

УДК 565.1

## ДВЕ БЛИЗКОРОДСТВЕННЫЕ ПЛАНАРИИ ИЗ ОЗЕРА БАЙКАЛ

А.Г. Порфирьев, О.А. Тимошкин

### Аннотация

Род *Baikalobia* Kenk, 1930 (Turbellaria, Tricladida, Paludicola) – эндемичный род планарий озера Байкал. Планарии этого рода обладают важным отличием от всей остальной байкальской фауны планарий. *Baikalobia* – это единственный род, обладающий аденодактилиями (мышечно-железистыми органами), другие планарии озера Байкал их лишены. Планарии рода *Baikalobia* широко распространены по озеру Байкал и населяют литоральную часть озера. На сегодняшний день известно, что планарии рода *Baikalobia* являются самостоятельно эволюционирующей ветвью байкальской фауны, что подтверждается наличием аденодактилей.

В данной статье даны описания двух видов рода *Baikalobia*: *Baikalobia guttata* (Gerstfeldt, 1858) и *Baikalobia pseudoguttata* (Porfiriev et Timoshkin, 2005). Вид *Baikalobia pseudoguttata* – новый для фауны озера Байкал вид, описанный нами ранее. В статье приводится история изучения этих видов, даны уточненные описания половой системы, глотки и кожно-мышечного мешка.

**Ключевые слова:** турбеллярии, планарии, озеро Байкал, эндемики, сравнительная морфология, аденодактили.

---

### Введение

Подробная история находки и описания вида *Baikalobia guttata* (Gerstfeldt, 1858) (Забусов, 1911; Рубцов, 1928; Ливанов, 1961; Порфирьева, 1973; Порфирьева, 1977; Gerstfeldt, 1858; Grube, 1872; Böhmig, 1909, Korotneff, 1912; Kenk, 1930; Kenk, 1974) приведена в монографии Н.А. Порфирьевой [1, с. 130–134]. Поэтому здесь мы приводим лишь краткие сведения по данному вопросу. Этот эндемичный байкальский вид был описан Г. Герстфельдом под названием *Planaria guttata* Gerstfeldt, 1858 [2]. Позднее Э. Грубе, основываясь на строении и количестве глаз, предложил выделить новый род байкальских планарий – род *Sorocelis*, куда им был отнесен и вид *P. guttata* [3, с. 283–284]. Разные исследователи байкальских планарий в свое время считали, что *Planaria guttata* Gerstfeldt, 1858 является политипическим видом и состоит из двух отличающихся форм. Впервые вопрос о наличии этих форм был поставлен Л. Бемигом [4], который предложил выделять «большую» и «малую» формы *Sorocelis guttata* (Gerstfeldt, 1858). Одна из этих форм, «большая», была признана им «типичной» формой вида. В связи с этим описание *S. guttata*, приведенное Л. Бемигом [4], основано на изучении «большой» формы. И.П. Забусов [5] также выделял две формы *S. guttata*, но за типичную для вида он признавал «малую» форму и дал подробное описание только для нее. При написании своей статьи

И.П. Забусов, по нашему мнению, имел в своем распоряжении материал, в котором имелись как представители «малой» формы, так и неполовозрелые *Baikalobia variegata* (Korotneff, 1912), это подтверждается приведенными данными о длине тела червей, количестве глаз и окраске, а также одним из рисунков полового аппарата в вышеупомянутой статье [5]. В той же статье И.П. Забусов выделил из рода *Sorocelis* виды, обладающие аденодактилиями, в особый подрод *Gerstfeldtia*. К этой группе он отнес в первую очередь *S. guttata*. С подобным разделением вида соглашался И.А. Рубцов [6, с. 65–68], также выделяя «большую» и «малую» формы (sensu Böhmig [4]). Р. Кенк в 1930 г. [7] предложил заменить подрод *Gerstfeldtia* рода *Sorocelis* родовым названием *Baikalobia*. Таким образом, в фауне планарий Байкала появился новый род триклад. Впоследствии Н.А. Ливанов [8, с. 256–264], изучая планарий рода *Baikalobia*, описал половой аппарат «большой» формы, названной им *Baikalobia guttata major* Livanov, 1961. Кроме нее, он выделяет и «малую» форму (*Baikalobia guttata guttata*) [8]. Позднее Н.А. Порфирьевой [9, с. 152–157] установлено, что описание репродуктивной системы «большой» формы, *B. guttata major*, на самом деле было произведено Н.А. Ливановым с серии гистологических срезов И.П. Забусова, представляющих другой вид рода – *Baikalobia variegata* (Korotneff, 1912). В дальнейшем вопрос о выделении и существовании двух форм этого вида в литературе больше не освещался.

