

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗООПЛАНКТОНА И ЗООБЕНТОСА В ОЗЕРАХ БАССЕЙНОВ РЕК МЕГРА И СОЯНА ПО МАТЕРИАЛАМ 2004 ГОДА

А.Г. Завиша, Г.С. Митрофанова, И.И. Студенов, А.П. Новоселов

Представлены материалы исследования зоопланктона и зообентоса озёр, расположенных на водоразделе рек Мегра и Сояна, на территории Беломорско-Кулойского плато, в районе карстовых проявлений и алмазонасных месторождений. Озера Волчьи и Черное выбраны для мониторинга гидробиологического сообщества, отслеживания изменений в составе планктонных и бентосных беспозвоночных. Выявлен состав зообентоса и его продуктивность.

Материал и методика

В июле 2004 г. были выполнены работы по обследованию озёр, расположенных на водоразделе рек Мегра и Сояна. Они явились продолжением ежегодных мониторинговых работ, начатых СевПИНРО в 2002 г. Работами предыдущих лет выбраны мониторинговые озера – Волчьи, Черное, Западное Мегорское и Большое Восточное Мегорское. Кроме мониторинговых водоемов, пробы отобраны еще на одном водоеме Соянской группы – оз. Нижнем Ернозере.

Планктонные пробы отбирались малой сетью Джеди (газ №49) с диаметром входного отверстия 0,15 м. Пробы фиксировались 4%-ым раствором формалина и обрабатывались в камеральных условиях по общепринятым методикам. Видовая идентификация проведена по отечественным определителям [Рылов, 1930, 1948; Мануйлова, 1964; Кутикова, 1970; Определитель пресноводных..., 1977]. Обработка гидробиологического материала выполнялась с помощью компьютерной программы АСОГД [Хазов, 2000]. Всего собрано и обработано 64 пробы.

Сбор и обработка зообентоса осуществлялись по общепринятой методике [Жадин, 1956, 1960]. Пробы отбирались дночерпателем Экмана-Берджи с площадью захвата 370 см² (по 1-3 дночерпателя в каждой пробе); промывались через бентосное сито (газ №23) и фиксировались 4%-ым раствором формалина. Всего собрано и обработано 36 проб.

Общая характеристика озёр

Озёра Волчьи, Западное Мегорское, Большое Восточное Мегорское относятся к Мегорской, а Чёрное и Ернозеро – к Солянкой группе озёр. По форме - это узкие, вытянутые водоёмы, расположенные в котловине ледникового генезиса и соединены между собой протоками, образуя озёрно-речные системы. Характерной особенностью их является сравнительно большие глубины, температурная стратификация и высокая насыщенность воды кислородом, особенно в нижних слоях воды. По лимно-биологической классификации [Жадин, Герд, 1961] изученные озёрные экосистемы относятся к Северной озёрной области. Озёра Волчьи, Западное Мегорское, Большое Восточное Мегорское, Чёрное, Нижнее Ернозеро находятся на водоразделе рек Мегра и Сояна, на территории Беломорско-Кулойского плато, в районе карстовых проявлений и алмазоносных месторождений.

Озёра Волчьи – это два озера, соединённые между собой протокой длиной около 15 м, шириной - около 8 м и глубиной - около 1 м; гидрологические и гидрохимические условия в них сходные, общая площадь 130 га [Гидрологическая изученность ..., 1965]. Максимальная глубина – 30 м. Из озёр вытекает р.Волчья, впадающая в оз.Западное Мегорское. Грунты – детритный ил, песок.

Озеро Западное Мегорское – проточное, соединено с Волчьими озёрами р.Волчьей, впадающей в озеро, вытекает из него виска, впадающая в р.Мегру. Площадь 250 га. Берега крутые, песчаные, дно засорено корягами. Грунты – ил, песок. Глубины до 18 м.

Озеро Большое Восточное Мегорское – проточное, впадают реки Верхотина и Шепетовка, вытекает р.Мегра. Площадь 300 га. Берега озера пологие, песчаные. Средняя глубина 8 м, максимальная (наши данные) – 24 м. Грунты – песок, ил.

Озеро Ернозеро – проточное, впадают реки Ерна и Черная, вытекает р.Ерна. Площадь 140 га. Глубины до 22 м. Грунты – детритный ил, песок.

