

БЕНТОС ЛИТОРАЛИ И СУБЛИТОРАЛИ оз. БАЙКАЛ ВДОЛЬ ЮГО-ВОСТОЧНЫХ БЕРЕГОВ

М. М. КОЖОВ, Л. А. ИЖБОЛДИНА, Г. С. КАПЛИНА,
И. М. ШАПОВАЛОВА, В. И. ЧЕРЕНКОВА

(Байкальская биологическая станция Иркутского госуниверситета)

Начало количественным исследованиям зообентоса Байкала положено экспедициями Академии наук СССР под руководством Г. Ю. Верещагина (Миклашевская, 1935) и Байкальской биологической станцией Иркутского университета (Кожов, 1931, 1936, 1936а; Буров, 1935, и др.).

В течение последних 25 лет количественные исследования бентоса велись Лимнологической и Биологической станциями (Бекман, 1959; Базикалова, Вилисова, 1959; Гаврилов, 1950), в результате чего оказался возможным ряд обобщений о горизонтальном и вертикальном распределении бентоса в оз. Байкал (Кожов, 1947, 1962). Фитобентос в количественном отношении до последних лет не изучался, если не считать оценок его обилия на разных грунтах и глубинах такими терминами, как «густо», «редко», «мало», «единично» и т. д. (Мейер, 1930; Яснитский, 1928; Скабичевский, 1934, 1936).

Необходимость тщательного количественного изучения бентоса оз. Байкал стала особенно острой в последние годы в связи с возникающей опасностью загрязнения его вод отходами целлюлозной промышленности и возможного вследствие этого отравления известной всему миру эндемичной фауны Байкала, по крайней мере в районах, непосредственно прилегающих к местам сброса промышленных стоков.

С целью дальнейшего контроля над влиянием стоков на фауну и флору Байкала нами начаты и продолжаются в настоящее время исследования бентоса вдоль юго-восточного берега озера на участке, примыкающем к Байкальскому целлюлозному заводу, между устьями рек Утулик и Мурино (включая Муринскую банку).

Этот участок протяженностью около 50 км вдоль берега открыт всем ветрам. Он примыкает к широкой (до 2—3 км) террасе, сочлененной с хребтом Хамар-Дабан и постепенно повышающейся от уреза воды по направлению к крутым склонам хребта. Терраса сложена из отложений четвертичного периода: глин, песка, гальки и валунов разных размеров, уходящих кое-где под уровень озера. Мощность этих отложений значительна. Терраса покрыта густым хвойным лесом и прорезана многочисленными ручьями и ручьями — притоками озера, берущими начало на склонах Хамар-Дабана.

Кроме района Утулик-Мурино, для сравнения с ним, мы изучали также бентос вдоль западных берегов южного Байкала в районе Больших Котов и губы Песчаной.

Для сбора бентоса применялись дночерпатели, драги, тралы, щипцы Рубцова, скрепки и т. д., а в последние два года привлечены пловцы-аквалангисты, собиравшие грунты из опущенных на дно металлических рам. Использованы также подводная фотография и киносъемки.

За три года работ исследованный участок литорали был покрыт густой сетью разрезов и станций, позволивших составить детальную карту распределения глубин и

грунтов дна (рис. 1). Всего на участке сделано более 1000 станций для сборов бентоса. Одновременно изучались планктон, температура, прозрачность и цветность воды, а также содержание кислорода.

Материалы по фитобентосу обработаны Л. А. Ижболдиной, по зообентосу Г. С. Каплиной, В. И. Черенковой (моллюски, гаммариды), И. М. Шаповаловой (водные насекомые). Олигохеты определены чешским ученым А. С. Грабье, пиявки — Е. И. Лукиным. Общее руководство полевыми и камеральными работами осуществлял М. М. Кожов.

Как сказано выше, прилегающая к исследованному району терраса пересечена во многих местах ручьями и ручьями, выносы которых оказывают существенное влияние на свойства грунтов. В отличие от открытых участков, расположенных вдоль западных берегов озера, здесь илистые грунты придвинуты близко к берегу и даже каменистые грунты литорали нередко покрыты тонким слоем ила с примесью детрита. За пределами глубин 10—15 м грунты представляют собой в той или иной степени заиленные пески и вязкие илы. Вблизи устьев рек обнаружены скопления грубого детрита вплоть до скопления целых деревьев, веток и сучьев, вынесенных реками в Байкал в период половодий.