На основании собственных сборов, произведенных на Байкале в 2003–2004 гг., путем сравнительно-морфологического анализа репродуктивной системы (в частности копулятивного аппарата), а также глотки и кожно-мышечного мешка, мы предлагаем дифференцированное описание двух «форм» *B. guttata*, одна из которых является новым для науки видом. Как выяснилось, разные авторы под терминами «большая» и «малая» формы *B. guttata* (см. Таксономические описания) понимали разные таксоны.

### 1. Материалы и методы

Материал 2003 года был собран в течение следующих 4 экспедиций: экспедиция Лимнологического института (ЛИН) СО РАН (20.07.03 – 25.07.03), на НИС «Георгий Титов» до дельты реки Селенга, организована лабораторией ихтиологии ЛИН СО РАН; экспедиция в поселках Большие Коты (Б. Коты) и Листвянка (25.07.03 – 03.08.03), организована лабораторией биологии водных беспозвоночных ЛИН СО РАН; экспедиция в Чивыркуйский залив в составе экспедиции НИИ биологии (12.08.03 – 18.08.03), организована НИИ биологии; экспедиция на мыс Березовый (29.08.03), на корабле «Георгий Титов», организована лабораторией биологии водных беспозвоночных ЛИН СО РАН. В 2004 г. материал был собран во время экспедиции (12.08.04 – 18.08.04), организованной лабораторией биологии водных беспозвоночных ЛИН СО РАН, и возле пос. Б. Коты в совместных экспедициях с сотрудниками коллектива лаборатории Иркутского научно-исследовательского института биологии.

В ходе работы часть материала была собрана вручную с нижней поверхности камней у уреза воды или с малой глубины (0.4–1 м). На небольших глубинах (1.5–3.0 м) материал был собран при помощи «щипцов Рубцова». Значительная часть материала была собрана с камней, поднятых с глубин 10–15 м

аквалангистами. Собранные планарии были зафиксированы в 70%-ном этиловом спирте. Последующие заливка, приготовление и окраска гистологических срезов сделаны по общепринятой методике [10]. Окрашивание препаратов проводилось по методу Маллори.

Все рисунки строения систем органов сделаны с использованием рисовального аппарата РА-7У 4.2 (ЛОМО). Во всех реконструкциях мы старались передать наиболее точное и близкое к действительности представление о строении органов. За основу гистологических реконструкций всегда брались медиальные срезы половозрелых червей. Всего нами было проанализировано 15 червей, из которых были приготовлены серии гистологических срезов на 34 стеклах, из них 1 фронтальная и 12 сагиттальных серий. Каждое стекло серии имеет стандартные обозначения, включающие порядковые номера стекол, номер пробы, дату, место и глубину сбора.

## 2. Таксономические описания *Baikalobia guttata* (Gerstfeldt, 1858)

Gerstfeldt, 1858 (*Planaria guttata*); Grube, 1872: (*Sorocelis guttata*); Böhmig, 1909; Забусов, 1911 (*Sorocelis guttata*, subgen. *Gerstfeldtia*); Korotneff, 1912 (*Planaria guttata*) [11]; Рубцов, 1928 (*Sorocelis guttata*) [12]; Kenk, 1930 (*Baikalobia guttata*); Ливанов, 1961; Порфирьева, 1973; Kenk, 1974 [13]; Порфирьева, 1977.