Озеро Чёрное – проточное, р.Чёрной (длина 4 км) соединяется с оз. Нижнее Ернозеро и имеет площадь 44 га. Берега озера крутые (40-50°) высотой 40 м, изрезаны узкими логами-промоинами. Глубины - до 19 м. Грунты – детритный ил, песок.

Зоопланктон

Озёра Волчьи. Из трёх групп зоопланктонного сообщества - веслоногих рачков (*Copepoda*), ветвистоусых рачков (*Cladocera*) и коловраток (*Rotatoria*), доминирующая роль принадлежала *Copepoda*,

численность которых составила 5969 экз./м³ (65,5%), биомасса 0,11 г/м³ (89,45%), (табл. 1).

Таблица 1

Развитие зоопланктона в разных слоях воды в озёрах водораздела рек Мегра и Союна

Водоёмы	Всего		<i>Copepoda</i>		<i>Cladocera</i>		<i>Rotatoria</i>		Кол-во проб
	экз./м ³	г/м ³	экз./м ³ %	г/м ³ %	экз./м ³ %	г/м ³ %	экз./м ³ %	г/м ³ %	
Озёра Волчьи	9118	0,13	<u>5969</u> 65,5	<u>0,11</u> 89,4	<u>186</u> 2,0	<u><0,01</u> 1,9	<u>2963</u> 32,5	<u>0,01</u> 8,7	17
Оз. Западное Мегорское	6725	0,08	<u>3811</u> 56,7	<u>0,06</u> 71,9	<u>284</u> 4,2	<u><0,01</u> 4,5	<u>2631</u> 39,1	<u>0,02</u> 23,6	9
Оз. Большое Восточное Мегорское	12428	0,14	<u>3691</u> 29,7	<u>0,08</u> 59,8	<u>826</u> 6,6	<u>0,01</u> 9,1	<u>7911</u> 63,7	<u>0,04</u> 31,1	7
Озеро Ернозеро	732	0,01	<u>454</u> 62,0	<u>0,01</u> 88,2	<u>37</u> 5,0	<u><0,01</u> 6,4	<u>241</u> 33,0	<u><0,01</u> 5,4	18
Озеро Черное	1695	0,02	<u>1490</u> 87,9	<u>0,02</u> 96,1	<u>175</u> 1,0	<u><0,01</u> 1,6	<u>187</u> 11,1	<u><0,01</u> 2,2	13

Широкое развитие получили в водоёме *Rotatoria* (по численности они составляют около трети состава планктона). Биомасса же коловраток из-за малых размеров была низкой – 0,01 г/м³, что составило от общей биомассы 8,7%. *Cladocera* имели в озере небольшое значение, особенно по численности: 186 экз./м³ (2,0%). Численность всего зоопланктонного населения составила 9118 экз./м³, биомасса - 0,13 г/м³. Качественный состав зоопланктона довольно разнообразен (индекс Шеннона 3,13 бит./экз.) и насчитывал 33 вида, в том числе 15 видов *Copepoda*, по 9 видов *Rotatoria* и *Cladocera* (табл. 2). В целом по озеру наибольшую численность создавали *Kellicottia longispina*, *Asplanchna priodonta*, *Mesocyclops oithonoides*, *Cyclops scutifer* (см. табл. 2). Биомассу всего зоопланктона формировали, в первую очередь, *Mesocyclops oithonoides*, *C. scutifer*, *Diaptomus gracilis* и *A. priodonta*.

Озеро Западное Мегорское. Из трех групп зоопланктона главное значение имели *Copepoda*, численность которых составляла 3811 экз./м³ (56,7%), биомасса - 0,06 г/м³ (71,9%). Коловратки занимали второе место после веслоногих рачков. *Cladocera* развивались в озере слабо (см. табл. 1). Общая численность всех планктонных беспозвоночных озера составила 6725 экз./м³, общая биомасса – 0,8 г/м³. Видовой состав планктёров насчитывал 26 видов (*Copepoda* - 12, *Cladocera* - 6, *Rotatoria* - 8 видов). Индекс Шеннона составил 3,01 бит./экз. В целом по озеру наибольшую численность создавали *Conochilus sp.*, *Asplanchna priodonta*, *A. herricki*, *Kellicottia longispina*; наибольшую биомассу – *A. priodonta*, *A. herricki*, *Daphnia cristata* (см. табл. 2).

