

**О РАЗМНОЖЕНИИ БАЙКАЛЬСКОГО МОЛЛЮСКА
BAICALIA HERDERIANA LDH. И ДРУГИХ**

Г. Б. ГАВРИЛОВ

Иркутская научно-исследовательская геофизическая обсерватория

В работе Кожова (1928), касающейся времени размножения байкальских моллюсков, автор на основании того, что половая железа у самок функционирует круглый год, приходит к выводу, что *Benedictia baicalensis* Gerstf. размножается круглый год. То же мнение он высказывает и о другом виде того же семейства, обитающем в Байкале — *Kobeltocochlea martensiana* W. Dyb.

К сожалению, указанный автор в своих выводах опирался только на результаты просмотра гистологических срезов половых желез этих видов, считая, очевидно, что наличие зрелой половой железы означает, что организм находится в состоянии размножения.

Мы считаем, что на основании одних только гистологических срезов половых желез нельзя делать выводы о времени и периодичности размножения организма, ибо деятельное состояние половых желез еще не означает, что организм размножается. Размножение организма — это воспроизведение себе подобных особей, и только наличие не вызывающих сомнений фактов о времени рождения детенышей или хотя бы о времени кладки яиц является основанием для суждений о времени и периодичности размножения организма. Поэтому мнение Кожова о круглогодичности размножения *Bened. baicalensis* и *Kob. martensiana* требует подтверждения.

В своей работе по изучению прибрежной макрофауны Байкала на глубинах 0—4 м я встретился с необходимостью получить не вызывающие сомнения данные о времени размножения одного из наиболее многочисленных в этой зоне моллюсков — *Baicalia herderiana* Ldh., преобладающего на площади дна по количеству особей и биомассе среди прочих видов прибрежной фауны и богато представленного в питании прибрежных бентосоядных рыб — осетра и хариуса. Так как данный вид не является живородящим, то за время его размножения было принято время кладки яиц.

Для разрешения этого вопроса была применена следующая методика. На глубину в 3 м в Байкал ежемесячно ставились три камня, взятые с берега и заведомо свободные от каких-либо кладок водных животных. Через месяц пребывания в воде камни поднимались и осматривались. С них снимались все кладки, на них обнаруженные, после чего камни снова ставились в воду на старое место до нового подъема через месяц. Очевидно, что все кладки, обнаруженные на камнях, были отложены только в течение того времени, что они находились в воде, и при нахождении кладки интересовавшего меня вида после пребывания камня в воде в течение месяца можно было утверждать с уверенностью, что данный вид в течение этого месяца размножается.

Так как кладка *B. herderiana* не описана, то для определения ее вида

в августе 1947 г. я посадил в аквариум с ежедневно сменявшейся байкальской водой более 100 экз. этого моллюска, положив туда чистый камень. Через неделю на камне были обнаружены три кладки, которые представляли собой круглые полупрозрачные плоские образования светло-желтого цвета, плотно приставшие к камню, с желтоватым яйцом (всегда одним) внутри, которое обычно приближено к ободку. Последующие находки этих же кладок в природе, с уже развившимся эмбрионом (весьма характерным для *B. herderiana*), подтвердили принадлежность кладки данного типа этому виду.

На камнях, кроме кладок *B. herderiana*, встречались кладки и других видов моллюсков, которые также собирались и учитывались. Прежде всего встречались кладки какого-то другого вида *Baicalia*, повидимому *B. bithyniopsis*, занимающего после *B. herderiana* второе место по численности на малых глубинах (кладок в аквариуме не получено ввиду трудности собрать достаточно большое количество взрослых особей данного вида). Кладки эти крупнее, чем у *B. herderiana*, и не прозрачны. Далее обнаруживались кладки *Bened. baicalensis* Gerstf., *Choanomphalus maacki* Gerstf. и *Valvata baicalensis* Gerstf. Все три описаны у Кожова (1936). Кроме указанных, попадались кладки, похожие на таковые *Ch. maacki*, но меньших размеров, с четырьмя яйцами, которые при нахождении им подобных в природе с эмбрионами (с шапочковидной раковиной) были отнесены к *Pseudancylastrum troscheli* W. Dyb.