В районе Утулик-Мурино обнаружено 30 видов макрофитов: *Cyanophyta* — 6, *Chrisophyta* — 2, *Clorophyta* — 19, *Bacillariophyta* — 1, *Musccii* — 1, *Angiosperme* — 1. Около половины из них эндемичны для Байкала.

В открытых водах Байкала уже давно установлено три главных растительных пояса: пояс улотрикса (*Ulothrix zonata*), занимающий глубины от 0 до 1—1,5 м; пояс тетраспоры (*Tetraspora cylindrica* v a g. *bullosa*) — от 1—1,5 до 2,5—3 м; пояс драпарнальдий (виды рода *Draparnaldia*) — от 2,5—3 до 8 м (Мейер, 1930; Яснитский, 1928; Скабичевский, 1934). Эти пояса хорошо выражены и на исследованном нами участке (рис. 2). На глубинах от 8 до 18—23 м на исследованном нами участке преобладают по биомассе *Aegagropila pulvinata*, *Aegagropila compacta*, *Stratonostoc verrucosum*, *Cladophora humilis*. Здесь же обитают три вида рода *Chaetomorpha*. Таким образом намечается четвертый пояс, который можно было бы назвать поясом *Aegagropila*—*Stratonostoc*—*Cladophora*. Ниже 18—23 м преобладают виды рода *Chaetomorpha* (пояс хетоморф). Некоторые из них встречаются уже на глубине 8—10 м и ниже до 50 м. В этой же зоне (18—35 м) встречается также *Cladophora humilis*. Ниже (до 50—70 м) обнаружены лишь мхи.

В сроках развития растительности указанных выше поясов наблюдается определенная последовательность, на что указывали еще К. И. Мейер, В. Н. Яснитский и А. П. Скабичевский. По нашим наблюдениям, ранее всего (май) начинает вегетировать улотрикс, позже развиваются макрофиты пояса тетраспоры (июнь), а затем драпарнальдии (конец июня — начало июля). Макрофиты, населяющие более глубокие зоны, вегетируют круглый год. Отмирание макрофитов происходит также в разные сроки. Тетраспора исчезает к августу, улотрикс — к концу июля, хотя на прибрежных скалах и валунах он сохраняется до октября. Драпарнальдии отмирают в октябре.

На распределение водорослей оказывают влияние не только глубины, но и свойства грунтов. На песчаных грунтах растут *Myriophyllum spicatum*, виды хетоморф, *Cladophora humilis*. Основная масса макрофитов, составляющих пояса улотрикса, тетраспоры и драпарнальдии, живет преимущественно на каменистых грунтах. Четвертый пояс расположен на чистом песке, а пояс хетоморф — преимущественно на заиленном песке.

Обилие и биомасса макрофитов зависят от времени года. Существуют, по-видимому, колебания и для разных лет (табл. 1). Наибольшую биомассу дают макрофиты в мае — августе на глубинах 0—8 м

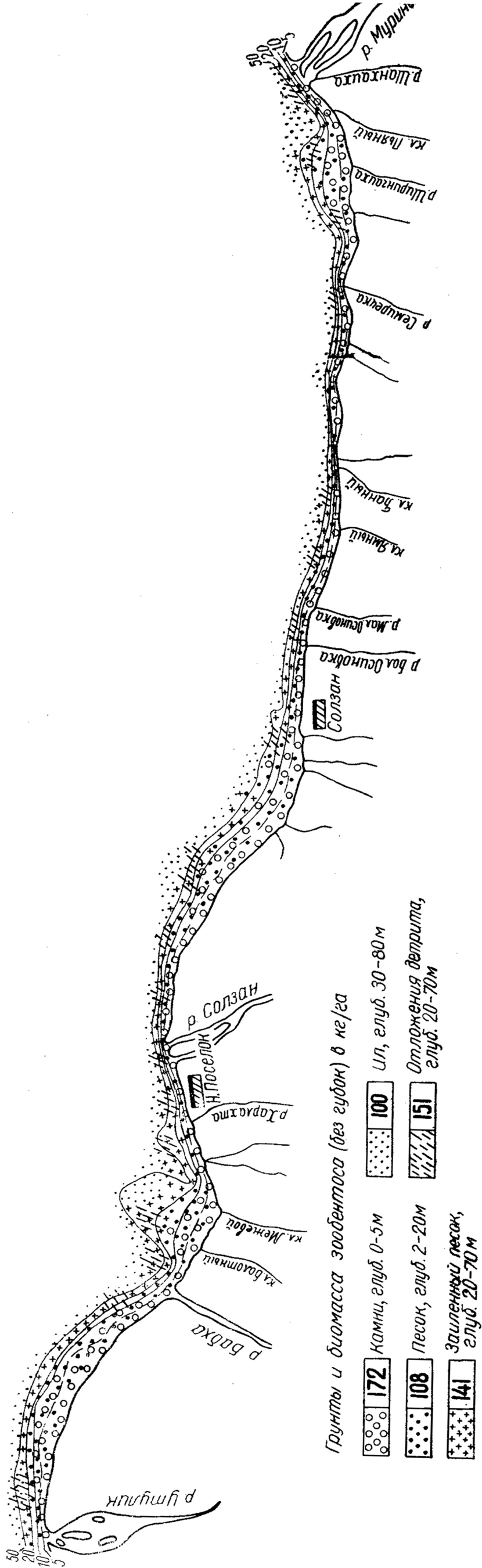
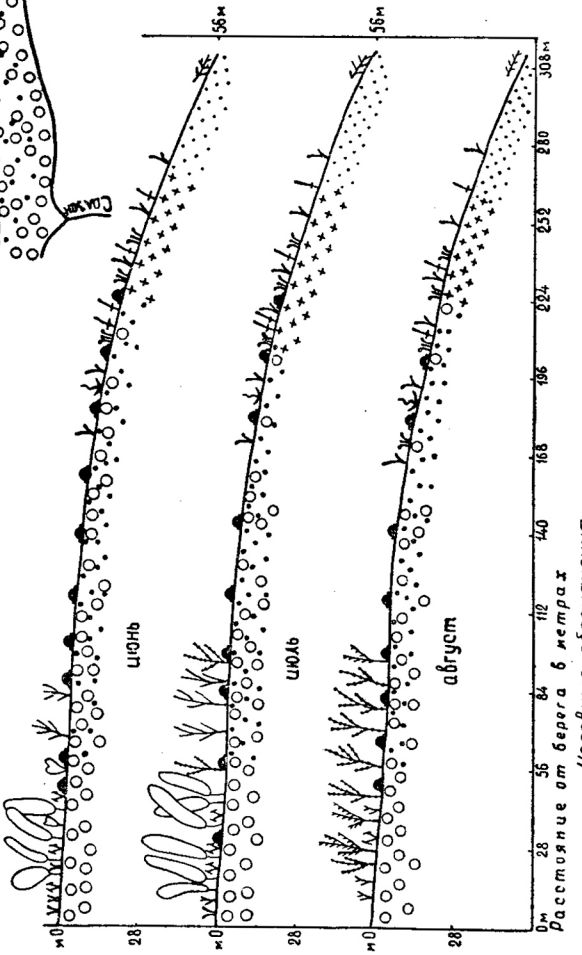


Рис. 1. Распределение грунтов и зообентоса на участке Утулик-Мурино (юго-восточный берег Байкала)

Средняя сырая биомасса макрофитов в г/м²

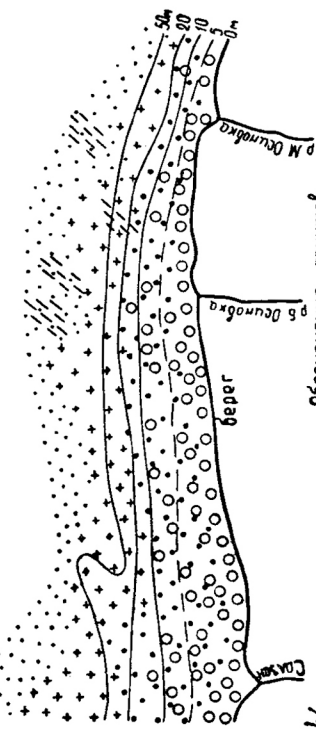
Месяц (1963г.)	Глубина в метрах				
	0-1	1-2,5	2,5-8	8-18	18-35
VI	272,1	227,4	68,0	0,93	2,0
VII	263,0	270,8	180,0	0,37	0,38
VIII	—	—	111,2	0,60	0,41
					2,7