Систематический список зоопланктона озёр водораздела рек Мегра и Соэна

Организмы	Озёра Волчьи		Озеро Западное Мегорское		Озеро Большое Восточное Мегорское		Озеро Чёрное		Озеро Ернозеро	
	N	B	N	B	N	B	N	B	N	B
	COPEPODA									
<i>Diaptomus sp.</i>	0,6	1,8			<0,1	0,1			0,2	0,8
<i>Diaptomus denticornis</i>	0,1	0,2								
<i>Diaptomus gracilis Sars</i>	2,5	6,3	<0,1	0,1	4,1	11,8	6,9	28,0		
<i>Diaptomus graciloides</i>			0,3	0,6	0,16	0,5				
<i>Diaptomus coeruleus</i>					0,6	1,0				
<i>Limnocalanus grimaldi</i>					<0,1	0,5				
<i>Eurytemora affinis (Poppe)</i>			0,1	0,1	0,4	0,8				
<i>E. lacustris (Poppe)</i>			<0,1	<0,1	0,7	2,4				
<i>E. gracilis</i>			0,1	0,2						
<i>Eurytemora sp.</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1				
<i>Limnocalanus grimaldii(Guerne)</i>	0,1	0,6								
<i>Heterocope appendiculata Sars</i>	0,8	2,3	0,9	6,1	0,6	2,9				
<i>Harpacticoida sp.</i>	<0,1	<0,1	0,1	<0,1						
<i>Cyclops strenuus Fisch</i>	0,8	1,7	<0,1	<0,1	0,1	0,3	4,0	9,9	2,0	6,7
<i>C. furcifer Claus</i>	0,1	0,2			0,1	0,2	0,1	0,4		
<i>C. scutifer Sars</i>	10,1	17,2	0,8	1,7	4,1	13,7	5,4	11,9	3,5	11,9
<i>C. vicinus Uljan.</i>	0,1	0,3								
<i>Acanthocyclops vernalis</i>	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,1				
<i>Acanthocyclops sp.</i>	<0,1	0,1								
<i>Mesocyclops oithnoides</i>	10,8	12,4	0,2	1,6	<0,1	0,1	3,5	3,9	0,1	0,5
<i>M. leuckarti</i>									2,1	4,0
<i>Macrocyclus fuscus</i>										
<i>Microcyclus bicolor (Sars)</i>	0,4	0,4			<0,1	0,1			0,1	0,2
<i>Microcyclus sp.</i>									0,4	0,5

CLADOCERA

<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	<0,1	0,1		<0,1	0,1	0,2	0,6	0,4	1,8
<i>Holopedium gibberum</i> Zaddach	0,1	0,4		<0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3
<i>Daphnia longiremis</i> Sars	0,1	0,1	1,2	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2
<i>D. cristata</i> Sars				<0,1	<0,1				
<i>D. longispina</i>									
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F. Müller)	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
<i>Ceriodaphnia</i> sp.	<0,1	<0,1							
<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F. Müller)	<0,1	<0,1							
<i>Bosmina</i> sp. (O.F. Müller)	1,2	0,4	2,7	2,3	0,8	0,4	0,1	2,9	1,4
<i>B. longirostris</i> (O.F. Müller)	0,5	0,5	0,1	3,7	5,1	0,2	0,2	1,3	1,6
<i>B. obtusirostris</i> Sars				0,7	2,6	<0,1	0,1	0,2	0,6
<i>B. kessleri</i> (Ujtanin)				<0,1	<0,1	0,1	0,4	0,1	0,4
<i>Polyphemus pediculus</i> (Linne)	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,3	0,1	0,4	0,1	0,4
<i>Leptodora kindtii</i> (Focke)									
ROTATORIA									
<i>Polyarthra</i> sp.	0,1	0,1	<0,1	0,4	<0,1	0,1	0,2	0,1	0,2
<i>Ploesoma</i> sp.	<0,1	0,1	3,6	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<i>Asplanchna herricki</i> Guerne	5,3	8,1	7,6	1,2	2,0	0,1	0,1	2,2	4,3
<i>A. priodonta</i> Josse	0,1	<0,1	<0,1	12,2	27,8	1,1	1,6	0,1	<0,1
<i>Euchlanis</i> sp.	1,7	<0,1	0,5	0,1	<0,1	0,4	0,1	0,2	<0,1
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)	0,2	<0,1		0,6	<0,1	0,1	<0,1	0,2	<0,1
<i>K. quadrata</i> (Müller)	2,2	<0,1				0,1	<0,1	0,1	<0,1
<i>Kellicottia longispina</i> (Kellcott.)	23,8	0,4	3,7	16,6	0,4	7,0	0,1	9,0	0,3
<i>Notholca</i> sp.									
<i>Conochilus unicoloris</i> Rouss	1,2	<0,1	16,0	29,2	0,9	0,9	<0,1	21,5	0,6
<i>Filinia</i> sp.	0,2	<0,1	0,8	<0,1		1,1	0,1	0,7	<0,1
Индекс Шеннона		3,13			3,25		4,64		2,97

Примечание: N – численность, % от всей численности зоопланктона.
B – биомасса, % от всей биомассы зоопланктона.

