i>construens</i> (= <i>Fr. construens</i> var. <i>genuina</i> Grun.)	+	-	+	-	+	+
<i>Fr. construens</i> f. <i>binodis</i> (Ehr.) Hust. (= <i>Fr. construens</i> var. <i>binodis</i> (Ehr.) Grun.)	-	-	-	-	+	-
<i>Fr. construens</i> f. <i>exigua</i> (W. Sm.) Hust. (= <i>Fr. construens</i> var. <i>exigua</i> (W. Sm.) Schulz)	+	-	+	+	+	+
<i>Fr. construens</i> var. <i>subsalina</i> Hust.	-	-	-	-	+	-
<i>Fr. crotonensis</i> Kitt. var. <i>crotonensis</i>	+	+	-	-	+	+
<i>Fr. heidenii</i> Østr. (= <i>Fr. inflata</i> (Heiden) Hust. var. <i>inflata</i> )	+	-	-	-	+	+
<i>Fr. istvanffyi</i> Pant. (= <i>Fr. inflata</i> var. <i>istvanffyi</i> (Pant.) Hust.)	+	+	-	-		
<i>Fr. lapponica</i> Grun.	+	-	-	-		
<i>Fr. leptostauron</i> var. <i>martyi</i> (Herib.) Lange-Bertalot (= <i>Opephora martyi</i> Herib. var. <i>martyi</i> ; = <i>O. martyi</i> var. <i>amphioxys</i> Poretzky; = <i>O. martyi</i> var. <i>capitata</i> (Herib.) Hust.; = <i>O. martyi</i> var. <i>polymorpha</i> (Jouravl.) Pr.-Lavr.)	+	-	+	-	+	+
<i>Fr. pinnata</i> Ehr. var. <i>pinnata</i> (= <i>Fr. elliptica</i> Schum.)	+	-	-	-	+	-
<i>Fr. reicheltii</i> (Voigt) Lange-Bertalot (= <i>Centronella reicheltii</i> Voigt)	-	-	-	-	+	+
<i>Fr. virescens</i> Ralfs var. <i>virescens</i>	+	-	+	-	+	+
<i>Fr. virescens</i> var. <i>capitata</i> Østr.	-	-	-	-	+	-
<i>Fr. virescens</i> var. <i>oblongella</i> Grun.	-	-	+	-	-	-

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Род Синедра – Synedra Ehr.</b>						
<i>Synedra</i> Ehr. sp.	+	+	-	+	+	+
<i>S. actinastroides</i> Lemm.	+	-	+	-	+	+
<i>S. acus</i> Kütz. var. <i>acus</i>	+	+	+	+	+	+
<i>S. amphicephala</i> Kütz. var. <i>amphicephala</i>	+	-	-	-	-	-
<i>S. berolinensis</i> Lemm.	+	+	-	-	+	+
<i>S. capitata</i> Ehr. var. <i>capitata</i> (= <i>S. capitata</i> var. <i>genuina</i> Meist.)	+	-	-	-	-	-
<i>S. parasitica</i> var. <i>subconstricta</i> Grun.	-	-	-	-	+	-
<i>S. pulchella</i> (Ralfs) Kütz. var. <i>pulchella</i>	+	-	-	-	-	-
<i>S. ulna</i> (Nitzsch.) Ehr. var. <i>ulna</i> (= <i>S. splendens</i> Kütz.)	+	+	+	+	+	+
<b>Род Астерионелла – Asterionella Hassal</b>						
<i>Asterionella formosa</i> Hass. (= <i>A. formosa</i> var. <i>acaroidea</i> Lemm.; = <i>A. gracillima</i> (Hantzsch.) Heib.; = <i>Asterionella</i> Hass. sp.)	+	+	+	+	+	+
<b>Сем. Диатомовые – Diatomaceae Dumortier</b>						
<b>Род Диатома – Diatoma Bory</b>						
<i>Diatoma tenuis</i> Agardh (= <i>D. elongatum</i> (Lyngb.) Agardh; = <i>D. tenuis</i> var. <i>elongatum</i> Lyngb.; = <i>D. elongatum</i> var. <i>actinastroides</i> Krieg.; = <i>D. elongatum</i> var. <i>pachycephalum</i> Grun.; = <i>D. elongatum</i> var. <i>tenuis</i> (Ag.) V.H.; = <i>D. elongatum</i> f. <i>actinastroides</i> (Krieg.) Pr.-Lav.)	+	+	+	-	+	+
<i>D. vulgaris</i> Bory Morphotyp <i>vulgaris</i> (= <i>D. vulgare</i> Bory var. <i>vulgare</i> )	-	+	+	-	+	-
<i>D. vulgaris</i> Bory Morphotyp <i>linearis</i> (= <i>D. vulgare</i> var. <i>lineare</i> Grun.)	-	-	+	-	-	-
<b>Сем. Табелляриевые – Tabellariaceae Schütt</b>						
<b>Род Табеллярия – Tabellaria Ehr.</b>						
<i>Tabellaria fenestrata</i> (Lyngb.) Kütz. var. <i>fenestrata</i> (= <i>T. fenestrata</i> var. <i>asterionelloides</i> Grun.)	+	+	+	+	+	+
<i>T. flocculosa</i> (Roth) Kütz. (= <i>T. fenestrata</i> var. <i>intermedia</i> Grun.)	+	-	+	-	+	+
<b>Порядок Шовные – Raphales</b>						
<b>Сем. Навикуловые – Naviculaceae Kütz.</b>						

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Род Навикула – Navicula Bory</b>						
<i>Navicula Bory</i> sp.	+	+	+	+	+	+
<i>N. cryptocephala</i> Kütz. var. <i>cryptocephala</i>	+	–	+	–	+	–
<i>N. cuspidata</i> (Kütz.) Kütz. var. <i>cuspidata</i> (= <i>N. cuspidata</i> var. <i>ambigua</i> (Ehr.) Cleve)	+	–	–	–	+	–
<i>N. elginensis</i> (Greg.) Ralfs var. <i>elginensis</i> (= <i>N. dicephala</i> (Ehr.) W. Sm. var. <i>dicephala</i> ; = <i>N. dicephala</i> var. <i>elginensis</i> (Greg.) Grun.; = <i>N. dicephala</i> var. <i>elginensis</i> f. <i>triundulata</i> I. Kiss.; = ? <i>N. dicephala</i> var. <i>neglecta</i> (Crassee) Hust.)	+	–	+	–	+	+
<i>N. exigua</i> (Greg.) Grun. var. <i>exigua</i>	+	–	+	–	–	–
<i>N. gallica</i> var. <i>perpusilla</i> (Grun.) Lange-Bertalot (= <i>N. perpusilla</i> Grun.)	–	–	+	–	–	–
<i>N. gastrum</i> Ehr. var. <i>gastrum</i>	+	–	–	–	–	–
<i>N. lacustris</i> Greg. var. <i>lacustris</i>	–	–	–	–	+	–
<i>N. lanceolata</i> (Ag.) Ehr. var. <i>lanceolata</i> (= <i>N. lanceolata</i> var. <i>genuina</i> Meist.)	+	+	+	+	+	+
<i>N. laterostrata</i> Hust. (= <i>N. inflata</i> Donk.)	+	–	–	+	–	–
<i>N. mutica</i> Kütz. var. <i>mutica</i>	+	–	–	–	–	–
<i>N. placentula</i> (Ehr.) Grun. f. <i>placentula</i>	+	–	+	–	–	–
<i>N. pusilla</i> W. Sm. var. <i>pusilla</i>	+	–	+	–	+	–
<i>N. radiosa</i> Kütz. var. <i>radiosa</i> (= <i>N. radiosa</i> var. <i>acuta</i> (W.Sm.) Grun.)	+	+	+	+	+	–
<i>N. tuscula</i> (Ehr.) Grun. f. <i>tuscula</i>	+	–	–	–	–	–
<i>N. scutelloides</i> W. Sm. var. <i>scutelloides</i>	–	–	+	–	–	–
<b>Род Ставронеис – Stauroneis Ehr.</b>						
<i>Stauroneis acuta</i> W. Sm.	–	–	–	–	+	–
<i>St. anceps</i> Ehr. var. <i>anceps</i> (= <i>St. anceps</i> Ehr. f. <i>anceps</i> ; = <i>St. anceps</i> var. <i>gracilis</i> (Ehr.) Brun; = <i>St. anceps</i> f. <i>gracilis</i> (Ehr.) Cl.; = <i>St. anceps</i> var. <i>linearis</i> (Ehr.) Brun; = <i>St. anceps</i> f. <i>linearis</i> (Ehr.) Cl.)	–	–	–	–	+	–
<i>St. phoenicenteron</i> (Nitzsch.) Ehr. var. <i>phoenicenteron</i> (= <i>St. phoenicenteron</i> var. <i>amphilepta</i> (Ehr.) Cl.; = <i>St. phoenicenteron</i> var. <i>genuina</i> Cl.)	+	–	–	–	–	–
<b>Род Гиросигма – Gyrosigma Hass.</b>						
<i>Gyrosigma Hass.</i> sp.	+	–	–	–	+	+