**Материал.** Серия № 12 сагиттальных срезов червя на 6 стеклах; серия № 10 сагиттальных срезов червя на 5 стеклах; серия № 15 на 2 стеклах (собраны 5 августа 2003 г. на литорали возле пос. Листвянка, с глубины 40 см). Серия из 4 стекол сагиттальных срезов из коллекционных фондов Казанского государственного университета. Серия из 7 стекол сагиттальных срезов *Sorocelis guttata* из фондов Зоологического института РАН, № 1078–1084 (Анг).

**Описание. Внешний вид** Длина тела при движении составляет 15–20 мм в длину и 3–4 мм в ширину. Голова невысокая, плоская. Аурикулы небольшие. Присоска овальной формы. Глаза в количестве 6–9 располагаются с каждой внутренней стороны светлого глазного овала переднего конца головы. У некоторых изученных нами экземпляров беспигментные глазные поля отсутствовали; степень их пигментации не отличалась от общего фона дорсальной стороны. В этом случае они были представлены двумя небольшими дуговидными полосками. Иногда глаза этих червей разделены на две группы: передняя, состоящая из 3–4, и задняя – из 4–5. Общий оттенок окраски спинной стороны может меняться от грязно-зеленого цвета до светло-серого и буро-коричневого. Два ряда небольших светлых пятен несимметрично располагаются справа и слева от медиальной линии, которая иногда бывает более светлой. Число пятен в среднем 7–9 в каждой полосе. У форм, имеющих более светлую окраску, пятна иногда лежат на фоне и вдоль двух темных продольных полос пигмента. Терминально, на переднем конце тела, иногда имеется мелкое светлое пятно треугольной формы, расположенное посередине. Брюшная сторона равномерно белая, непигментированная.

**Кожно-мускульный мешок.** С брюшной стороны он имеет высоту 170–244 мкм, представлен 4 мышечными слоями: субэпителиальным кольцевым (4–7 рядов), продольным слоем (4–5 рядов), диагональным слоем (5–8 рядов). Со спинной стороны кожно-мускульный мешок развит слабее: слой кольцевых во-

локон (7 рядов), слой продольной мускулатуры (1–2 ряда), слой диагональных мышц (4–5 рядов). Толщина – 170–190 мкм.

**Глотка** цилиндрической формы (рис. 1). Ее длина от интестинального отверстия до дистального конца варьирует от 1500 до 1760 мкм. Максимальная ширина глотки 1050 мкм. Ресничный эпителий наружной стенки подстилается базальной мембраной. В дорсальной половине глотки базальной мембраны уже не видно на срезах, ресничный эпителий переходит в другой тип эпителия. Субэпителиально расположен слой продольных волокон – 3–4 ряда. За ним следует слой кольцевой мускулатуры, представленный 5–8 (максимально 10) рядами мышц. Отсутствие в наружной мышечной стенке внутреннего продольного слоя характерно только *B. guttata* и *B. pseudoguttata*. У других видов *Baikalobia* этот слой всегда присутствует. Внутренняя мышечная стенка дендроцелидного строения, состоит из 15–22 (максимально 25) рядов кольцевой мускулатуры и 9–11 рядов продольной. Внутренняя стенка глотки выстлана железистым секреторирующим эпителием.