Результаты наблюдений по описанной методике представлены в таблице, из которой видно, что *B. herderiana*, несомненно, кладет кладки круглый год. Что касается других видов моллюсков, приведенных в таблице, то нахождение кладок *Benedictia baicalensis* летом (в июне-июле) и зимой (в декабре-январе) можно считать некоторым основанием для утверждения, что данный вид размножается летом и зимой, оставляя вопрос о размножении его весной и осенью открытым, до получения не вызывающих сомнений фактов.

Результаты наблюдений над размножением моллюсков оз. Байкал

Дата постановки камней	Дата подъема камней	Количество кладок					
		<i>Baicalia herderiana</i>	<i>Baicalia (bithyniopsis?)</i>	<i>Choanom- phalus maacki</i>	<i>Pseudan- cylastrum troscheli</i>	<i>Benedictia baicalen- sis</i>	<i>Valvata baicalen- sis</i>
1.VII 1947	2.VIII	1	2	—	—	1	10
5.VIII 1947	31.VIII	7	1	1	—	—	6
3.IX 1947	1.X	59	8	—	—	—	1
6.X 1947	3.XI	1	1	—	—	—	—
13.XI 1947	6.XII	3	—	1	1	—	—
17.XII 1947	7.I	9	1	2	—	2	—
15.I 1948	5.II	12	9	2	1	1	—
12.II 1948	23—24.III	18	8	3	2	—	—
21—25.III 1948	21—24.V	38	12	10	12	—	—
3.VI 1948	2—3.VII	15	9	3	2	3	—

Просмотр семьявыносящих протоков самца под малым увеличением микроскопа во все сезоны года в течение трех лет (более 1200 наблюдений) показал наличие спермиев у всех просмотренных особей с высотой раковины свыше 6 мм. Это служит косвенным подтверждением круглогодичного размножения *B. herderiana*.

Приводимые в таблице данные о размножении других видов моллюсков следует считать предварительным материалом для исследований по циклу размножения этих организмов.

Круглогодичная откладка яиц моллюском *B. herderiana*, повидимому, связана с необыкновенным обилием этого вида в прибрежной зоне на

небольших глубинах. Круглогодичное размножение *V. herderiana* происходит на небольших глубинах (до 4 м) и не может быть объяснено с точки зрения Базикаловой и Кожова. До сих пор факт наличия круглогодичности в размножении у байкальских животных был констатирован у представителей только двух фаунистических групп — гаммарид (Базикалова, 1941; Гаврилов, 1949) и моллюсков (Кожов, 1928). Базикалова (1941), обнаружив круглогодичное размножение у байкальских глубоководных гаммарид, объяснила это приспособлением организма к стабильным температурным условиям среды, выработавшимся в процессе эволюции байкальских глубоководных форм. Кожов (1928), обсуждая вопрос о причинах предполагаемого им круглогодичного размножения моллюска *Benedictia baicalensis*, также ставит это явление в зависимость от постоянства условий среды, в первую очередь температуры.

Объяснять круглогодичность в размножении *V. herderiana* этими обстоятельствами никак нельзя, ибо условия существования в прибрежной зоне Байкала не являются постоянными, а непрерывно изменяются, (в том числе изменяется температура как по сезонам, так и в течение суток). Таким образом, то, что может служить объяснением причин круглогодичного размножения на глубинах Байкала, не подходит для прибрежной зоны.

Как известно, учение Мичурина ставит жизнедеятельность организма и отправление всех его жизненных функций в прямую зависимость от окружающей среды, в том числе от пищи (Лысенко, 1948). Если есть налицо достаточное количество пищи, а также благоприятный комплекс условий среды (температура, свет, химизм и т. д.), то это дает возможность организму размножаться. Если все это имеется периодически, то организм размножается также периодически. Примером подобного рода является круглогодичное и зимнее размножение мышей в скирдах и ометах, отмеченное Наумовым (1948). Последний о мышах пишет: «Для многих видов сезонность размножения определяется динамикой запасов корма в природе».