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>G. acuminatum</i> (Kütz.) Rabenh. var. <i>acuminatum</i>	+	-	-	-	+	-
<i>G. attenuatum</i> (Kütz.) Rabenh. var. <i>attenuatum</i>	+	-	+	-	+	+
<b>Род Пиннулария – Pinnularia Ehr.</b>						
<i>Pinnularia</i> Ehr. sp.	+	-	-	-	+	-
<i>P. gibba</i> Ehr. var. <i>gibba</i> (= <i>Navicula staurolepta</i> Grun.; = <i>P. stauroptera</i> (Grun.) Rabenh. var. <i>stauroptera</i> )	-	-	-	-	+	-
<i>P. interrupta</i> W. Sm. f. <i>interrupta</i> (= <i>P. mesolepta</i> W. Sm.)	-	-	-	-	+	-
<i>P. major</i> (Kütz.) Cl. var. <i>major</i> (= <i>Navicula major</i> Kütz.; = <i>P. major</i> var. <i>lacustris</i> Meist.; = <i>P. major</i> var. <i>linearis</i> Cl.)	+	-	+	-	+	+
<i>P. tabellaria</i> Ehr. var. <i>tabellaria</i>	-	-	+	-	-	-
<i>P. viridis</i> (Nitzsch.) Ehr. var. <i>viridis</i> (= <i>Navicula viridis</i> Kütz.; = <i>P. viridis</i> var. <i>clevei</i> Meist.)	-	-	+	-	+	-
<b>Род Калонеис – Caloneis Cl.</b>						
<i>Caloneis</i> Cl. sp.	+	-	-	-	-	-
<i>Caloneis undulata</i> (Greg. Krammer (= <i>P. undulata</i> Greg. var. <i>undulata</i> )	-	-	-	-	+	-
<b>Род Неидиум – Neidium Pfitz.</b>						
<i>Neidium</i> Pfitz. sp.	+	-	+	+	-	-
<i>Neidium dubium</i> (Ehr.) Cl. var. <i>dubium</i>	+	-	-	-	-	-
<i>N. dubium</i> f. <i>constrictum</i> Hust.	-	-	+	-	-	-
<b>Род Мастоглоя – Mastogloia Thw.</b>						
<i>Mastogloia</i> Thw.	+	-	-	-	-	-
<b>Сем. Ахнантовые – Achnanthesaceae Kütz.</b>						
<b>Род Кокконеис – Cocconeis Ehr.</b>						
<i>Cocconeis</i> Ehr. sp.	+	+	+	+	+	+
<i>C. neothumensis</i> Krammer (= <i>C. thumensis</i> A. Mayer)	+	-	-	-	-	-
<i>C. pediculus</i> Ehr. var. <i>pediculus</i>	+	+	+	+	+	+
<i>C. pediculus</i> var. <i>minutissima</i> Poretzky	-	-	-	-	+	-

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>C. placentula</i> Ehr. var. <i>placentula</i>	+	-	+	-	+	-
<b>Род Ахнантес – Achnanthes Bory</b>						
<i>Achnanthes Bory</i> sp.	+	-	+	-	+	+
<i>Ach. conspicua</i> A. Mayer (= <i>Ach. conspicua</i> var. <i>brevistriata</i> Hust.; = <i>Ach. pinnata</i> Hust.)	-	-	-	-	+	-
<i>Ach. exigua</i> Grun. var. <i>exigua</i> (= <i>Ach. exigua</i> var. <i>constricta</i> (Tarka) Hust.; = <i>Ach. exigua</i> var. <i>heterovalva</i> Krasske)	+	-	-	-	+	-
<i>Ach. lanceolata</i> (Bréb.) Grun. ssp. <i>lanceolata</i> var. <i>lanceolata</i> (= <i>Ach. lanceolata</i> (Bréb.) Grun. var. <i>lanceolata</i> )	+	-	+	-	+	-
<i>Ach. lanceolata</i> ssp. <i>rostrata</i> (Østr.) Lange-Bertalot (= <i>Ach. lanceolata</i> var. <i>rostrata</i> Hust.)	-	-	-	-	+	-
<i>Ach. lanceolata</i> f. <i>capitata</i> O. Müll.	-	-	-	-	+	-
<i>Ach. minutissima</i> Kütz. var. <i>minutissima</i> (= <i>Ach. minutissima</i> var. <i>cryptocephala</i> Grun.)	+	+	+	+	-	+
<i>Ach. striata</i> var. <i>rostrata</i> Skabitsch.	-	-	-	-	+	-
<b>Сем. Эвноциевые – Eunotiaceae Kütz.</b>						
<b>Род Эвноция – Eunotia Ehr.</b>						
<i>Eunotia</i> Ehr. sp.	+	-	+	+	+	-
<i>E. arcus</i> Ehr. var. <i>arcus</i>	+	-	-	-	-	-
<i>E. bilunaris</i> (Ehr.) Mills var. <i>bilunaris</i> (= <i>E. lunaris</i> (Ehr.) Grun. var. <i>lunaris</i> ; = <i>E. lunaris</i> var. <i>capitata</i> Grun.)	-	-	+	-	+	-
<i>E. praerupta</i> Ehr. var. <i>praerupta</i>	+	-	+	-	+	-
<b>Сем. Ройкосфениевые – Rhoicospheniaceae Mann</b>						
<b>Род Ройкосфения – Rhoicosphenia Grun.</b>						
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (C. Agardh) Lange-Bertalot (= <i>Rh. curvata</i> (Kütz.) Grun. ex Rabenh. var. <i>curvata</i> ; = <i>Gomphonema abbreviatum</i> (Agardh) Kütz.)	+	+	+	+	+	-
<b>Сем. Цимбелловые – Cymbellaceae (Kütz.) Grun.</b>						
<i>Cymbella</i> Ag. sp.	+	+	+	+	+	+
<i>C. affinis</i> Kütz.	+	-	+	-	-	-
<i>C. ancylus</i> Cl. (= <i>Gomphocymbella ancylus</i> (Cl.) Hust.)	+	+	-	+	-	-

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Род Цимбелла – Symbella Ag.</b>						
<i>C. caespitosa</i> (Kütz.) Brun (= <i>Encyonema ventricosum</i> (Ag.) Grun.)	-	-	+	-	-	-
<i>C. cuspidata</i> Kütz. var. <i>cuspidata</i>	+	-	-	-	-	-
<i>C. cymbiformis</i> Agardh var. <i>cymbiformis</i>	+	-	+	-	-	-
<i>C. elginensis</i> Krammer (= <i>C. turgida</i> Greg. var. <i>turgida</i> )	+	-	+	-	+	-
<i>C. laevis</i> Näg.,	+	-	-	-	-	-
<i>C. lanceolata</i> (Ehr.) Kirchn. var. <i>lanceolata</i>	+	+	+	-	+	+
<i>C. leptoceros</i> (Ehr.) Kütz.	+	-	-	-	-	-
<i>C. microcephala</i> Grun.	+	-	+	+	-	-
<i>C. parva</i> (W. Sm.) Cl.	+	-	-	-	+	-
<i>C. perpusilla</i> A. Cleve (= <i>C. bipartita</i> A. Maeyt)	+	-	-	-	-	-
<i>C. pusilla</i> Grun.	+	-	+	+	+	-
<i>C. silesiaca</i> Breisch. in Rabenh. (= <i>C. ventricosa</i> Kütz. var. <i>ventricosa</i> )	+	+	+	-	+	-
<i>C. tumida</i> (Bréb.) V. H. var. <i>tumida</i>	+	-	+	+	+	+
<b>Род Амфора – Amphora Ehr.</b>						
<i>Amphora</i> Ehr. sp.	+	-	+	-	-	+
<i>A. ovalis</i> (Kütz.) Kütz. var. <i>ovalis</i>	+	+	+	+	+	+
<i>A. pediculus</i> (Kütz.) Grun. (= <i>A. ovalis</i> var. <i>pediculus</i> (Kütz.) V. H.; = <i>A. ovalis</i> var. <i>perlonga</i> Meist.; = <i>A. perpusilla</i> Grun.)	+	-	+	-	+	-
<b>Сем. Гомфонемовые – Gomphonemataceae (Kütz.) Grun.</b>						
<b>Род Гомфонема – Gomphonema Ehr.</b>						
<i>Gomphonema</i> Ehr. sp.	+	+	+	+	+	+
<i>G. abbreviatum?</i> (Ag.) Kütz.	+	-	-	-	-	-
<i>G. acuminatum</i> Ehr. var. <i>acuminatum</i>	+	+	-	+	+	-
<i>G. acuminatum</i> var. <i>coronatum</i> (Ehr.) W. Sm.	+	-	-	-	-	-
<i>G. angustum</i> Ag. (= <i>G. intricatum</i> Kütz. var. <i>intricatum</i> ; = <i>G. intricatum</i> var. <i>pumilum</i> Grun.; = <i>G. intricatum</i> var. <i>dichotomum</i> (Kütz.) Grun.; =? <i>G. dichotomum</i> Kütz.)	+	-	-	-	-	-