Озеро Большое Восточное Мезгорское. В зоопланктоне доминировали по биомассе *Copepoda* – 0,08 г/м³ (59,8%), по численности *Rotatoria* – 7911 экз./м³ (63,7%). По биомассе коловратки занимали второе место после веслоногих рачков. *Cladocera* развивались в озере слабо. Общая численность всего зоопланктона составила 12428 экз./м³, общая биомасса – 0,14 г/м³. Качественный состав планктонного населения представлен 30 видами (*Copepoda* – 14, *Cladocera* и *Rotatoria* – по 8 видов). Индекс Шеннона равнялся 3,25 бит./экз. В целом по озеру наибольшую численность создавали *Conochilus sp.*, *Kellicottia longispina*, *Asplanchna priodonta*, *Bosmina obtusirostris*, *B. longirostris*, *Diaptomus gracilis*, *Eudiaptomus gracilis*; наибольшую биомассу – *A. priodonta*, *B. obtusirostris*, *C. scutifer*, *D. gracilis*, *E. gracilis* (см. табл. 2).

Озеро Ерпозеро. Из трех групп зоопланктона главное значение имели *Copepoda*, численность которых составляла 454 экз./м³ (62,0%), биомасса – 0,01 г/м³ (88,2%). Коловратки занимали второе место после веслоногих рачков. *Cladocera* развивались в озере слабо (см. табл. 1). Общая численность всех планктонных беспозвоночных озера составила 732 экз./м³, общая биомасса – 0,01 г/м³. Видовой состав планктёров насчитывал 24 вида (*Copepoda* – 8, *Cladocera* и *Rotatoria* – по 8 видов). Индекс Шеннона – 2,97 бит./экз. В целом по озеру наибольшую численность создавали *Conochilus sp.*, *Asplanchna priodonta*, *Kellicottia longispina*, *B. longirostris*, *Mesocyclops oithonoides*, *C. scutifer*, *C. strenuus*; наибольшую биомассу – *A. priodonta*, *M. oithonoides*, *C. scutifer*, *C. strenuus* (см. табл. 2).

Озеро Черное. Из трех групп зоопланктона главное значение имели *Copepoda*, численность которых составляла 1490 экз./м³ (87,9%), биомасса – 0,02 г/м³ (96,1%). Роль других групп не велика, их биомасса была равна по 2% от общей. Численность коловраток на порядок выше ветвистоусых рачков – 187 экз./м³ (11,1%). Общая численность всех планктонных беспозвоночных озера составила 1695 экз./м³, общая биомасса – 0,02 г/м³. Видовой состав планктёров насчитывал 21 вида (*Copepoda* – 5, *Cladocera* – 7 и *Rotatoria* – 9 видов). Индекс Шеннона составил 4,64 бит./экз. В целом по озеру наибольшую численность создавали *Diaptomus gracilis*, *C. scutifer*, *C. strenuus*, *Kellicottia longispina*; наибольшую биомассу – *Diaptomus gracilis*, *C. scutifer*, *C. strenuus*, *M. oithonoides*, *A. priodonta*.

Зообентос

Озера Волчи. В сезон 2004 г. пробы зообентоса взяты на 9 станциях на прибрежных участках и в центральной части озера, в диапазоне глубин от 1 до 20 м. Отмечено 7 групп донных гидробионтов. В донной фауне

отмечены личинки двукрылых (*Diptera*), черви (*Vermis*), придонные рачки (*Copepoda*, *Decapoda*) и моллюски (*Bivalvia*, *Gastropoda*). Основу численности (61,0%) и биомассы (77,4%) формируют личинки хирономид (*Chironomidae*, *Diptera*). Относительно заметную роль в формировании численности (18,3%) и биомассы (16,9%) играют кроме хирономид только двустворчатые моллюски (*Pisididae*, *Bivalvia*). Прочие группы донных животных малочисленны и их роль в сообществе невелика. Необходимо отметить, что фауна прибрежных участков значительно разнообразней и по количественным показателям во много раз превышает бентос центральных районов озера. Пробы, отобранные в центральной части озера, характеризуются единичными представителями личинок хирономид и двустворчатых моллюсков. В целом, средняя численность составляет 806 экз./м² при средней биомассе 4,42 г/м² (табл. 3).

Прибрежные участки озера до 3 м глубины характеризуются песчаными и илистыми грунтами, где донная фауна формирует большие плотности и биомассы (рис. 1). С увеличением глубины видовое разнообразие бентофауны и ее количественные показатели уменьшаются. Из 6-7 групп донных гидробионтов в прибрежных участках озера на глубинах до 20 м отмечено 1-2 группы. Это единичные личинки хирономид и двустворчатые моллюски. Численность донной фауны снижается от тысяч до единиц на м², биомасса - от 9,5 до 0,04 г/м².

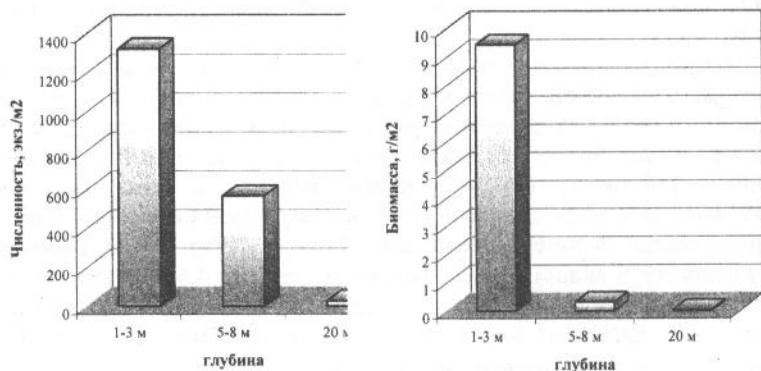


Рис. 1. Изменение количественных показателей донной фауны Волчьих озер с глубиной

Развитие донной фауны беспозвоночных в озерах Верхотинской геологоразведочной площади
(по материалам 2004 г.)

Таксон	Озера Волчьи (9 ст.)				Озеро Западное Мегорское (9 ст.)				Озеро Большое Восточное Мегорское (8 ст.)				Озеро Черное (5 ст.)				Озеро Ернозеро (5 ст.)			
	численность		биомасса		численность		биомасса		численность		биомасса		численность		биомасса		численность		биомасса	
	экз./м ³	%	г/м ²	%	экз./м ²	%	г/м ²	%	экз./м ²	%	г/м ²	%	экз./м ²	%	г/м ²	%	экз./м ²	%	г/м ²	%
<i>Nematoda</i>	20	2,4	<0,01	<0,1	6	3,7	0,002	2,1	37	11,6	0,01	1,4	38	2,2	<0,01	0,1	-	-	-	-
<i>Oligochaeta</i>	86	10,7	0,06	1,5	-	-	-	-	17	5,3	0,01	1,4	1346	78,8	1,80	75,1	-	-	-	-
<i>Hirudinea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1,1	0,15	33,1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hydracarina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1,1	0,001	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ostracoda</i>	42	5,2	<0,01	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Copepoda</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1,1	<0,01	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Decapoda</i>	10	1,2	0,17	3,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bivalvia</i>	147	18,3	0,75	16,9	69	42,6	0,02	28,4	41	12,6	0,16	36,2	16	1,0	0,03	1,2	-	-	-	-
<i>Gastropoda</i>	10	1,2	0,02	0,4	3	1,9	0,01	7,7	10	3,2	0,01	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ephemeroptera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1,1	0,01	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diptera n/det</i>	-	-	-	-	24	14,8	0,03	30,7	-	-	-	-	5	0,3	0,03	1,5	-	-	-	-
<i>Chironomidae</i>	491	61,0	3,42	77,4	60	37,1	0,03	30,0	203	63,2	0,1	22,9	303	17,7	0,53	22,1	-	-	-	-
Всего:	806	100	4,42	100	162	100	0,09	100	321	100	0,44	100	1708	100	2,39	100	-	-	-	-

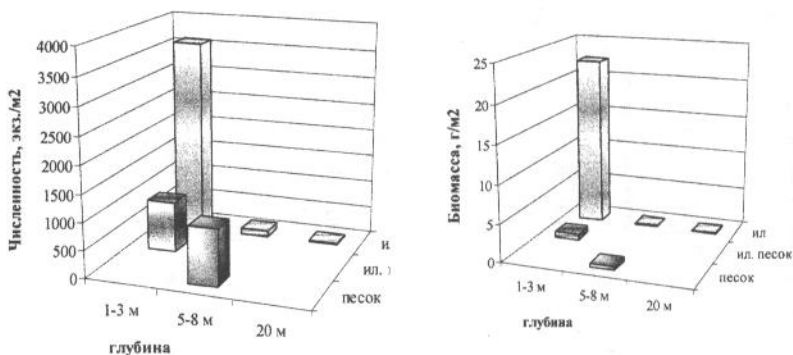


Рис. 2. Количественные показатели донной фауны озер Волчих по биотопам

Наибольшее развитие бентофауна получила на илистых грунтах побережья (рис. 2). И хотя собранный материал не позволяет оценить развитие донной фауны на различных глубинах по биотопам, можно отметить, что именно донное сообщество илистых грунтов характеризует развитие бентоса в целом по озеру.

Озеро Западное Мегорское. Пробы бентоса взяты на 9 станциях на глубинах от 4 до 20 м на прибрежных участках и в центральной части озера. Все пробы отобраны на илистых грунтах. С глубиной мелкодисперсные мягкие илы заменяются грубодетритными. Отмечено 5 групп донных гидробионтов. Основу численности и биомассы составляют двустворчатые моллюски (*Bivalvia*), личинки хирономид (*Chironomidae*) и неопределенные личинки двукрылых насекомых (*Diptera n/det*). В целом, средняя численность бентофауны равна 162 экз./м² при средней биомассе 0,09 г/м² (см. табл. 3).

Так же как и в оз. Волчих с глубиной количественные показатели бентоса снижаются с 4 групп на глубине 4-7 м до 1 на глубине 14-20 м (в одной пробе организмы не обнаружены). Численность и биомасса донной фауны падает с 291 экз./м² и 0,13 г/м² до 27 экз./м² и 0,02 г/м², соответственно (рис. 3).

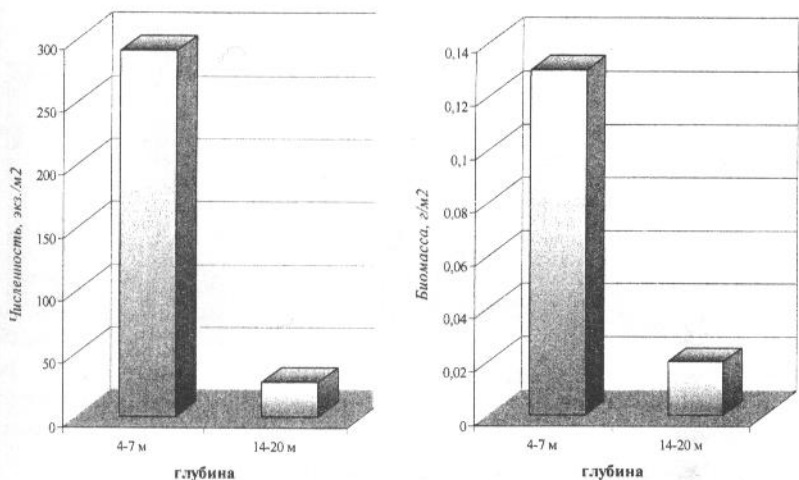


Рис. 3. Изменение количественных показателей донной фауны озера Западное Мегорское с глубиной

Озеро Большое Восточное Мегорское. Выполнено 8 станций на глубинах от 2 до 15 м на прибрежных участках и в центральной части озера. Пробы взяты на песках (1 ст.) и илах озера (7 ст.). Бентофауна озера представлена 9 группами донных гидробионтов. В донной фауне отмечены личинки насекомых (*Ephemeroptera*, *Chironomidae*), черви (*Nematoda*, *Oligochaeta*, *Hirudinea*), придонные рачки (*Copepoda*), моллюски (*Bivalvia*, *Gastropoda*) и водные клещи (*Hydracarina*). Доминируют по численности личинки хирономид (63,2%), по биомассе двустворчатые моллюски рода *Pisididae* (36,2%), пиявки (33,1%) и личинки хирономид (22,9%), (см. табл.1). Личинки хирономид отмечены повсеместно, двустворчатые моллюски больше, чем в половине проб. Частота встречаемости прочих групп невелика - от 12 до 37%. Средняя численность бентофауны составила 321 экз./м² при средней биомассе 0,44 г/м² (см. табл. 3).

Видимых различий в развитии донной фауны с глубиной в озере не отмечено (рис. 4).

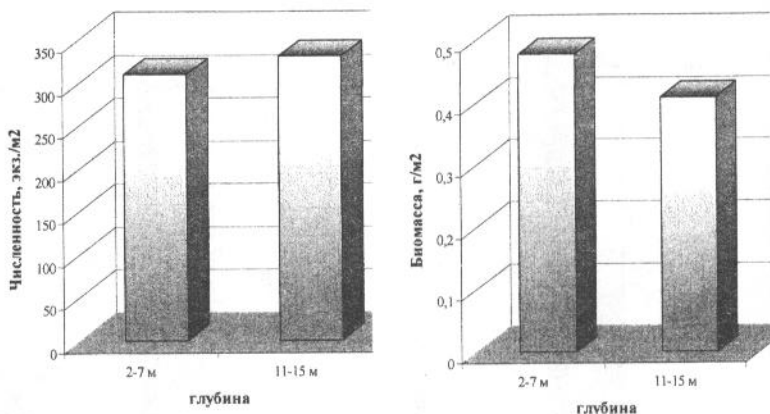


Рис. 4. Изменение количественных показателей донной фауны озера Большое Восточное Мегорское с глубиной

Озеро Черное. Выполнено пять станций на глубинах от 16 до 22 м на прибрежных участках и в центральной части озера. Все станции расположены на больших глубинах, на илистом биотопе. Отмечено 5 групп донных гидробионтов, из которых доминируют олигохеты (*Oligochaeta*). Они составляют 78,8% численности и 75,1% биомассы бентоса (см. табл. 3). Кроме олигохет, только личинки хирономид сравнительно хорошо развиты – 17,7% численности и 22,1% общей биомассы донного сообщества. Прочие группы представлены единично и большой роли не играют. Средняя численность бентоса оз. Черного – 1708 экз./м² при средней биомассе 2,39 г/м².

Озеро Ерпозеро. Выполнено 5 станций на глубинах от 16 до 22 м (4 прибрежных и 1 в центральной части озера). Исследован биотоп грубодетритного ила. Во всех пробах полностью отсутствуют донные гидробионты.

Заключение

В 2004 г. продолжены мониторинговые работы на озерах Черное, Волчь, Большое Восточное Мегорское и Западное Мегорское.

Качественный состав зоопланктона был довольно разнообразен и состоял из 50 видов, в т.ч. *Copepoda* – 25, *Cladocera* – 14, *Rotatoria* – 11

видов, что несколько отличается от материалов предыдущих лет исследований в сторону увеличения общего числа видов (против 46 в 2002-2003 гг.), роста числа видов копепод и уменьшения коловраток (против 17 и 15 видов, соответственно) [Фадеева и др., находится в печати]. Наибольшим количеством видов отличались озёра Волчьих – 33 вида, Большое Восточное Мегорское – 30 видов, Западное Мегорское – 25 видов, Ернозеро – 23 вида и Черное – 21 вид. В основном это широко распространённые в глубоководных, холодноводных северных водоёмах виды. Средний индекс Шеннона – показатель видового разнообразия варьировал от 2,97 (оз. Ернозеро) до 4,64 бит./экз. (оз. Черное). В Мегорской группе озёр преобладали по численности пелагические веслоногие рачки (*C. scutifer*, *D. gracilis*), ветвистоусые рачки (*Bosmina obtusirostris*, *Bosmina longirostris*), коловратки – олигосапробы (*Kellicottia longispina*, *Conochilus unicornis* и *Asplanchna priodonta*); в оз. Волчьих - *Diaptomus gracilis*, *C. scutifer*, *Mesocyclops oithnoides*, *B. longirostris*, *A. priodonta*, *K. longispina*; в оз. Нижнее Ернозеро - *C. scutifer*, *B. longirostris*, *K. longispina*, *Conochilus unicornis*; в оз. Черное - *D. gracilis*, *C. scutifer*, *C. strenuus*, *Kellicottia longispina*. Биомассу всего зоопланктона в основном создавали в озёрах Мегорской группы *C. scutifer*, *D. gracilis*, *Daphnia cristata*, *B. obtusirostris*, *A. priodonta*, *A. herricki*; в оз. Волчьих - *Heterocope appendiculata*, *D. gracilis*, *C. scutifer*, *M. oithnoides*, *B. longirostris*, *A. priodonta* в оз. Нижнее Ернозеро - *C. scutifer*, *M. oithnoides*, *Daphnia longiremis*, *A. priodonta*; в оз. Черное - *D. gracilis*, *C. scutifer*, *C. strenuus*, *A. priodonta*.

Из трёх групп зоопланктона - *Copepoda*, *Cladocera*, *Rotatoria* - доминирующей группой (по биомассе) во всех озёрах являлись веслоногие рачки (*Copepoda*), причём в массовом количестве присутствовала их молодь (науплии и копеподитная стадии). Таким образом, зоопланктон исследованных озёр носит копеподитный характер. Другая особенность озёр – большое значение в планктонной фауне (по обилию) коловраток и малая роль ветвистоусых рачков. В оз. Большом Восточном Мегорском коловратки доминировали по численности. Общая численность планктонных беспозвоночных составляла от 732 экз./м³ (оз. Ернозеро) до 12428 экз./м³ (оз. Большое Восточное Мегорское); общая биомасса – от 0,01 г/м³ (оз. Ернозеро) до 0,14 г/м³ (оз. Большое Восточное Мегорское), т.е. изученные озёра в июне 2004 г. имели низкую продуктивность. Развитие зоопланктона в целом по всем озерам ниже, чем в предыдущие годы исследований.

В донном населении отмечено 12 групп беспозвоночных (против 10 в предыдущие годы): нематоды, олигохеты, пиявки, брюхоногие и двустворчатые моллюски, копеподы, остракоды, декаподы, водные клещи,

поденки, хирономиды, личинки двукрылых п/d. В отдельных озёрах насчитывалось от 5 (оз. Черное) до 9 (оз. Большое Восточное Мегорское) групп. В Мегорской группе озер доминирующее положение занимали личинки хирономид и двустворчатые моллюски, в оз. Чёрном доминировали олигохеты и личинки хирономид.

Из всех исследованных озер бассейна р. Мегры только в Волчьих озерах донная фауна формирует значительные биомассы (4,42 г/м²). Мегорские озера характеризуются слабым развитием бентофауны. Развитие зообентоса озёр весной 2004 г. характеризовалось низкими показателями – от 0,09 до 4,42 г/м². Из предыдущие лет наиболее продуктивным был 2002 г. (до 9 г/м² в оз. Черное).

Литература

- Гидрологическая изученность*. Северный край. - Т.3. - Л.: Гидрометеоздат, 1965. - 611 с.
- Жадин В.И., Герд С.В.* Реки, озёра и водохранилища СССР. Их фауна и флора. - М.: Гос.учебно-педагог. изд-е Мин.просвещения РСФСР, 1961. - 600 с.
- Жадин В.И.* Методика изучения донной фауны водоёмов и экологии донных беспозвоночных // Жизнь пресных вод СССР. - Т.IV. - Ч.1. - М.: АН СССР, 1956. - С. 279-376.
- Жадин В.И.* Методы гидробиологического исследования. - М.: Высшая школа, 1960. - 191 с.
- Кутикова Л.А.* Коловратки фауны СССР. - Л.: Наука, 1970. - 744 с.
- Макрушин А.В.* Библиографический указатель по теме «Биологический анализ качества вод» с приложением списка организмов-индикаторов загрязнения. - Л., 1974. - 52 с.
- Мануйлова Е.Ф.* Ветвистоусые рачки (*Cladocera*) фауны СССР. - М.-Л.: Наука, 1964. - 327 с.
- Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. - Л.: Гидрометеоздат, 1977. - 510 с.
- Рылов В.М.* Пресноводные Cladocera СССР. Определитель организмов пресных вод СССР. - Вып.1. - Л.: Изд-во Всес. АН С-Х им. В.И.Ленина, 1930. - 288 с.
- Рылов В.М.* Фауна СССР. Ракообразные. *Cyclopoida* пресных вод. - Т.III. - Вып. 3. - М.-Л.: АН СССР, 1948. - 318 с.
- Хазов А.Г.* Анализ гидробиологических данных и его программная реализация. - Петрозаводск: КНЦ РАН, 2000. - 154 с.
- Фадеева Г.В., Студёнов И.И., Новосёлов А.П., Митрофанова Г.С.* Современное состояние зоопланктонных и зообентосных сообществ озёр водораздела рек Мегры и Сояны (в печати).