Схема вертикального распределения макрофитов



- Условные обозначения:
- Ulothrixsonata*
 - Tetraspota cylindrica*
var. *bulbosa*
 - Tetraspotaopsis tenticulata*
 - Diarrhiza bairdiana*
 - Diarrhiza*
 - Chaetomorpha pumila*
 - D. simplex*
 - D. zotoschankinii*
 - Didymosphaera geminata*
 - Rhodophyta* sp.
 - Sphaerophora humilis*
 - Chaetomorpha pumila*
 - Ch. bairdiana* var. *curta*
 - Ch. zoffitiana*
 - Ch. microscopica*
 - Musci*
 - Прочие водоросли

Схема распределения глубин и грунтов



- Обозначение грунтов:
- Залитый песок
 - Песок
 - Шл.
 - Отложения детрита
 - Горизонтальный макрофитов

Схема горизонтального распределения макрофитов

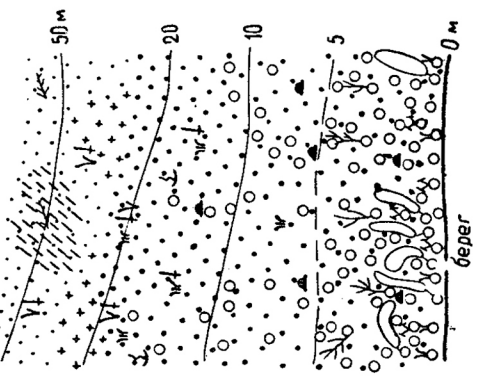


Рис. 2. Распределение макрофитов вдоль восточного берега южного Байкала (район Утулик-Мурино)

Таблица 1

Сырая биомасса макрофитов в г/м² на участке Утулик-Мурино

Месяц		июнь				июль				август					
Год		1963		1961		1962		1963		1964		1963		1964	
Глубина, м	Грунт	макс.	средн.	макс.	средн.	макс.	средн.	макс.	средн.	макс.	средн.	макс.	средн.	макс.	средн.
		0,1	каменистый	272	272	847	438	753	400	5162	2830	36	36	—	—
1—2,5	»	520	227	443	158	806	674	6633	2708	686	307	—	—	77	47
2,5—8,0	»	118	68	191	191	139	70	471	181	394	238	398	111	1405	476
	песок . . .	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3	1,3	0,05	0,05	0	0
8—18	»	3	1,0	—	—	0,5	0,4	2	0,4	20	5,0	2,6	0,6	10	2,5
18—35	песок, заиленный														
	песок . . .	2,0	2,0	—	—	—	—	0,4	0,2	0,3	0,11	—	—	—	—
35—50	заиленный														
	песок . . .	—	—	—	—	2	2	0,7	0,4	—	—	2,7	2,7	—	—

на каменистом грунте. В поясе улотрикса в июне это преимущественно *Ulothrix zonata*, *Tetraspora cylindrica* var. *bullosa* (270 г/м² и более), в июле — *T. cylindrica* var. *bullosa*. В 1963 г. биомасса макрофитов в поясе улотрикса достигала в среднем 2800 г/м² с максимумом 5160 г/м².

В поясе тетраспоры на глубине 1—2,5 м максимум биомассы отмечен в июле. В 1963 г. биомасса здесь достигала 2700 г/м² с максимумом более 6000 г/м², преимущественно за счет *Tetraspora cylindrica* var. *bullosa*. Несколько меньше была биомасса макрофитов в этой зоне в другие годы (1961, 1962, 1964). С глубиной она уменьшается.

В поясе драпарнальдий (2,5—8 м) биомасса макрофитов не превышала 400—470 г/м², на глубинах от 8 до 18—23 м она колебалась от 0,4 до 19 г/м², преимущественно за счет *Stratonostoc verrucosum*. Еще меньше биомасса в зоне хетоморф и мхов: на глубинах 30—50 м она не превышает 3 г/м².