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>G. augur</i> Ehr. var. <i>augur</i> (= <i>G. augur</i> var. <i>gautierii</i> V. H.)	+	-	-	-	-	-
<i>G. lanceolatum</i> Ehr. var. <i>lanceolatum</i>	+	-	-	-	-	-
<i>G. lanceolatum</i> var. <i>capitatum</i> Skv.	+	-	-	-	-	-
<i>G. longiceps</i> Ehr. var. <i>longiceps</i>	+	-	-	-	-	-
<i>G. olivaceum</i> (Lyngb.) Kütz. var. <i>olivaceum</i>	+	+	+	+	+	-
<i>G. parvulum</i> (Kütz.) var. <i>parvulum</i>	+	-	-	-	-	-
<i>G. truncatum</i> Ehr. (= <i>G. constrictum</i> Ehr. var. <i>constrictum</i> ; = <i>G. constrictum</i> var. <i>capitatum</i> (Ehr.) Cl.; = <i>G. constrictum</i> var. <i>capitatum</i> f. <i>curtum</i> Fricke)	+	+	+	+	+	+
<b>Сем. Эпитемиевые – Epithemiaceae Grun.</b>						
<b>Род Эпитемия – Epithemia Bréb.</b>						
<i>Epithemia</i> Bréb. ex Kütz. sp.	+	+	+	+	+	-
<i>E. adnata</i> (Kütz.) Bréb. (= <i>E. zebra</i> (Ehr.) Kütz. var. <i>zebra</i> ; = <i>E. zebra</i> var. <i>porcellus</i> (Kütz.) Grun.; = <i>E. zebra</i> var. <i>saxonica</i> (Kütz.) Grun.)	+	+	+	+	+	-
<i>E. frickei</i> Kramer in A. Schmidt et al. (= <i>E. intermedia</i> Fricke)	+	-	-	-	-	-
<i>E. sorex</i> Kütz. var. <i>sorex</i>	+	-	+	+	-	-
<i>E. turgida</i> (Ehr.) Kütz. var. <i>turgida</i>	+	-	-	-	-	-
<b>Род Дентикула – Denticula Kütz.</b>						
<i>Denticula elegans</i> Kütz. var. <i>elegans</i>	-	-	-	-	+	-
<b>Сем. Ропалодиевые – Rhopalodiaceae Topatsch.</b>						
<b>Род Ропалодия – Rhopalodia O. Müll.</b>						
<i>Rhopalodia</i> O. Müll. sp.	+	-	-	+	-	-
<i>Rh. gibba</i> (Ehr.) O. Müll. var. <i>gibba</i> (= <i>R. gibba</i> var. <i>ventricosa</i> (Kütz.) H. et M. Peragello)	+	-	+	+	-	-
<i>Rh. gibberula</i> (Ehr.) O. Müll.	-	+	-	-	-	-
<b>Сем. Ницшиевые – Nitzschiaceae Grun.</b>						
<b>Род Ницшия – Nitzschia Hass.</b>						
<i>Nitzschia</i> Hass. sp.	+	+	+	+	+	+
<i>Nitzschia acicularis</i> W. Sm. var. <i>acicularis</i>	+	+	+	+	+	+

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>N. angustata</i> (W. Sm.) Grun. (= <i>N. angustata</i> var. <i>acuta</i> Grun.)	+	-	+	-	+	-
<i>N. dissipata</i> (Kütz.) Grun. var. <i>dissipata</i>	-	-	-	-	+	-
<i>N. distans</i> ? Greg. var. <i>distans</i>	-	-	-	-	+	-
<i>N. gracilis</i> Hantzsch. var. <i>gracilis</i>	+	-	+	-	-	-
<i>N. linearis</i> W. Sm. var. <i>linearis</i>	+	-	-	+	+	-
<i>N. paleacea</i> (Grun.) (= <i>N. holsatica</i> Hust.)	+	+	+	+	+	-
<i>N. recta</i> Hantzsch. var. <i>recta</i>	+	-	-	-	+	-
<i>N. sigmoidea</i> (Nitzsch.) W. Sm.	+	-	-	-	+	+
<i>N. sublinearis</i> Hust.	+	-	+	-	+	-
<i>N. subtilis</i> (Kütz.) Grun. var. <i>subtilis</i>	-	-	-	-	+	-
<i>N. vermicularis</i> (Kütz.) Grun.	+	-	+	-	+	-
<b>Род Вациллария – Vacillaria Gmelin</b>						
<i>Vacillaria paradoxa</i> Gmelin	+	-	+	-	-	-
<b>Сем. Сурирелловые – Surirellaceae Kütz.</b>						
<b>Род Сурирелла – Surirella Turp.</b>						
<i>Surirella</i> Turp. sp.	-	-	+	-	-	-
<i>S. biseriata</i> Bréb. var. <i>biseriata</i> (= <i>S. biseriata</i> var. <i>constricta</i> Grun.; = <i>S. biseriata</i> f. <i>punctata</i> (Meist.) Hust.)	+	-	+	-	+	-
<i>S. didyma</i> Kütz. var. <i>didyma</i>	-	-	-	-	-	+
<i>S. elegans</i> Ehr. var. <i>elegans</i>	-	-	+	-	+	+
<i>S. linearis</i> W. Sm. var. <i>linearis</i> (= <i>S. linearis</i> var. <i>constricta</i> (Ehr.) Grun.)	+	-	-	-	-	-
<i>S. robusta</i> Ehr. var. <i>robusta</i>	-	-	-	-	+	-
<b>Род Цимагоплевра – Cymatopleura W. Sm.</b>						
<i>Cymatopleura elliptica</i> (Bréb.) W. Sm. var. <i>elliptica</i> (= <i>C. elliptica</i> var. <i>constricta</i> ? Grun.; = <i>C. elliptica</i> var. <i>genuina</i> Meist.; = <i>C. angulata</i> Grev.; = <i>C. turicensis</i> Meist.)	-	-	-	-	+	-
<i>C. solea</i> (Bréb.) W. Sm. var. <i>solea</i> (= <i>C. solea</i> var. <i>elongata</i> Meist.; = <i>C. solea</i> var. <i>gracilis</i> Grun.; = <i>C. solea</i> var. <i>regula</i> (Ehr.) Grun.; = <i>C. solea</i> var. <i>subconstricta</i> O. Müll.)	+	+	+	-	+	+



Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Отдел Желтозеленые водоросли – Xanthophyta</b>						
<b>Класс Ксантококковые – Xanthococcophyceae</b>						
<b>Порядок Гетерококковые – Heterococcales</b>						
<b>Сем. Плеврохлоровые – Pleurochloridaceae Pascher</b>						
<b>Род Гониохлорис – Goniochloris Geitl.</b>						
<i>Goniochloris fallax Fott</i>	-	-	-	-	+	-
<b>Сем. Ботриохлоровые – Botryochloridaceae Pascher</b>						
<b>Род Дихотомококкус – Dichotomococcus Korschik.</b>						
<i>Dichotomococcus curvatus Korschik.</i>	-	-	-	+	-	-
<b>Сем. Сциадовые – Sciadiaceae Pascher</b>						
<b>Род Центритрактус – Centritractus Lemm.</b>						
<i>Centritractus belonophorus Lemm. var. belonophorus</i>	+	+	+	-	+	+
<b>Род Офиоцитиум – Ophiocytium Näg.</b>						
<i>Ophiocytium capitatum Wolle var. capitatum</i>	-	+	-	-	+	-
<b>Класс Ксантогриховые – Xanthotrichophyceae</b>						
<b>Порядок Трибонемовые – Tribonematales</b>						
<b>Сем. Гетеротриховые – Heterotrichaceae Pascher</b>						
<b>Род Гетеротрикс – Heterothrix Pascher</b>						
<i>Heterothrix Pascher sp.</i>	-	-	+	-	-	-
<b>Сем. Трибонемовые – Tribonemataceae Pascher</b>						
<b>Род Трибонема – Tribonema Derbes et Solier</b>						
<i>Tribonema Derbes et Soler sp.</i>	-	-	+	-	+	-
<i>T. minus (Klebs) Hazen</i>	-	-	+	-	-	-
<i>T. monochloron Pascher et Geitl.</i>	-	-	+	-	-	-
<b>Отдел Эвглениевые водоросли – Euglenophyta</b>						
<b>Класс Эвглениевые – Euglenophyceae</b>						
<b>Порядок Эвглениевые – Euglenales</b>						

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Сем. Эвглениовые – Euglenaceae Klebs</b>						
<b>Род Трахеломонас – Trachelomonas Ehr.</b>						
<i>Trachelomonas</i> Ehr. sp.	+	+	+	+	-	-
<i>T. abrupta</i> Swir.	+	-	-	-	-	-
<i>T. hispida</i> (Perty) Stein em. Defl. var. <i>hispida</i>	+	-	-	-	+	+
<i>T. horrida</i> Palmer f. <i>horrida</i>	-	-	-	-	-	+
<i>T. oblonga</i> Lemm. var. <i>oblonga</i>	+	-	+	-	+	-
<i>T. verrucosa</i> Stokes var. <i>verrucosa</i>	+	-	-	-	+	-
<i>T. volvocina</i> Ehr. var. <i>volvocina</i>	+	+	+	+	+	+
<b>Род Эуглена – Euglena Ehr.</b>						
<i>Euglena</i> Ehr. sp.	+	-	+	-	+	+
<i>E. gracilis</i> Klebs f. <i>gracilis</i>	-	-	+	-	+	-
<b>Род Мономорфина – Monomorpha Mereschk.</b>						
<i>Monomorpha</i> 1 pyrum (Ehr.) Mereschk. var. <i>pyrum</i> (= <i>Ph. pyrum</i> (Ehr.) Stein)	-	-	-	-	-	+
<b>Род Факус – Phacus Duj.</b>						
<i>Phacus</i> Duj. sp.	+	-	+	-	+	+
<i>Ph. agilis</i> Skuja var. <i>agilis</i>	+	-	-	-	-	-
<i>Ph. caudatus</i> Hübner var. <i>caudatus</i>	-	-	-	-	-	+
<i>Ph. dangeardii</i> Lemm.	+	-	-	-	-	-
<b>Род Криптоглена – Cryptoglena Ehr.</b>						
<i>Cryptoglena pigra</i> Ehr.	+	-	-	-	-	-
<b>Род Колациум – Colacium Ehr.</b>						
<i>Colacium vesiculosum</i> f. <i>arbuscula</i> (Stein) Hub.-Pest. (= <i>C. arbuscula</i> Stein)	-	-	+	+	-	-
<b>Род Астазия – Astasia Ehr. em. Duj.</b>						
<i>Astasia</i> (Ehr.) em. Duj. sp.	-	-	-	-	+	-
<b>Порядок Перанемовые – Peranematales</b>						
<b>Сем. Петаломонадовые – Petalomonadaceae</b>						

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Род Петаломонас – Petalomonas Stein</b>						
<i>Petalomonas involuta</i> Skuja	+	-	-	-	-	-
<b>Отдел Зеленые водоросли – Chlorophyta</b>						
<b>Класс Вольвоксовые – Volvocophyceae</b>						
<b>Порядок Полилефаридовые – Polyblepharidales Korschik.</b>						
<b>Сем. Педимонадовые – Pedimonadaceae Korschik.</b>						
<b>Род Пединомонас – Pedinomonas Korschik.</b>						
<i>Pedinomonas Korschik. sp.</i>	-	+	-	-	-	-
<b>Порядок Тетрасельминадовые – Tetrasselmidales Ettl</b>						
<b>Сем. Тетрасельминадовые – Tetrasselmidaceae Christiansen</b>						
<b>Род Тетраселмис – Tetraselmis Stein (= Платимонас – Platymonas G. S. West)</b>						
<i>Tetraselmis Stein sp. (= Platymonas G. S. West sp.)</i>	-	-	-	-	+	-
<i>T. cordiformis (Carter) Stein (= Platymonas cordiformis (Carter) Korschik.)</i>	+	-	+	-	-	-
<b>Порядок Хламидомонадовые – Chlamydomonadales Fritsch</b>						
<b>Сем. Хламидомонадовые – Chlamydomonadaceae G. M. Smith</b>						
<b>Род Хламидомонас – Chlamydomonas Ehr.</b>						
<i>Chlamydomonas Ehr. sp.</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Chl. sphagnicola</i> Pascher (= <i>Chl. eugametos</i> Moewus)	-	-	+	-	-	-
<b>Род Картерия – Carteria Diesing em. France</b>						
<i>Carteria Dies. em. France sp.</i>	+	-	+	-	+	-
<b>Сем. Факотовые – Phacotaceae (Butschli) Oltmanns</b>						
<b>Род Факотус – Phacotus Perty</b>						
<i>Phacotus Perty sp.</i>	-	-	-	+	-	-
<b>Род Птеромонас – Pteromonas Seligo</b>						
<i>Pteromonas Seligo sp.</i>	+	-	-	-	-	-
<b>Порядок Вольвоксовые – Volvocales Oltmanns</b>						
<b>Сем. Вольвоксовые – Volvocaceae Cohn</b>						

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Род Эвдорина – Eudorina Ehr.</b>						
Eudorina Ehr. sp.	-	+	-	-	+	-
Eudorina elegans Ehr.	-	-	+	-	+	-
<b>Род Вольвокс – Volvox Linne</b>						
Volvox polychlamys Korschik.	-	-	-	+	-	-
<b>Класс Протококковые – Protococcophyceae</b>						
<b>Порядок Тетраспоровые – Tetrastorales Pascher</b>						
<b>Сем. Пальмеллопсидовые – Palmellopsidaceae Korschik.</b>						
<b>Род Пальмеллопсис – Palmellopsis Korschik.</b>						
Palmellopsis gelatinosa Korschik.	+	-	-	-	-	-
<b>Сем. Хлорангиелловые – Chlorangiellaceae Fott (= Сем. Хлорангиопсидовые – Chlorangiopsidaceae Korschik.)</b>						
<b>Род Хлорангиопсис – Chlorangiopsis Korschik.</b>						
Chlorangiopsis Korschik. sp.	+	-	+	-	+	-
<b>Род Стиллосферидиум – Stylosphaeridium Geitl. et Gimesi</b>						
Stylosphaeridium Geitl. et Gimesi sp.	-	-	-	+	-	-
St. epiphyticum (Korschik.) Korschik.	-	-	-	+	-	+
<b>Порядок Хлорококковые – Chlorococcales Marchand</b>						
<b>Сем. Хлорококковые – Chlorococcaceae Blackman et Tansley</b>						
<b>Род Хлорококк – Chlorococcum Menegh. (= Протококк – Protococcus De Toni) (= Цистококк – Cystococcus Näg.)</b>						
Chlorococcum infusionum (Schrank) Menegh.	-	-	-	-	+	-
<b>Сем. Харациохлоридовые – Characiochloridaceae Skuja</b>						
<b>Род Харациохлорис – Characiochloris Pascher</b>						
Characiochloris apiculata Korschik.	+	-	-	-	-	-
<b>Сем. Харациевые – Characiaceae (Näg.) Wille</b>						

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Род Харациум – Characium A. Braun et Kütz.</b>						
<i>Characium obtusum</i> A. Br.	+	-	-	-	+	-
<b>Род Шредерия – Schroederia Lemm.</b>						
<i>Schroederia</i> Lemm. sp.	-	+	-	-	-	-
<i>Sch. nitzschioides</i> (G. S. West) Korschik.	+	-	-	-	-	-
<i>Sch. robusta</i> Korschik.	+	-	+	+	+	-
<i>Sch. setigera</i> (Schroeder) Lemm.	+	-	+	+	+	+
<b>Сем. Треубариевые – Treubariaceae (Korschik.) Fott</b>						
<b>Род Треубария – Treubaria Bernard</b>						
<i>Treubaria planctonica</i> (G. M. Smith) Korschik.	-	-	-	-	+	-
<i>T. triappendiculata</i> Bernard	+	-	+	-	+	-
<b>Сем. Гидродиктиевые – Hydrodictiaceae (O. F. Gray) Dumortier</b>						
<b>Род Педиаструм – Pediastrum Meyen</b>						
<i>Pediastrum angulosum</i> (Ehr.) Menegh. var. <i>angulosum</i>	-	-	+	+	+	+
<i>P. biradiatum</i> Meyen var. <i>biradiatum</i>	+	+	+	-	+	+
<i>P. boryanum</i> (Turp.) Menegh. var. <i>boryanum</i>	+	-	+	+	+	+
<i>P. boryanum</i> var. <i>longicorne</i> Reinsch. (= <i>P. boryanum</i> ssp. <i>brevicorne</i> f. <i>granulatum</i> Racib.)	-	-	-	-	+	-
<i>P. braunii</i> Wartm. var. <i>braunii</i>	+	-	+	-	+	+
<i>P. duplex</i> Meyen var. <i>duplex</i>	+	+	+	+	+	+
<i>P. duplex</i> var. <i>reticulatum</i> Lagerh. (= <i>P. reticulatum</i> var. <i>duodenarium</i> ?; = <i>P. reticulatum</i> var. <i>punctatum</i> ?)	+	+	-	+	+	+
<i>P. duplex</i> var. <i>rugulosum</i> Racib.	+	-	-	-	-	-
<i>P. kawraiskyi</i> Schmidle	-	-	+	+	+	+
<i>P. simplex</i> Meyen var. <i>simplex</i> (= <i>P. clathratum</i> (Schöter) Lemm.)	-	-	+	-	+	+
<i>P. tetras</i> (Ehr.) Ralfs var. <i>tetras</i>	+	-	+	+	+	+
<i>P. tetras</i> var. <i>tetraodon</i> (Corda) Rabenh.	-	-	+	-	+	-

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Род Тетраедрон – Tetraedron Kütz.</b>						
<i>Tetraedron caudatum</i> (Corda) Hansg. var. <i>caudatum</i>	+	-	+	-	+	+
<i>T. caudatum</i> var. <i>longispinum</i> Lemm.	-	-	+	-	-	-
<i>T. hastatum</i> var. <i>palatum</i> (Schmidle) Lemm.	-	-	+	-	+	-
<i>T. incus</i> (Teil.) G. M. Smith	+	+	+	+	+	+
<i>T. limneticum</i> Borge	+	-	+	-	+	-
<i>T. minimum</i> (A. Br.) Hansg. var. <i>minimum</i>	+	+	+	+	+	+
<i>T. minimum</i> var. <i>longispinum</i> Defl.	-	-	-	-	+	-
<i>T. minimum</i> var. <i>scrobiculatum</i> (Lagerh.) De Toni	-	-	-	-	+	-
<i>T. minutissimum</i> Korschik.	+	+	+	+	+	+
<i>T. pentaëdricum</i> W. et G. S. West var. <i>pentaëdricum</i>	-	-	+	-	-	-
<i>T. regulare</i> Kütz. (= <i>T. regulare</i> var. <i>granulatum</i> Presc.; = <i>T. tumidulum</i> (Reinsch) Hansg.; = <i>T. ornatum</i> Lemm.; = <i>T. quadrilobum</i> G. M. Smith)	-	-	-	-	-	+
<i>T. triangulare</i> Korschik.	+	-	+	-	+	-
<b>Сем. Микрактиниевые – Micractiniaceae (Brunnth.) G. M. Smith</b>						
<b>Род Акантофера – Acanthosphaera Lemm.</b>						
<i>Acanthosphaera zachariasii</i> Lemm.	-	-	-	-	+	-
<b>Род Голенкиния – Golenkinia Chod.</b>						
<i>Golenkinia brevispina</i> Korschik.	+	-	-	-	-	-
<i>G. radiata</i> Chod.	+	-	+	+	+	+
<b>Род Голенкиниопсис – Golenkiniopsis Korschik.</b>						
<i>Golenkiniopsis longispina</i> Korschik.	+	-	-	-	+	-
<i>G. solitaria</i> Korschik var. <i>solitaria</i>	+	-	+	-	+	-
<i>G. solitaria</i> var. <i>mucosa</i> Korschik.	+	-	-	-	-	-
<b>Сем. Радиококковые – Radiococcaceae Fott ex Kom.</b>						
<b>Род Ценококк – Coenococcus Korschik.</b>						
<i>Coenococcus planctonicus</i> Korschik.	+	+	+	+	+	-

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Род Ценохлорис – Coenochloris Korschik.</b>						
<i>Coenochloris ovalis</i> Korschik.	+	-	-	-	-	-
<i>C. pyrenoidosa</i> Korschik.	-	+	+	+	+	+
<b>Род Ценоцистис – Coenocystis Korschik.</b>						
<i>Coenocystis</i> Korschik. sp.	+	-	-	-	-	-
<i>Coenocystis obtusa</i> Korschik.	-	-	-	-	+	-
<i>C. planctonica</i> Korschik.	+	-	+	+	+	-
<i>C. subcylindrica</i> Korschik.	+	-	-	-	-	-
<b>Род Диспора – Dispora Printz.</b>						
<i>Dispora crucigenioides</i> Printz.	+	-	+	-	+	-
<b>Сем. Пальмеллоцевые – Palmellaceae G. S. West</b>						
<b>Род Пальмеллоцистис – Palmellocystis Korschik.</b>						
<i>Palmellocystis planctonica</i> Korschik.	-	-	+	-	-	-
<b>Род Сфероцистис – Sphaerocystis Chod. em. Korschik.</b>						
<i>Sphaerocystis polyososa</i> Korschik.	-	-	-	-	+	-
<b>Род Плантококк – Planctococcus Korschik.</b>						
<i>Planctococcus</i> Korschik. sp.	-	-	-	+	-	-
<b>Род Сфероцистис – Sphaerocystis Chod. em. Korschik.</b>						
<i>Sphaerocystis schroeteri</i> Chod.	+	+	-	-	-	-
<b>Род Диктиохлорелла – Dictyochlorella (Korschik.) Silva</b>						
<i>Dictyochlorella reniformis</i> Korschik. (= <i>Dictyochloris reniformis</i> Korschik.)	-	-	+	-	-	-
<b>Сем. Диктиосфереиные – Dictyosphaeriaceae (De Toni) G. S. West</b>						
<b>Род Диктиосферуим – Dictyosphaerium Näg.</b>						
<i>Dictyosphaerium</i> Näg. sp.	-	+	+	+	-	-
<i>D. anomalum</i> Korschik.	+	-	-	-	-	-
<i>D. ehrenbergianum</i> Näg.	-	+	+	-	+	-
<i>D. pulchellum</i> Wood. var. <i>pulchellum</i>	+	+	+	+	+	+

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>D. pulchellum</i> var. <i>nanum</i> Ermol.	+	+	+	+	-	+
<i>D. pulchellum</i> var. <i>ovatum</i> Korschik.	+	-	+	-	+	+
<i>D. simplex</i> Korschik.	+	+	+	+	+	+
<b>Род Квадрикокк – Quadricoccus Fott (= Тетратомококк – Tetratomococcus Korschik.)</b>						
<i>Quadricoccus verrucosus</i> Fott (= <i>Tetratomococcus ornatus</i> Korschik.)	-	-	+	-	-	+
<b>Род Вестелла – Westella De Wildeman</b>						
<i>Westella</i> De Wildeman sp.	-	-	-	+	-	-
<i>W. botryoides</i> (W. West) De Wild.	-	-	+	-	-	+
<b>Сем. Ботриококковые – Botryococcaceae Wille</b>						
<b>Род Ботриококк – Botryococcus Kütz.</b>						
<i>Botryococcus braunii</i> Kütz.	-	-	+	+	+	+
<b>Сем. Ооцистисовые – Oocystaceae Bohlin</b>						
<b>Род Хлорелла – Chlorella Beyer.</b>						
<i>Chlorella vulgaris</i> Beyer. var. <i>vulgaris</i> (= <i>Ch. terricola</i> Hollerb.)	+	-	+	-	+	-
<b>Род Сидероцелис – Siderocelis Fott</b>						
<i>Siderocelis ornata</i> Fott	+	-	+	-	+	-
<b>Род Франсейя – Franceia Lemm.</b>						
<i>Franceia</i> Lemm. sp.	-	-	+	-	-	-
<b>Род Сидероцистис – Siderocystis Korschik.</b>						
<i>Siderocystis fusca</i> Korschik.	+	+	-	-	-	-
<b>Род Диакантос – Diacanthos Korschik.</b>						
<i>Diacanthos belenophorus</i> Korschik.	+	+	+	-	+	-
<b>Род Лагергеймия – Lagerheimia Chod.</b>						
<i>Lagerheimia</i> Chod. sp.	-	-	+	-	-	-
<i>L. chodatii</i> Bern.	+	+	+	-	+	-
<i>L. genevensis</i> Chod. var. <i>genevensis</i>	+	-	+	+	+	-
<i>L. tetraédrica</i> Roll	+	-	-	-	-	-



Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>L. wratislaviensis</i> Schröder var. <i>wratislaviensis</i>	-	-	+	-	-	-
<i>L. wratislaviensis</i> var. <i>trisetigera</i> G. M. Smith	+	-	+	-	-	-
<b>Род Шодателла – Chodatella Lemm. em. Fott</b>						
<i>Chodatella</i> Lemm. em. Fott sp.	-	-	-	-	-	+
<i>Ch. ciliata</i> (Lagerh.) Lemm. (= <i>Lagerheimia ciliata</i> (Lagerh.) Chod.)	-	-	+	-	+	-
<i>Ch. citriformis</i> Snow (= <i>L. citriformis</i> Snow)	-	-	+	-	+	+
<i>Ch. longiseta</i> Lemm. (= <i>L. longiseta</i> (Lemm.) Printz.)	+	-	+	-	+	+
<i>Ch. quadriseta</i> Lemm. (= <i>L. quadriseta</i> (Lemm.) G. M. Smith)	-	-	+	-	+	-
<b>Род Ооцистис – Oocystis Näg.</b>						
<i>Oocystis</i> Näg. sp.	+	+	+	+	+	+
<i>O. borgei</i> Snow var. <i>borgei</i>	+	+	+	+	+	+
<i>O. coronata</i> Lemm. (= <i>O. pseudocoronata</i> Korschik.)	+	+	+	-	+	-
<i>O. crassa</i> Wittr. var. <i>crassa</i>	+	-	+	-	+	-
<i>O. elliptica</i> W. Sm.	+	-	+	-	+	-
<i>O. lacustris</i> Chod.	+	+	+	+	+	+
<i>O. marssonii</i> Lemm. (= <i>O. crassa</i> var. <i>marssonii</i> (Lemm.) Printz.)	+	-	+	-	+	+
<i>O. nephrocystioides</i> Fott et Chado	-	-	+	-	-	-
<i>O. novae-semillae</i> Wille	+	-	+	-	-	-
<i>O. parva</i> W. et W.	+	+	+	-	+	+
<i>O. pusilla</i> Hansg.	+	+	+	+	+	+
<i>O. solitaria</i> Wittr. var. <i>solitaria</i>	+	+	+	+	+	+
<i>O. submarina</i> Lagerh.	+	-	+	-	+	-
<b>Род Ооцистидиум – Oocystidium Korschik.</b>						
<i>Oocystidium ovale</i> Korschik.	+	-	-	-	+	-
<b>Род Непфроцитиум – Nephrocytium Näg.</b>						
<i>Nephrocytium limneticum</i> G. M. Smith	+	-	-	-	+	-
<i>N. lunatum</i> W. West	-	-	-	-	+	-

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Род Церастерииас – Cerasterias G. M. Smith</b>						
<i>Cerasterias irregularis</i> G. M. Smith	-	-	-	-	+	+
<b>Сем. Целястровые – Coelastraceae (West.) Wille</b>						
<b>Род Целястр – Coelastrum Näg.</b>						
<i>Coelastrum</i> Näg. sp.	-	-	-	+	-	-
<i>C. cambricum</i> Archer var. <i>cambricum</i>	-	-	-	-	+	-
<i>C. cambricum</i> var. <i>stuhlmanii</i> (Schmidle) Ostenfeld	-	-	+	-	+	+
<i>C. cubicum</i> Näg.	+	-	+	-	+	+
<i>C. microporum</i> Näg.	+	-	+	+	+	+
<i>C. proboscideum</i> Bohlin	-	-	+	-	-	-
<i>C. reticulatum</i> (Dang.) Senn var. <i>reticulatum</i>	-	-	+	-	+	+
<i>C. reticulatum</i> var. <i>polychordum</i> Korschik.	-	-	-	-	+	-
<i>C. sphaericum</i> Näg.	-	-	+	-	+	+
<b>Сем. Сценедесмусовые – Scenedesmusaceae Oltmanns</b>						
<b>Род Тетрахлорелла – Tetrachlorella Korschik.</b>						
<i>Tetrachlorella altermans</i> (G. M. Smith) Korschik.	-	-	+	-	+	-
<b>Род Круцигенния – Crucigenia Morren</b>						
<i>Crucigenia</i> Morren sp.	-	-	-	+	+	+
<i>Cr. apiculata</i> (Lemm.) Schmidle	+	-	+	+	+	+
<i>Cr. fenestrata</i> Schmidle	+	-	+	-	+	-
<i>Cr. irregularis</i> Wille	+	-	+	-	+	+
<i>Cr. lauterbornei</i> (Schmidle) Korschik.	+	-	-	-	+	-
<i>Cr. quadrata</i> Morren	+	-	+	+	+	-
<i>Cr. rectangularis</i> (A. Br.) Gay	+	-	+	-	+	-
<i>Cr. tetrapedia</i> (Kirchn.) W. et W.	+	-	+	+	+	+
<b>Род Тетраструм – Tetrastrum Chod.</b>						
<i>Tetrastrum</i> Chod. sp.	-	-	-	+	+	+

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>T. elegans</i> Playf.	+	-	+	-	+	-
<i>T. glabrum</i> (Roll) Ahlstr. et Tiff.	+	-	+	+	+	+
<i>T. hastiferum</i> (Arn.) Korschik.	-	-	+	-	-	-
<i>T. punctatum</i> (Schmidle) Ahlstr. et Tiff. (= <i>Crucigenia punctata</i> (Schmidle) Hajdu)	+	-	+	-	+	+
<i>T. staurogeniaeforme</i> (Schröd.) Lemm var. <i>staurogeniaeforme</i> .	-	-	-	-	+	+
<i>T. triacanthum</i> Korschik. var. <i>triacanthum</i>	+	-	-	-	-	-
<b>Род Актинаструм – Actinastrum Lagerh.</b>						
<i>Actinastrum hantzschii</i> Lagerh. var. <i>hantzschii</i>	-	-	-	-	+	-
<i>A. hantzschii</i> var. <i>gracile</i> Roll	-	-	-	-	-	+
<b>Род Сценедесмус – Scenedesmus Meyen</b>						
<i>Scenedesmus</i> Meyen sp.	+	-	+	+	-	+
<i>Sc. acuminatus</i> (Lagerh.) Chod. var. <i>acuminatus</i>	+	+	+	-	+	+
<i>Sc. acuminatus</i> var. <i>biseriatus</i> Reinsch	-	-	-	-	+	-
<i>Sc. acuminatus</i> var. <i>elongatus</i> G. M. Smith	-	-	-	-	+	-
<i>Sc. acuminatus</i> f. <i>tetradesmoides</i> (G. M. Smith) Korschik. (= <i>Tetradesmus scenedesmoides</i> (G. N. Smith) Erg.)	+	-	-	-	+	-
<i>Sc. acutiformis</i> Schröd. var. <i>acutiformis</i>	-	-	+	-	+	+
<i>Sc. apiculatus</i> (G. et G. S. West) Chod. var. <i>apiculatus</i>	+	-	+	-	+	-
<i>Sc. arcuatus</i> Lemm. var. <i>arcuatus</i>	+	-	+	-	+	+
<i>Sc. arcuatus</i> var. <i>platydisca</i> G. M. Smith	-	-	-	-	+	-
<i>Sc. bicaudatus</i> (Hansg.) Chod. var. <i>bicaudatus</i>	+	-	-	-	+	-
<i>Sc. bijugatus</i> (Turp.) Kütz. var. <i>bijugatus</i> (= <i>Sc. ecornis</i> (Ralfs) Chod. var. <i>ecornis</i> )	+	+	+	-	+	+
<i>Sc. bijugatus</i> var. <i>disciformis</i> (Chod.) Erg. (= <i>Sc. ecornis</i> var. <i>disciformis</i> Chod.; = <i>Sc. reniformis</i> Kisselev)	-	-	-	-	+	-
<i>Sc. brevispina</i> (G. M. Smith) Chod.	-	-	-	-	+	-
<i>Sc. curvatus</i> Bohlin	-	-	+	-	-	-
<i>Sc. denticulatus</i> Lagerh. var. <i>denticulatus</i>	+	+	+	+	+	+

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>Sc. denticulatus</i> var. <i>linearis</i> Hansg.	-	-	-	-	+	-
<i>Sc. dispar</i> Bréb. var. <i>dispar</i> (= <i>Sc. quadricauda</i> var. <i>dispar</i> (Bréb.) Brunnth.)	-	-	-	-	+	-
<i>Sc. granulatus</i> W. et G. S. West var. <i>granulatus</i>	-	-	+	-	+	-
<i>Sc. intermedius</i> Chod. var. <i>intermedius</i> (= <i>Sc. bicaudatus</i> var. <i>intermedia</i> (Chod.) Erg.)	-	-	+	-	-	-
<i>Sc. obliquus</i> (Turp.) Kütz. var. <i>obliquus</i> (= <i>Sc. acutus</i> (Meyen) Chod. var. <i>acutus</i> )	+	-	-	-	+	+
<i>Sc. obtusus</i> f. <i>alternans</i> (Reinsch) Comp. (= <i>Sc. alternans</i> Reinsch; = <i>Sc. plarydiscus</i> var. <i>alternans</i> (Reinsch) Chod.; = <i>Sc. alternans</i> var. <i>prescottii</i> Fott et Kom.)	-	+	-	-	+	-
<i>Sc. opoliensis</i> Richt. var. <i>opoliensis</i>	-	-	-	-	+	-
<i>Sc. protuberans</i> Fritsch var. <i>protuberans</i>	-	-	-	-	+	-
<i>Sc. quadricauda</i> (Turp.) Bréb. var. <i>quadricauda</i> (= <i>Sc. quadricauda</i> var. <i>maximus</i> W. et G. S. West)	+	+	+	+	+	+
<i>Sc. quadricauda</i> var. <i>abundans</i> Kirchn.	-	-	-	-	+	-
<i>Sc. quadricauda</i> var. <i>armatus</i> (Chod.) Deduss.	+	-	-	-	+	-
<i>Sc. quadricauda</i> var. <i>lefevrii</i> (Defl.) Deduss.	-	-	-	-	+	-
<i>Sc. quadricauda</i> var. <i>longispina</i> (Chod.) G. M. Smith	-	-	-	-	+	-
<i>Sc. quadricauda</i> var. <i>setosus</i> Kirchn.	+	-	+	-	+	-
<i>Sc. quadricauda</i> var. <i>spinosus</i> Deduss.	-	-	-	-	+	-
<i>Sc. spinosus</i> var. <i>symmetricus</i> Hortob.	-	-	-	-	+	-
<b>Род Дидимоцистис – Didymocystis Korschik.</b>						
<i>Didymocystis</i> Korschik. sp.	+	-	-	-	-	-
<i>D. inconspicua</i> Korschik.	+	+	+	-	+	+
<i>D. planctonica</i> Korschik.	+	-	+	-	+	+
<b>Сем. Анкистродемсовые – Ankistrodesmaceae Korschik.</b>						
<b>Род Хлоролобион – Chlorolobion Korschik.</b>						
<i>Chlorolobion</i> Korschik. sp.	-	-	-	-	-	+
<i>Chl. obtusum</i> Korschik. sp.	+	-	-	-	-	-

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Род Фузола – Fusola Snow</b>						
<i>Fusola viridis</i> Snow	-	-	+	-	-	-
<b>Род Анкистродесмус – Ankistrodesmus Corda (= Селенаструм – Selenastrum Reinsch., = Монарафидиум – Monoraphidium Kom.- Legnerova)</b>						
<i>Ankistrodesmus Corda</i> sp.	+	-	-	+	-	+
<i>A. acicularis</i> (A. Br.) Korschik. var. <i>acicularis</i> (= <i>Monoraphidium griffithii</i> (Berkely) Kom.-Leg., = <i>Raphidium polymorphum</i> Fres.)	+	-	+	-	+	+
<i>A. angustus</i> (Bernard.) Korschik. (= <i>M. contortum</i> (Thur.) Kom.-Legn.)	+	+	+	+	+	+
<i>A. arcuatus</i> Korschik.	+	-	+	-	+	-
<i>A. bibrianus</i> (Reinsch) Korschik.	-	-	+	-	+	-
<i>A. braunii</i> (Näg.) Brunnth. (= <i>M. braunii</i> (Näg.) in Kütz.) Kom.-Legn., <i>R. braunii</i> Näg. in Kütz. sensu Chod.)	+	-	-	-	+	+
<i>A. closterioides</i> (Printz.) Korschik. var. <i>closterioides</i> (= <i>Quadrigula closterioides</i> (Böhl.) Printz.)	-	-	+	-	+	+
<i>A. convolutus Corda</i> (= <i>M. convolutum</i> (Corda) Kom.-Legn.)	+	-	+	-	-	-
<i>A. densus</i> Korschik.	-	-	+	-	-	+
<i>A. falcatus</i> (Corda) Ralfs (= <i>R. fasciculatum</i> Kütz., <i>A. falcatus</i> var. <i>radiatus</i> (Chod.) Lemm., <i>A. fusiformis Corda</i> )	-	-	+	-	+	+
<i>A. fusiformis Corda</i> sensu Korschik. (= <i>A. falcatus</i> var. <i>radians</i> (Chod.) Lemm.)	-	-	-	-	+	-
<i>A. gracilis</i> (Reinsch) Korschik. (= <i>Selenastrum gracile</i> Reinsch)	+	+	+	+	-	+
<i>A. longissimus</i> var. <i>acicularis</i> (Chod.) Brunnth.	+	-	+	-	+	-
<i>A. lundbergii</i> (Lund) Korschik. (= <i>A. fasciculatus</i> (Lund) Kom.-Legn.)	+	-	-	-	-	-
<i>A. minutissimus</i> Korschik. (= <i>M. minutum</i> (Näg.) Kom.-Legn.)	+	+	+	+	+	+
<i>A. mucosus</i> Korschik.	+	-	-	-	+	-
<i>A. pseudomirabilis</i> Korschik. var. <i>pseudomirabilis</i> (= <i>M. irregulare</i> (G. S. Smith) Kom.-Legn.)	+	+	+	+	+	+
<i>A. pseudomirabilis</i> var. <i>spiralis</i> Korschik. (= <i>M. irregulare</i> (G. S. Smith) Kom.-Legn.)	+	-	+	-	+	-
<i>A. raphidioides</i> (Hansg.) Erg.	-	-	-	-	+	-
<i>A. rotundus</i> Korschik.	-	-	-	-	-	+

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>A. spiralis</i> (Turn.) Lemm. (= <i>R. fasciculatum</i> f. <i>spirale</i> Chod.)	-	-	+	-	-	+
<i>A. subcapitatus</i> Korschik.	+	-	+	-	-	-
<i>A. tortilis</i> W. et West (= <i>M. tortile</i> (W. et West) Kom.-Legn.)	+	-	+	-	-	-
<b>Род Гиалорафидиум – Hyaloraphidium Pascher et Korschik.</b>						
<i>Hyaloraphidium arcuatum</i> Korschik.	+	+	+	+	+	+
<i>H. contortum</i> Pascher et Korschik. var. <i>contortum</i>	+	-	+	-	-	-
<i>H. contortum</i> var. <i>tennuissimum</i> Korschik.	+	-	-	-	-	-
<i>H. curvatum</i> Korschik.	+	-	+	-	-	-
<i>H. rectum</i> Korschik.	+	-	-	-	+	-
<b>Род Непфрохламис – Nephrochlamys Korschik.</b>						
<i>Nephrochlamys subsolitaria</i> (West) Korschik.	+	+	+	+	+	-
<i>N. williana</i> (Printz.) Korschik.					+	+
<b>Род Кирхнериелла – Kirchneriella Schmidle</b>						
<i>Kirchneriella Schmidle</i> sp.	+	-	+	-	-	-
<i>K. contorta</i> (Schmidle) Bohlin	+	+	+	-	+	+
<i>K. gracillima</i> Bohlin (= <i>K. contorta</i> var. <i>gracillima</i> (Bohlin) Chod.)	-	-	+	-	-	-
<i>K. intermedia</i> Korschik. var. <i>intermedia</i>	+	-	+	-	+	-
<i>K. irregularis</i> (G. M. Smith) Korschik.	+	-	+	-	+	+
<i>K. lunaris</i> (Kirchn.) Möbius var. <i>lunaris</i>	+	+	+	-	+	+
<i>K. obesa</i> (West) Schmidle var. <i>obesa</i>	+	-	-	-	-	-
<b>Род Кератококкус – Keratococcus Pascher</b>						
<i>Keratococcus dybowskii</i> Wolosz. (= <i>Monoraphidium dybowskii</i> (Wolosz.) Hind.)	-	+	-	+	-	+
<b>Род Кокомикса – Cocomyxa Schmidle</b>						
<i>Cocomyxa Schmidle</i> sp.	+	-	+	-	+	-
<i>C. lacustris</i> Chod.	+	-	+	-	+	-
<b>Класс Улотриксковые – Ulothrichophyceae</b>						
<b>Порядок Улотриксковые – Ulothrichales Bohlin</b>						

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Сем. Элакатотриксевые – Elakatothrichaceae</b>						
<b>Род Элакатотрикс – Elakatothrix Wille</b>						
<i>Elakatothrix Wille sp.</i>	+	-	-	-	-	-
<i>E. acuta Pascher</i>	+	-	-	-	-	-
<i>E. gelatinosa Wille</i>	+	-	+	+	+	+
<i>E. genevensis</i> (Reverd.) Hindak (= <i>E. lacustris</i> Chod.)	+	-	+	+	+	+
<i>E. gloeocystiformis</i> Korschik.	+	-	-	-	-	-
<b>Род Колиелла – Koliella Hindak</b>						
<i>Koliella Hindak sp.</i>	-	-	-	+	-	-
<i>K. longiseta</i> (Vischer) Hindak (= <i>Raphidonema longiseta</i> Vischer)	+	-	+	-	+	-
<i>K. sempervirens</i> (Chod.) Hindak (= <i>R. sempervirens</i> Vischer)	-	-	+	-	-	-
<b>Сем. Микроспоровые – Microsporidae</b>						
<b>Род Микроспора – Microspora Thur.</b>						
<i>Microspora Thur. sp.</i>	-	-	-	-	+	-
<b>Сем. Улогтриксевые – Ulotrichaceae Kütz.</b>						
<b>Род Улогтрикс – Ulothrix Kütz.</b>						
<i>Ulothrix Kütz. sp.</i>	+	+	+	-	-	-
<i>U. subtilissima</i> Rabenh. (= <i>U. subtilis</i> (Un.) Hansg.)	-	-	-	-	+	-
<b>Порядок Хетофоровые – Chaetophorales Bourrelly</b>						
<b>Сем. Хлоросарциновые – Chlorosarcinaceae Groover et Bold</b>						
<b>Род Фернандинелла – Fernandinella Chod. em. Korschik.</b>						
<i>Fernandinella alpina</i> Chod. em. Korschik.	+	-	-	-	+	-
<b>Сем. Хетофоровые – Chaetophoraceae (Harv.) De Toni et Levi</b>						
<b>Род Десмококк – Desmococcus Brand em. Fischer (= Протококк – Protococcus auct.?, = Плеврококк – Pleurococcus auct.?)</b>						
<i>Desmococcus</i> (= <i>Protococcus</i> auct.; = <i>Pleurococcus</i> (auct.) vulgaris (Näg.) Brand; = <i>Pleurococcus vulgaris</i> Näg.; <i>Protococcus viridis</i> Ag.; = <i>Pleurococcus naegeli</i> Chod.)	+	-	+	-	+	+

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<b>Сем. Афанохетовые – Arphanochaetaeae (Printz.) Bourrelly</b>						
Род Афанохете – Arphanochaete A. Br.						
Arphanochaete repens A. Br.	+	-	-	-	-	-
<b>Порядок Эдогониевые – Oedogoniales</b>						
<b>Сем. Эдогониевые – Oedogoniaceae De Bary</b>						
Род Эдогонииум – Oedogonium Link.						
Oedogonium Link. sp.	+	-	+	-	-	-
<b>Род. Бульбохете – Bulbochaete Agardh</b>						
Bulbochaete Agardh sp.	+	-	-	-	-	-
<b>Класс конъюганты, или сцеплянки – Conjugatophyceae</b>						
<b>Порядок Мезотениевые – Mesotaeniales</b>						
<b>Сем. Мезотениевые – Mesotaeniaceae</b>						
Род Спиротения – Spirotaenia Bréb.						
Spirotaenia obscura Ralfs	-	-	-	-	+	-
<b>Порядок Гонатозиговые – Gonatozygales</b>						
<b>Сем. Гонатозиговые – Gonatozygaceae De Bary</b>						
Род Гонатозигон – Gonatozygon De Bary						
Gonatozygon De Bary sp.	+	+	+	+	-	-
G. monotaenium De Bary	+	-	-	-	+	-
<b>Порядок Десмидиевые – Desmidiiales</b>						
<b>Сем. Клостериевые – Closteriaceae Nitzsch.</b>						
Род Клостерииум – Closterium Nitzsch.						
Closterium Nitzsch. sp.	+	+	-	-	+	+
Cl. aciculare (Tuff.) West var. aciculare	+	-	+	-	+	-
C. acutum (Lyngb.) Bréb. var. acutum	-	-	-	-	+	-
Cl. acutum var. variabile (Lemm.) Krieg.	+	-	+	-	+	-
Cl. gracile Bréb. var. gracile	-	-	+	-	-	+



Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Баторино	
	I	II	I	II	I	II
<i>Cl. gracile</i> f. <i>elongatum</i> (W. et G. S. West) Kossinsk. (= <i>Cl. gracile</i> Bréb. var. <i>elongatum</i> W. et G. S. West; = <i>Cl. limneticum</i> Lemm.)	+	-	+	-	+	-
<b>Сем. Десмидиевые – Desmidiaceae Ralfs (= Космариевые – Cosmariaceae)</b>						
<b>Род Космариум – Cosmarium Corda</b>						
<i>Cosmarium</i> Corda sp.	+	+	+	-	+	+
<i>C. bioculatum</i> Bréb. var. <i>bioculatum</i>	+	+	+	-	+	+
<i>C. granatum</i> Bréb. var. <i>granatum</i>	-	-	+	-	-	-
<i>C. laeve</i> Rabenh. var. <i>laeve</i>	+	-	+	-	+	-
<i>C. margaritififerum</i> Menegh. f. <i>margaritififerum</i>	-	-	-	-	+	-
<i>C. meneghinii</i> Bréb. var. <i>meneghinii</i>	+	+	+	-	+	+
<i>C. moniliforme</i> (Turp.) Ralfs var. <i>moniliforme</i>	-	-	-	-	+	-
<i>C. ochthodes</i> Nordst. var. <i>ochthodes</i>	-	-	-	-	-	+
<i>C. phaseolus</i> Bréb. var. <i>phaseolus</i>	-	-	+	-	+	+
<i>C. punctulatum</i> (Bréb.) Pal.-Mordv. var. <i>punctulatum</i> (= <i>St. punctulatum</i> Bréb. var. <i>punctulatum</i> )	-	-	-	-	+	-
<i>C. pygmaeum</i> Arch. var. <i>pygmaeum</i>	+	-	-	-	-	-
<i>C. turpinii</i> Bréb. var. <i>turpinii</i>	-	-	+	-	-	-
<i>C. undulatum</i> Corda var. <i>undulatum</i>	-	-	+	-	-	-
<b>Род Стаураструм – Staurostrum Meyen</b>						
<i>Staurostrum</i> Meyen sp.	+	+	+	-	+	+
<i>St. chaetoceros</i> (Schröder) G. M. Smith					+	-
<i>St. furcigerum</i> Bréb. f. <i>furcigerum</i>	+	-	-	-	-	-
<i>St. gracile</i> Ralfs var. <i>gracile</i>	+	-	+	-	+	+
<i>St. paradoxum</i> Meyen var. <i>paradoxum</i>	-	-	+	-	+	+
<i>St. pelagicum</i> W. et G. S. West (= <i>St. pelagicum</i> var. <i>longibrachiatum</i> Taylor f. <i>minor</i> Poljansk.)	+	-	-	-	-	-
<i>St. planctonicum</i> Teil.	+	-	+	-	+	-
<i>St. polymorphum</i> Bréb. var. <i>polymorphum</i>	+	-	-	-	+	-

Систематические группы, название видов	Нарочь		Мястро		Багорино	
	I	II	I	II	I	II
<i>St. tetracerum</i> Ralfs var. <i>tetracerum</i>	+	-	+	+	+	+
<b>Род Ставродесмус – <i>Staurodesmus</i> Teil.</b>						
<i>Staurodesmus cuspidatus</i> (Bréb.) Teil. var. <i>cuspidatus</i> (= <i>St. cuspidatum</i> Bréb. var. <i>cuspidatum</i> )	-	-	+	-	+	+
<i>St. dejectus</i> (Bréb.) Teil. var. <i>dejectus</i> (= <i>St. dejectum</i> Bréb.)	-	-	-	-	+	-
<i>St. dejectum</i> var. <i>apicularis</i> (Bréb.) Teil. (= <i>St. apiculatum</i> Bréb.)	-	-	-	-	+	-
<i>St. pachyrhynchus</i> (Nordst.) Teil. var. <i>pachyrhynchus</i> (= <i>St. pachyrhynchum</i> Nordst.)	+	-	-	-	-	-
<b>Род Пахиפורиум – <i>Pachyphorium</i> Pal.-Mordv.</b>						
<i>Pachyphorium obsoletum</i> (Hantzsch.) Pal.-Mordv. (= <i>Cosmarium obsoletum</i> (Hantzsch.) Reinsch)	+	-	-	-	-	-
<b>Род Ксантидиум – <i>Xanthidium</i> Ehr.</b>						
<i>Xanthidium</i> Ehr. sp.	-	-	-	-	-	+
<i>X. antilopereum</i> (Bréb.) Kütz. var. <i>antilopereum</i>	+	+	+	-	+	+
<b>Род Эуаструм – <i>Euastrum</i> Ehr.</b>						
<i>Euastrum</i> Ehr. sp.	+	-	-	-	-	-
<i>E. insulare</i> (Witt.) Roy	+	-	-	-	-	-
<b>Род Спондилозиум – <i>Spondylosium</i> Bréb.</b>						
<i>Spondylosium pulchellum</i> Arch. var. <i>pulchellum</i>	-	-	+	-	+	-

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

---

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>1. ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАРОЧАНСКИХ ОЗЕР В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ И ВЕСЕННИЙ ПЕРИОДЫ 2007–2008 годов</b> .....	5
1.1. Физико-химические показатели экологического состояния озер .....	5
1.2. Фитопланктон .....	7
1.3. Зоопланктон .....	11
1.4. Бактериопланктон .....	12
<b>2. ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАРОЧАНСКИХ ОЗЕР В ВЕГЕТАЦИОННОМ СЕЗОНЕ 2008 года</b> .....	13
2.1. Прозрачность воды .....	13
2.2. Температура воды .....	14
2.3. Растворенный в воде кислород .....	15
2.4. Концентрация водородных ионов (рН) .....	17
2.5. Углерод органический общий и взвешенный .....	18
2.6. Фосфор общий и фосфатный .....	20
2.7. Азот общий и минеральный .....	21
2.8. Сестон (взвешенные вещества), содержание зольных элементов в его составе .....	23
2.9. Содержание хлорофилла <i>a</i> в сестоне .....	25
2.10. Потенциальный фотосинтез планктона .....	26
2.11. Аэробная деструкция органического вещества и биохимическое потребление кислорода (БПК <sub>5</sub> ) .....	27
2.12. Фитопланктон .....	28
2.13. Зоопланктон .....	41
2.14. Бактериопланктон .....	45
2.15. Макрозообентос .....	48

<b>3. ПОКАЗАТЕЛИ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ НА ПОБЕРЕЖЬЕ ОЗЕРА НАРОЧЬ В 2007–2008 годы</b> .....	56
<b>4. ВЫЛОВ РЫБЫ</b> .....	60
<b>5. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОЗДОРОВЛЕНИЯ ОЗЕРА НАРОЧЬ НА 2005–2008 годы</b> .....	62
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	63
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> .....	64

Научное издание

**Остапеня** Александр Павлович  
**Жукова** Татьяна Васильевна  
**Михеева** Тамара Михайловна и др.

**БЮЛЛЕТЕНЬ**  
**ЭКОЛОГИЧЕСКОГО**  
**СОСТОЯНИЯ ОЗЕР**  
**НАРОЧЬ, МЯСТРО,**  
**БАТОРИНО**  
(2008 год)

В авторской редакции

Технический редактор *Г. М. Романчук*  
Корректор *Л. Н. Масловская*  
Компьютерная верстка *Е. В. Лукьяновой, Т. А. Малько*

Ответственный за выпуск *А. Г. Купцова*

---

Подписано в печать 22.05.2009. Формат 60×84/8. Бумага офсетная.  
Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,56.  
Уч.-изд. л. 5,89. Тираж 75 экз. Зак.

Белорусский государственный университет.  
ЛИ № 02330/0494425 от 08.04.2009.  
220030, Минск, проспект Независимости, 4.

Отпечатано с оригинала-макета заказчика.  
Республиканское унитарное предприятие  
«Издательский центр Белорусского  
государственного университета».  
ЛП № 02330/0494178 от 03.04.2009.  
220030, Минск, ул. Красноармейская, 6.