В соответствии с этим рассуждением, в Байкале на малых глубинах круглый год в избытке должна быть пища для всех тех животных, которые здесь размножаются круглый год. Повидимому, это обстоятельство объясняет круглогодичное размножение *V. herderiana*.

По данным Родиной (1951), производившей экспериментальное изучение питания прибрежных моллюсков оз. Байкал, в том числе и *V. herderiana*, последние широко используют в пищу бактерии; при этом, получая исключительно бактериальное питание, *V. herderiana* могут существовать и размножаться. Что касается наличия этого рода пищи на дне прибрежной зоны Байкала, то Родина обнаружила высокое содержание дрожжей на поверхности камней литорали в зоне массового размножения бентических водорослей. Их количество, по данным чашечного счета (т. е. методом посевов), достигает 12 000 на 1 см², а по данным прямого счета, 190 000 на 1 см². По словам самой Родиной (1951), «это представляет огромные количества». «Рассмотрение препаратов показывало неизменно прекрасное состояние клеток и нахождение их в фазе размножения».

Вскрытие кишечных трактов, производившееся автором (более 150 наблюдений в течение всех сезонов года), показало наличие в кишечниках очень небольшого количества форменных элементов (и далеко не у всех просмотренных экземпляров). Последние представлены главным образом створками диатомей, среди которых преобладают планктонные, кроме того в незначительном проценте встречаются обломки спикул губок.

Наличие в кишечных трактах планктонных диатомей при строго придонном обитании данного вида говорит о том, что диатомей являются случайным элементом, захватываемым попутно с другой пищей, т. е. что это отмершие диатомей, опустившиеся на дно. О том же говорит присут-

ствии обломков спикул губок (если бы данный моллюск питался губками, в кишечных трактах были бы находимы целые спикулы).

Малое количество форменных элементов в кишечниках (обнаруживаемых к тому же в заднем отделе) говорит о том, что пища *V. herderiana* такого характера, что не дает форменных остатков. Остается признать, что пища *V. herderiana* — бактериального характера, что вполне согласуется с данными Родиной, ибо на дне прибрежной зоны Байкала нет таких объектов питания, которые не давали бы форменных остатков, различимых в микроскоп, за исключением *Draparnaldia*. Однако последний макрочит вегетирует очень короткое время летом и осенью, и если бы *V. herderiana* ориентировалась в своем питании на него, то зимой этот моллюск вымирал бы от голода.

Следовательно, данный моллюск — бактериояд и к тому же пищи ему хватает всегда.

Таким образом, наличие круглогодичности в размножении *V. herderiana* можно объяснить бактериальным питанием этого вида и обилием бактериальной пищи на субстрате.

Надо полагать, что подобного рода обстоятельства объясняют круглогодичный цикл размножения и других прибрежных моллюсков — *Benedictia baicalensis* и другого вида моллюсков рода *Baicalia*, кладки которого предположительно отнесены к *V. bithyniopsis*.

Литература

- Базикалова А. Я., 1941. Материалы по изучению размножения байкальских амфипод, Изв. АН СССР, сер. биол., № 3.
- Гаврилов Г. Б., 1949. К вопросу о времени размножения амфипод и изопод оз. Байкал, ДАН СССР, XIV, № 5.
- Кожов М. М., 1928. Наблюдения над *Benedictia baicalensis* Gerstf. и другими представителями сем. Hydrobiidae, Изв. БГИ при ИргУ, IV, вып. 1.— 1936. Моллюски оз. Байкал, Тр. БЛС АН СССР, VIII.
- Лысенко Т. Д., 1948. Агробиология.
- Наумов Н. П., 1948. Очерки сравнительной экологии мышевидных грызунов.
- Родина А. Г., 1951. О роли бактерий в продуктивности водоемов, Тр. пробл. и тематич. совещ. ЗИН, вып. 1. Пробл. гидроб внутр. вод., 1, Изд-во АН СССР: