

УДК 911.2:556.55

**М.Д. Мороз,**  
кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник  
ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»;  
**Т.М. Лаенко,**  
кандидат биологических наук, старший научный сотрудник  
ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»

## МАКРОЗООБЕНТОС ОЗЕРА ОБСТЕРНО

**В**ведение. Озеро Обстерно относится к числу неглубоких эвтрофных водоемов со значительной площадью. Для него характерно интенсивное ветровое перемешивание в безледный период, что обуславливает слабое проявление температурного и кислородного расслоения. В течение большей части года озеро богато кислородом. Его дефицит отмечается лишь в точке максимальной глубины. Для зимнего периода характерен недостаток кислорода уже с глубины 10 м. Озеро отличается чистой и сравнительно прозрачной водой (около 3 м). Активная реакция воды изменяется от слабощелочной зимой (7,47–7,77) до щелочной в летнее время (8,03–8,40) во всей толще. Общая минерализация обычно не превышает 220 мг/л. Особенности гидрологического режима водной массы и слегка повышенная окисляемость (летом до 13 мгО/л) характеризуют интенсивное развитие органической жизни, свойственное эвтрофным водоемам. Количественное развитие донной фауны определяют моллюски, личинки хирономид и ручейники. Высокая биомасса кормового бентоса приурочена к песчаным биотопам, где преобладают моллюски и ручейники. На илах преимущественно встречаются личинки хирономид. Общая биомасса зообентоса составляет 2,7 г/м<sup>2</sup> [1].

Необходимо отметить, что состав бентосных организмов, обитающих в оз. Обстерно, изучен еще недостаточно, что и стало целью наших исследований.

**Материал и методы исследования.** Сборы и наблюдения, послужившие материалом для данного сообщения, были прове-

дены в июле 2011 г. в окрестностях населенного пункта Перебродье на оз. Обстерно.

Оз. Обстерно находится на юге Миорского района. Это значительный по площади (9,89 км<sup>2</sup>) водоем. Максимальная глубина не превышает 12 м. Котловина имеет лопастную форму, вытянутую на 5,5 км с севера на юг. Длина береговой линии 18,8 км, объем воды 50 млн м<sup>3</sup>, площадь водозабора 114 км<sup>2</sup>. Озеро расположено в бассейне р. Вята. Склоны котловины озера высотой до 10–15 м, заросшие лесом, на востоке распаханные. Дно до глубины 5–6 м песчаное, глубже – устлано сапропелем. Растительность (преимущественно камыш и тростник) вдоль берегов образует полосу шириной 100–150 м. Озеро соединено ручьем с оз. Укля, протоками с озерами Важа и Нобисто. В 1967 г. уровень озера искусственно поднят на 1 м [2].

За время исследований был собран и изучен 4991 экземпляр водных беспозвоночных, находящихся на личиночной и имагинальной стадиях развития. Взятие проб осуществлялось в двух различных биотопах литоральной зоны озера: зарослях камыша озерного и открытых участках при помощи стандартного гидробиологического сачка (5 м траления, общая площадь захвата 1,25 м<sup>2</sup>) и дночерпателем (трехкратная проба, общая площадь захвата 0,75 м<sup>2</sup>).

**Результаты и их обсуждение.** Всего было обнаружено 60 видов и форм представителей макрозообентоса, относящихся к 5 типам животных: *Cnidaria* – 1, *Nemathelminthes* – 1, *Annelida* – 6, *Arthropoda* – 29 и *Mollusca* – 23 вида и форм (таблица).

Таблица – Видовая структура макрозообентоса оз. Обстерно

№ п/п	Таксон, вид	Камыш		Открытый		Σ, экз.
		с*	д**	с*	д**	
Тип <i>Cnidaria</i>						
1	<i>Hydra sp.</i>	7	7	9		23
Тип <i>Nemathelminthes</i>						
2	<i>Nematoda gen. sp.</i>	2	2			4
Тип <i>Annelida</i>						
3	<i>Stylaria lacustris</i> (Linnaeus, 1767)	627	30	583	119	1359
4	<i>Eiseniella tetraedra</i> (Savigny, 1826)		10	3	116	129
5	<i>Oligochaeta gen. sp.</i>	1	27	8	71	107
6	<i>Glossiphonia heteroclita</i> (Linnaeus, 1761)	2	2	2	3	9
7	<i>Glossiphonia complanata</i> (Linnaeus, 1758)			2	2	4
8	<i>Helobdella stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	2	6	1	77	86
Сем. <i>Eprobdehlidae</i>						
9	<i>Eprobdehella octoculata</i> (Linnaeus, 1758)			11	7	18
Тип <i>Arthropoda</i>						
10	<i>Hydracarina gen. sp.</i>	399	7	259	2	667
11	<i>Asellus aquaticus</i> (Linnaeus, 1758)			4	7	11
12	<i>Argulus foliaceus</i> (Linnaeus, 1758)	1				1
13	<i>Proisotoma ripicola</i> (Linnaniemi, 1912)	3				3
14	<i>Ephemera vulgata</i> (Linnaeus, 1758)			1		1
15	<i>Cloeon simile</i> (Eaton, 1870)		5	82	23	110
16	<i>Baetidae gen. sp.</i>	29	1	26		56
17	<i>Caenis horaria</i> (Linnaeus, 1758)	14	44	17	22	97
18	<i>Caenis macrura</i> (Stephens, 1835)	4	20	3	5	32
19	<i>Caenis lactea</i> (Burmeister, 1839)	3	3	63	42	111
20	<i>Caenis sp.</i>			13		13
21	<i>Agraylea sexmaculata</i> (Curtis, 1834)	2	1			3
22	<i>Agraylea sp.</i>	2		4		6
23	<i>Hydroptila sp.</i>	5	5	1	2	13
24	<i>Orthotrichia sp.</i>	8	7	6	16	37
25	<i>Oxyethira sp.</i>	46	12	30	8	96
26	<i>Tinodes waeneri</i> (Linnaeus, 1758)	1	39			40
27	<i>Limnephilus sp.</i>				2	2
28	<i>Molanna angustata</i> (Curtis, 1834)	6	6		5	17
29	<i>Ecnomus tenellus</i> (Rambur, 1842)	1	3	1		5
30	<i>Holocentropus dubius</i> (Rambur, 1842)			1		1
31	<i>Mystacides longicornis</i> (Linnaeus, 1758)		3	2	3	8
32	<i>Mystacides nigra</i> (Linnaeus, 1758)		1			1
33	<i>Leptoceridae gen. sp.</i>			8	2	10
34	<i>Coenagrion sp.</i>	1		2		3
35	<i>Micronecta minutissima</i> (Linnaeus, 1758)			2		2
36	<i>Haliplus sp.</i>			2	1	3
37	<i>Chironomidae gen. sp.</i>	362	609	249	478	1698
38	<i>Ceratopogonidae gen. sp.</i>				2	2

№ п/п	Таксон, вид	Камыш		Открытый		Σ, экз.
		с*	д**	с*	д**	
Тип <i>Mollusca</i>						
39	<i>Bithynia leachii</i> (Sheppard, 1823)	1				1
40	<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)	1	4	12	9	26
41	<i>Bithynia</i> sp.	7			3	10
42	<i>Valvata piscinalis</i> (O.F. Muller, 1774)	9	1	4	2	16
43	<i>Valvata</i> sp.			1		1
44	<i>Acroloxus lacustris</i> (Linnaeus, 1758)		1		1	2
45	<i>Radix balthica</i> (Linnaeus, 1758)		1			1
46	<i>Radix</i> sp.	8		1	2	11
47	<i>Gyraulus albus</i> (O.F. Muller, 1774)	2	1	1		4
48	<i>Gyraulus crista</i> (Linnaeus, 1758)			4		4
49	<i>Unio pictorum</i> (Linnaeus, 1758)					
50	<i>Unio tumidus</i> (Philipson, 1788)		2			2
51	<i>Sphaerium corneum</i> (Linnaeus, 1758)			1		1
52	<i>Pisidium caseratum</i> (Stelfox, 1918)	1	1		1	3
53	<i>Pisidium crassum</i> (Stelfox, 1918)		2		28	30
54	<i>Pisidium henslowanum</i> (Sheppard, 1823)	1	2			3
55	<i>Pisidium hibernicum</i> (Westerlund, 1894)				2	2
56	<i>Pisidium moitessierianum</i> (Paladilhe, 1866)	1	3		1	5
57	<i>Pisidium nitidum</i> (Jenyns, 1832)				5	5
58	<i>Pisidium pulchellum</i> (Jenyns, 1832)				5	5
59	<i>Pisidium subtruncatum</i> (Malm, 1855)			1	14	15
60	<i>Pisidium</i> sp.	2		1		3
61	<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas, 1771)	1	18	5	29	53
	Всего видов	34	34	39	36	60
	Всего экземпляров	1562	886	1426	1117	4991

Примечание: \* – сборы гидробиологическим сачком,  
\*\* – сборы дночерпателем.

Оценивая в целом влияние методов сбора с использованием сачка или дночерпателя в различных биотопах, зарослях камыша или открытой части литорали на видовое разнообразие оз. Обстерно, следует отметить, что число видов изменяется незначительно, в пределах 34–39 видов. Однако необходимо признать, что влияние методов сбора на отдельные группы и виды бентосных организмов может быть значительным. Так, сачком было собрано в зарослях камыша и на открытом участке литорали 399 и 259 экземпляров водных клещей, тогда как дночерпателем только 7 и 2 экземпляров соответственно. Такое положение объясняется их двигательной активностью, в результате чего большую часть времени они находятся в толще воды, а не на дне. У хирономид мы наблюдаем другую ситуацию: сачком было собрано 611, а дночерпателем

1087 экземпляров. Результаты таблицы свидетельствуют, что для отдельных видов водных макробеспозвоночных характерна биотопическая приуроченность (заросли камыша озерного или открытая часть литорали), не сильно зависящая от методов сбора животных.

Как и следовало ожидать [1], в количественном отношении наиболее многочисленными в пробах оказались хирономиды – 1698 экземпляров, что составляет 34,02 % (от всех изученных бентосных организмов) и олигохеты – 1595 (31,96 %) соответственно.

Видовое разнообразие среди выявленных бентосных животных было самым высоким у насекомых – 26 видов и форм (43,33 % от всех выявленных водных макробеспозвоночных) и моллюсков – 23 вида (38,33 %). Подавляющее большинство из этих животных соста-

вили виды, проявляющие лимнофильные или эвритопные свойства.

Среди собранных водных макробеспозвоночных наибольший интерес представляет находка ручейника *Tinodes waeneri* (Linnaeus, 1758). Озеро Обстерно является только вторым выявленным местообитанием этого вида в Беларуси [3]. *Tinodes waeneri* имеет ареал, ограниченный Европой, личинки встречаются в озерах и медленно текущих реках, на камнях и в зарослях водных растений [4–5]. В наших сборах этот вид был обнаружен только в зарослях камыша озерного. Нами было установлено, что обитание *Tinodes waeneri* в озере тесно связано с моллюском *Dreissena polymorpha*, только на дружах раковин которого ручейник строит свои ловчие сети.

В результате исследования было выявлено, что фауна двустворчатых моллюсков в озере включает ряд редких в Беларуси и Европе видов: *Pisidium pulchellum*, *Pisidium moitessierianum* и *Pisidium crassum*.

**Выводы.** На основании результатов исследований в озере Обстерно обнаружено 60 видов и форм представителей макрозообентоса, относящихся к 5 типам животных: *Cnidaria* – 1, *Nemathelminthes* – 1, *Annelida* – 6, *Arthropoda* – 29 и *Mollusca* – 23 вида и форм.

Таким образом, влияние методов сбора с использованием гидробиологического сачка или дночерпателя и биотопа в зарослях камыша или открытой части литорали на видовой состав макрозообентоса является незначительным и изменяется в пределах от 34 до 39 видов.

В количественном отношении наиболее многочисленными водными беспозвоночными в пробах оказались хирономиды – 34,02 % (от всех изученных бентосных организмов) и олигохеты – 31,96 %. Среди выявленных бентосных животных видовое разнообразие было выше у насекомых – 26 видов и форм

(43,33 % от всех изученных гидробионтов) и моллюсков – 23 вида (38,33 %).

Фауна бентосных организмов в озере Обстерно включает редкие в Беларуси и Европе виды: *Tinodes waeneri*, *Pisidium pulchellum*, *Pisidium moitessierianum* и *Pisidium crassum*.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Озера Белоруссии / под ред. О.Ф. Якушко. – Минск: Ураджай, 1988. – 216 с.
2. Блакітная кніга Беларусі. – Минск: БелЭн, 1994. – 415 с.
3. Каратаев, А.Ю. Влияние подогрева на комплекс беспозвоночных литорали водоема-охладителя ТЭС оз. Лукомского / А.Ю. Каратаев // Биология внутренних вод. – 1988. – С. 32–35.
4. Иванов, В.Д. Определитель пресноводных беспозвоночных России / В.Д. Иванов, В.Н. Григоренко, Т.И. Арефина – СПб.: Наука, 2001. Т. 5. – С. 7–72.
5. Качалова, О.Л. Отряд ручейники *Trichoptera* / О.Л. Качалова // Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. – Л.: Гидрометеиздат., 1977. – С. 477–510.

#### SUMMARY

The Obsterno Lake water macrozoobenthos has been studied. In total 60 species and forms of the water macrozoobenthos were identified. The list includes 5 phyla: *Cnidaria* – 1, *Nemathelminthes* – 1, *Annelida* – 6, *Arthropoda* – 29 and *Mollusca* – 23 species and forms. It is concluded that the influence of the sampling method (using of the hydrobiological hand net or dredge) and the association with biotope type (area of the reedbed or lake open littoral) on the macrozoobenthos species composition were insignificant. The species of the Chironomidae and Oligochaeta were more abundant among the water macrozoobenthos in the investigated lake. The results obtained that *Insecta* (26 species) and *Mollusca* (23 species) species recorded in the Obsterno Lake appeared the most frequent and diverse species found during this research in the ecosystem of the lake. It is important from the viewpoint of nature conservation that the fauna of aquatic invertebrates is rich and represented by a number of species rare in Belarus and Europe.

Поступила в редакцию 09.10.2012 г.