Зообентос в исследованном участке по обилию видов и биомассе не уступает другим районам открытого Байкала. В литорали и сублиторали (до 100 м) здесь обнаружены гаммариды — 68 видов, моллюски — 35, олигохеты — 15, турбеллярии — около 10, ручейники — 5—6, хиროномиды — 12, губки — 2, батинеллиды — 1, гардиграды — 2, полихеты — 1, изоподы — 1, мшанки — 1. Кроме того, здесь обитают нематоды, остракоды, циклопы, гарпактициды и инфузории, составляющие основную долю микробентоса. Наиболее богата фауна в литорали и особенно на глубинах 10—20 м.

Почти все виды, обнаруженные на участке Утулик-Мурино, эндемичны для Байкала. Некоторые известны пока только по южной части озера: это пиявки *Baicalocleipsis echinulata* Grube, моллюски *Lio-baicalia stiedae* W. D. u b. и несколько видов гаммарид.

Из рыб здесь обитают байкальские широколобки — *Paracottus kneri*, *Batrachocottus baicalensis*, *Procottus jttelesi* и др. Встречаются ленок, таймень, хариус, елец, окунь, сорога.

Летом в этом районе, особенно на Муринской банке, нагуливаются косяки рыб-планктофагов (омуль и бычок-желтокрылка), кото-

рые используют для питания не только планктон, но, временами, и бентос. В районе от южной оконечности озера до Мурино включительно добывается ежегодно до 2—4 тыс. ц товарной рыбы (преимущественно ленок, бычки, омуль, хариус, таймень).

Основную долю (до 90—95%) биомассы зообентоса (табл. 2, 3), как и всюду в Байкале, составляют гаммариды, моллюски, олигохеты, хирономиды, а на каменистых грунтах — губки. Богаче всего каменистые грунты литорали, где биомасса зообентоса в среднем определяется в 290 кг/га, исключая губки, которые преобладают в биоценозе, населяющем камни. Особенно густо заселяют губки каменистые грунты на глубине 5—20 м. Здесь встречаются целые «рощи» ветвистой байкальской губки *Lubomirskia baicalensis*. В пробах, взятых с помощью аквалангистов, биомасса губок на каменистых грунтах некоторых участков достигает в среднем 160 г/м².

На каменистых грунтах важное место в биомассе зообентоса занимают также гаммариды и моллюски. Вдоль берегов на глубине 0—5 м особо многочисленны: гаммариды *Eulimnogammarus verrucosus*, *Gmelinoides fasciatus*, *Micruropus wahlhi*, *M. vortex*, *Baicalogammarus pullus*, *Brandtia lata*, *Pallasea cancelloides*; моллюски *Choanomphalus amauronius*, *Ch. maacki*, *Baicalia herderiana*, *B. bithyniopsis*; хирономиды *Orthocladius* г. *olivaceus*, *O. g. saxicola*. Количество гаммарид в некоторых пробах достигает 39 тыс. экз/м² и более, олигохет—18 тыс., моллюсков—6—10 тыс., хирономид—18 тыс. экз/м². Обильно заселены пески с отложениями детрита. Здесь преобладают олигохеты и моллюски.

Общая биомасса зообентоса на чистых песках равняется в среднем 135 кг/га с максимумом до 460 кг/га, на заиленных песках—в среднем 400 кг/га, на некоторых участках—до 500—900 кг/га. Из моллюсков здесь преобладают *Benedictia baicalensis*, *B. limnaeoides*, *Valvata piligera*, *V. baicalensis*, *Sphaerium baicalense*, *Baicalia oviformis*, *B. elata*, *Choanomphalus schrenki*, *B. florii*; из гаммарид особенно многочисленны виды рода *Micruropus*, *Echiuropus morawitzi*, *Hyalellopsis taczanowskii*, *Pallasea kessleri*, *Crypturopus inflatus*, *Carinogammarus rhodoptalmus*, *Acanihogammarus victori*, *Parapallasea puzilli*. Довольно многочисленны полихеты *Manayunkia baicalensis* (более 300 экз/м²). Из хирономид встречается *Sergentia* sp.

По мере увеличения глубины биомасса зообентоса заметно уменьшается. На илистых грунтах (30—60 м) она колеблется в пределах средней величины 112 кг/га с максимумом до 260 кг/га. Здесь господствуют гаммариды, моллюски и олигохеты.

Известно, что в открытых водах Байкала обитает всего около 900 видов животных, из которых более 700 нигде, кроме Байкала, не живут. В Байкале 83 эндемичных рода и 11 семейств и подсемейств. Вся эта изумительная по своему своеобразию фауна миллионы лет развивалась в условиях исключительной чистоты вод и обилия кислорода. В связи с этим она приобрела такие свойства, которые не позволяют ей жить в каких-либо других озерах и даже в бухтах и лиманах того же Байкала. Попадая туда случайно, она быстро погибает. Поэтому можно ожидать, что в случае загрязнения открытых вод Байкала стоками целлюлозной промышленности и по мере накопления на дне вредных для жизни примесей, неизбежен процесс постепенного вымирания эндемичной фауны и особенно той ее части, которая живет на глубинах от 5 до 50 м, т. е. в зоне, населенной наибольшим числом видов, исключительно чувствительных к малейшим следам загрязнений.

Таблица 2

Численность и сырая биомасса зообентоса в литорали (0—20 м) района Утлик-Мурино в июле—августе 1963—1964 гг. (по сборам днотерпателями 1/40 и 1/10 м²)

Группы животных	Бульжники на глубине 0—5 м (1963)		Песок на глубине 0—5 м (1963)		Бульжники на глубине 5—10 м (1964)		Песок на глубине 5—15—20 м (1963)		Зайленный песок на глубине 12—20 м (1963)		Зайленный песок ил с детритом на глубине 14—20 м (1964)	
	Средние из 22 проб		Средние из 6 проб		Средние из 5 проб		Средние из 32 проб		Средние из 4 проб		Средние из 5 проб	
	количество, во, экз.	биомасса, г/м ²	количество, во, экз.	биомасса, г/м ²	количество, во, экз.	биомасса, г/м ²	количество, во, экз.	биомасса, г/м ²	количество, во, экз.	биомасса, г/м ²	количество, во, экз.	биомасса, г/м ²
<i>Gammaridae</i>	3 500	7,726	573	2,163	640	2,640	340	0,867	245	3,414	445	6,816
<i>Mollusca</i>	780	3,288	90	1,161	2 070	18,698	545	9,980	1 200	8,525	925	12,074
<i>Oligochaeta</i>	1 930	1,334	5 000	4,250	325	0,485	3 500	2,464	7 000	5,604	4 000	18,470
<i>Turbellaria</i>	30	0,106	7	0,087	77	0,817	5	0,032	10	0,010	4	2,772
<i>Manayunkia baicalensis</i>	84	0,020	47	0,023	122	0,028	440	0,046	1 000	0,350	200	0,050
<i>Chironomidae</i>	5 500	3,805	107	0,027	290	0,181	48	0,027	300	0,123	140	0,274
<i>Trichoptera</i>	66	0,644	1	0,023	490	4,947	3	0,030	0	0	0	0
<i>Hirudinea</i>	30	0,202	0	0	8	0,015	7	0,031	0	0	0	0
<i>Asellus</i>	4	0,005	0,3	0,0003	122	0,224	0	0	0	0	0	0
Кладки: <i>Turbellaria</i>	2	0,034	0	0	40	0,107	0,1	0,002	0,5	0,004	0	0
<i>Mollusca</i>	3	0,004	0	0	60	0,862	0,4	0,004	10	0,290	0	0
<i>Trichoptera</i>	3	0,062	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hirudinea</i>	0	0	0	0	244	0,66	0	0	0	0	0	0
Всего (без губок)		17,230		7,732		29,370		13,483		18,320		40,456

Таблица 3

Численность и сырая биомасса зообентоса на песчаных и илистых грунтах в сублиторали (20—70 м) района Утулик-Мурино в июне—октябре 1963 г. (по сборам дночерпателями 1/40 и 1/10 м²)

Группы животных	Заиленный песок на глубине 23—60 м		Чистый слегка заиленный песок на глубине 22—40 м		Заиленный песок с детритом на глубине 26—70 м		Ил на глубине 32—60 м	
	Средние из 31 пробы		Средние из 8 проб		Средние из 12 проб		Средние из 3 проб	
	колич- еств, экз.	био- масса, г/м ²	колич- еств, экз.	био- масса, г/м ²	колич- еств, экз.	био- масса, г/м ²	колич- еств, экз.	био- масса, г/м ²
<i>Gammaridae</i>	665	2,488	300	0,387	800	2,944	900	1,560
<i>Mollusca</i>	200	1,953	370	5,284	200	0,729	100	0,387
<i>Oligochaeta</i>	6 000	9,628	3 000	1,76	7 000	9,65	4 430	8,48
<i>Turbellaria</i>	11	0,93	3	0,08	20	5,32	0	0
<i>Manayunkia baicalensis</i>	200	0,023	150	0,015	160	0,041	26	0,013
<i>Chironomidae</i>	70	0,022	80	0,017	116	0,214	80	0,04
<i>Trichoptera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hirudinea</i>	3	0,09	0	0	3	0,004	0	0
<i>Asellus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Кладки: <i>Turbellaria</i>	10	0,206	1,0	0,01	0	0	40	1,173
<i>Mollusca</i>	2	0,003	0	0	0	0	0	0
Всего		15,34		7,56		18,908		11,653

Выводы

1. В связи с развивающейся на берегах Байкала промышленностью по переработке древесины возникает реальная угроза загрязнения его вод промышленными стоками. Для установления их влияния на эндемичные фауну и флору Байкала проведена детальная биосъемка дна озера в районе возможного загрязнения на участке протяженностью в 50 км вдоль юго-восточного берега, шириной от уреза воды до глубин 80—100 м.

2. На исследованном участке обитает свыше 300 видов фауны и 30 видов макрофитов. Почти все виды фауны и до 50% флоры эндемичны для Байкала.

3. Макрофиты распределяются по вертикали сменяющимися друг друга поясами, начиная от уреза воды и до глубин 60—70 м. Обилие макрофитов с сырой биомассой до 3—6 кг/м² отмечено на каменистых грунтах литорали, в поясах, занятых улотриком, тетраспорой и драпарнальдиями. За пределами 18—20 м господствуют стратоносток, кладофора, хетоморфы, их сырая биомасса летом достигает 19 г/м². На глубине 35—50 м биомасса макрофитов не превышает 3 г/м², главным образом за счет хетоморф и мхов. Каждому поясу макрофитов свойственны определенный сезонный ритм развития, сроки массового появления и отмирания. На глубине не более 8—18 м макрофиты вегетируют круглый год.

4. Основными группами фауны, как и всюду в открытых водах Байкала, являются гаммариды, моллюски, губки, олигохеты, хирономиды и ручейники. Богат также микробентос, в составе которого обнаружены тардиграды, батинеллиды, нематоды, коловратки, остракоды и др.

5. Наиболее разнообразна и богата фауна глубин от 10 до 50 м, особенно на каменистых грунтах литорали. Здесь сырая биомасса зообентоса равняется в среднем 200 кг/га, на некоторых участках до 600 кг/га и более, исключая губки, биомасса которых на отдельных участках достигает 1,5—2 т/га дна. Высокая биомасса зообентоса обнаружена также на заиленных песках, обогащенных детритом (до 400 кг/га). На глубине 50—60 м биомасса зообентоса в среднем не превышает 100—180 кг/га, хотя на некоторых участках достигает 260 кг/га.

6. В случае систематического загрязнения вод Байкала промышленными стоками, по мере накопления вредных примесей в грунтах и водах, эндемичные фауна и флора Байкала будут обречены на постепенное вымирание, так как большая часть видов, особенно из числа живущих за пределами глубин 5—10 м, не выносит ни малейших следов загрязнений и дефицита кислорода.

ЛИТЕРАТУРА

- Базикалова А. Я., Вилисова И. К. 1959. Питание бентоядных рыб Малого моря. Тр. Байкальск. лимнол. ст. АН СССР, 17.
- Бекман М. Ю. 1959. Распределение и продуцирование видов зообентоса Малого моря. Тр. Байкальск. лимнол. ст. АН СССР, 17.
- Буров В. С. 1935. Продуктивность дна Чивыркуйского залива. Изв. Биол.-геогр. ин-та Иркутск. ун-та, 6, 2—4, Иркутск.
- Гаврилов Г. Б. 1950. Фауна каменистой литорали оз. Байкал. Автореферат канд. дисс., Байкальск. лимнол. ст. АН СССР.
- Кожов М. М. 1931. К познанию фауны Байкала, ее распределения и условий обитания. Изв. Биол.-геогр. ин-та Иркутск. ун-та, 5, 1.
- Его же. 1936. Материалы по гидробиологии Малого моря на Байкале и миграциям омуля. Изв. Биол.-геогр. ин-та Иркутск. ун-та, 7, 1—2.
- Его же. 1936а. Моллюски оз. Байкал. Тр. Байкальск. лимнол. ст. АН СССР, 8.
- Его же. 1947. Животный мир озера Байкал. ОГИЗ, Иркутск.
- Его же. 1962. Биология озера Байкал. Изд-во АН СССР, М.
- Мейер К. И. 1930. Введение во флору водорослей оз. Байкал. Бюлл. МОИП, отд. биол., 39, 3—4.
- Миклашевская Л. Г. 1935. Материалы к познанию продуктивности дна Байкала. Тр. Байкальск. лимнол. ст. АН СССР, 6.
- Скабичевский А. П. 1934. О распределении донной растительности в губах Аяя, Фролиха и Лаканда на Байкале. Изв. Биол.-геогр. ин-та Иркутск. ун-та, 6, 1.
- Его же. 1936. Заметки по альгологии Байкала. Изв. Биол.-геогр. ин-та Иркутск. ун-та, 7, 1—2.
- Яснитский В. Н. 1928. Некоторые результаты гидробиологических исследований на Байкале летом 1925 г. ДАН СССР, № 18—19.

Поступила 27.V 1965 г.

BENTHOS OF THE LITTORAL AND SUBLITTORAL OF LAKE BAIKAL ALONG THE SOUTHEASTERN SHORE

M. M. KOZHOV, L. A. IZNBOLDINA, G. S. KAPLINA,
I. M. SHAPOVALOVA, V. I. CHERENKOVA

(Baikal Biological Station of Irkutsk University)

Summary

Due to developing wood processing industry on its shores, Lake Baikal is threatened with contamination of its waters. A biological survey of the lake bottom was carried out on an area 50 km long and 80—100 m wide along the southeastern shore to determine the effect of the industrial wastes on the endemic fauna and flora.

Over 300 species of fauna and 30 species of macrophytes inhabit the investigated area. Almost all faunal species and up to 50% of the floral species are endemic for Baikal. The macrophytes are distributed along the vertical in alternating belts, beginning from the waterline up to a depth of 60—70 m. An abundance of macrophytes with a wet biomass of up to 3—6 kg/m² was found on the rocky soils of the littoral, in belts occupied by *Ulothrix*, *Tetraspora* and *Draparnaldia*. Outside the 18—20 m limit *Stratonostoc*, *Cladophora* and *Chaetomorphae* predominate, their biomass attaining 19 g/m² in summer. At a depth of 35—50 m the macrophyte biomass does not exceed 3 g/m². Each belt of macrophytes has a definite seasonal rhythm of development, periods of mass appearance and dying off. At a depth of over 8—18 m macrophytes vegetate all the year round.

The basic faunal groups are, Gammarides, Mollusca, Sponges, Oligochaetae, Chironomidae, Tardigrades, Batinellidae, Nematodes, Ostracodes etc. were found in the benthos. The most abundant and varied fauna is found at depths of from 10 to 50 m on rocky soils of the littoral, where the wet biomass of zoobenthos equals 200 kg/hectare on the average; on some sections it equals 600 kg/hectare and more, not counting sponges, the biomass of which is as high as 1.5—2 tons/hectare of bottom. A high zoobenthic biomass is also found on silted sands enriched with dendrite (up to 45 kg/hectare). At a depth of 50—60 m the zoobenthic biomass is not over 100—180 kg/hectare on the average with a maximum of 260 kg/hectare. Most of these species will die out if the waters become contaminated, especially those inhabiting depths of over 5—10 m.