**Половой аппарат** (рис. 2). Бульбус овальной формы. Его максимальный диаметр 975 мкм, минимальный – 450–500 мкм. Мышечная обкладка бульбуса пениса образована большой массой переплетающихся кольцевых и продольных волокон. Толщина дорсальной стенки 250–260 мкм. Кольцевая мускулатура представлена 25–35, продольная – 28–32 рядами мышц. Большая часть продольных волокон в количестве 12–13 переходит во внешнюю, плотную обкладку основания папиллы. Папилла конической формы, имеет высокую протяженность, на конце папиллы имеется флагеллум. Максимальная длина папиллы 750–760 мкм. Мускулатура папиллы хорошо развита. Кольцевая мускулатура в основании достигает 4–8 рядов мышечных волокон, продольная мускулатура представлена 7–12 рядами мышц. Эпителий мужского атрия цилиндрический, высотой 45–50 мкм. Семяприемник занимает практически все пространство, между бульбусом и глоточным карманом. Максимальная длина 1075 мкм, максимальная ширина 560 мкм. Небольшой общий атрий выстлан цилиндрическим эпителием. С боков, справа и слева от медиальной линии, в общий атрий открываются аденодактили – эпителиальные трубки с открывающимися в них протоками желез, имеющие мышечную обкладку. Форма аденодактиля этого вида удлинненно-коническая, мышечная обкладка доходит вплоть до стенки общего атрия, где располагается отверстие аденодактиля. Его максимальная длина у *B. guttata* составляет 750–800 мкм; максимальная толщина – 290–300 мкм. Длина эпителиальной трубки составляет 650–690 мкм, ее диаметр варьирует в пределах 90–100 мкм. Кольцевой слой мышц состоит из 12–15 рядов волокон, продольные волокна представлены 10–12 рядами.

**Дифференциальный диагноз.** См. дифференциальный диагноз *Baikalobia pseudoguttata*.

**Распространение.** Встречается по всему Байкалу, обычна для литорали озера возле поселка Листвянка в большом количестве.

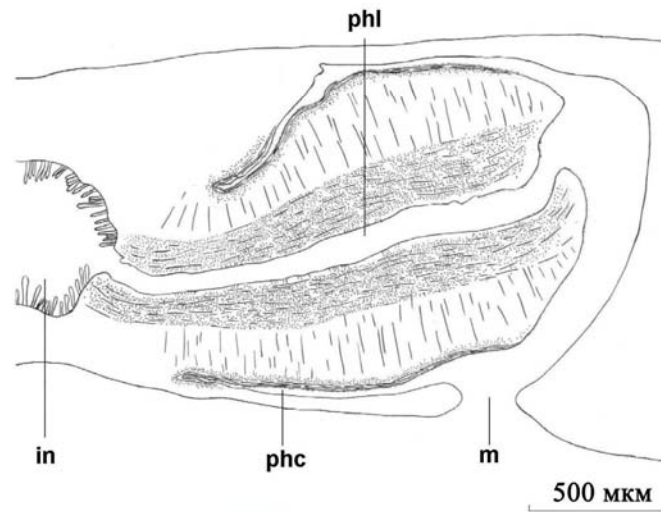


Рис. 1. *Baikalobia guttata*: in – кишечник, m – ротовое отверстие, phc – глоточный канал, phl – глоточный карман

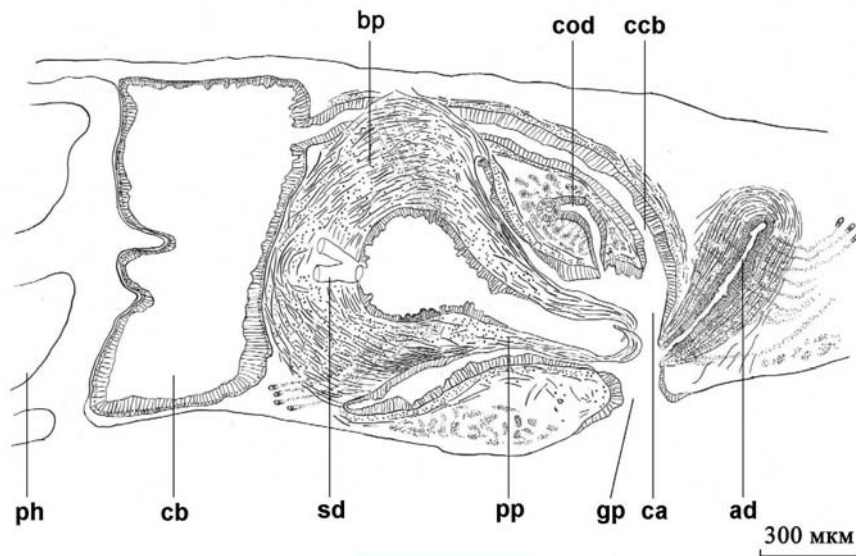


Рис. 2. *Baikalobia guttata*: ad – аденодактиль, bp – бульбус пениса, ca – общий атрий, cb – семяприемник, ccb – канал семяприемника, cod – общий проток яйцеводов, gp – половое отверстие, pp – папилла пениса, ph – глотка, sd – семяпровод

### 3. Таксономические описания *Baikalobia pseudoguttata* (Porfiriev et Timoshkin, 2005)

**Материал.** Голотип: серия № 8 сагиттальных срезов червя на 2 стеклах, планария собрана 27 июля 2004 г. на литорали возле пос. Б. Коты с глубины 0.5 м. Паратип № 1 – серия № 10 сагиттальных срезов червя на 3 стеклах, собранного 28 июля 2004 г. на литорали возле пос. Б. Коты с глубины 50 см. Паратип № 2 – серия № 7 сагиттальных срезов червя на 2 стеклах; паратип № 3 – серия № 9 сагиттальных срезов червя на 2 стеклах. Паратип № 4 – серия № 3 сагиттальных срезов червя на 2 стеклах, собрана 13 июля 2004 г. с глубины 3 м возле пос. Б. Коты. Паратип № 5 – серия № 2 фронтальных срезов червя на 8 стеклах, собрана 7 августа 2004 г. с глубины 50 см возле пос. Б. Коты. Паратип № 6 – серия № 13 сагиттальных срезов червя на 2 стеклах, собранного 28 июля 2004 г. на литорали возле пос. Б. Коты с глубины 50 см. Паратип № 7 – серия из 4 стекол, фронтальные срезы, из коллекционных фондов КГУ, обозначена как *B. guttata*, стекла пронумерованы римскими цифрами. Автор, дата и место сбора неизвестны. Паратип № 8 – серия из 3 стекол, фронтальные срезы, из коллекционных фондов КГУ, обозначена как *B. guttata* с порядковыми номерами (серия И.П. Забусова).

**Описание. Внешний вид.** Размеры живых половозрелых особей при движении составляют 7–11 мм в длину и 2–3 мм в ширину. Голова невысокая, плоская. Аурикулы небольшие. Присоска овальной формы. Глаза в количестве 6–8 располагаются дугами по бокам внутренней стороны светлых овалов переднего конца тела. Окраска спинной стороны пестрая. Общий оттенок светло-серый или охряно-желтый. Характерно наличие многочисленных темных точек и черточек размытых контуров, которые определяют общий фон окраски. На спинной стороне всегда присутствует два ряда светло-желтых пятен, не симметрично расположенных справа и слева от медиальной линии. Число пятен в среднем 5–8 в каждой полосе. Брюшная сторона белая, непигментированная.

**Кожно-мышкульный мешок** с брюшной стороны имеет высоту 170–244 мкм, представлен 4 мышечными слоями: субэпителиальным кольцевым (4–5 рядов), продольным слоем (2–3 рядов), диагональным слоем (3–5 рядов). Со спинной стороны кожно-мышкульный мешок имеет высоту 170–190 мкм, развит слабее и состоит из 3 слоев мышц: слой кольцевых волокон (4–5 рядов), слой продольной мускулатуры (1–2 ряда), слой диагональных мышц (2–3 рядов).

**Глотка** бочонковидной формы, ее максимальная длина от интестинального отверстия до дистального конца составляет 750 мкм (рис. 3). Максимальная ширина глоточного цилиндра 410 мкм. Наружная стенка глотки покрыта ресничным эпителием, который продолжается внутрь, в канал глотки, постепенно переходя в дистальной части в железистый секреторирующий эпителий. Внутренняя стенка глотки, типичного дендроцелидного строения, состоит из переплетающихся между собой кольцевых (7–8 рядов, максимально 10) и продольных (3–4 ряда) волокон. Под эпителием внешней стенки располагается слой продольной мускулатуры, состоящий из 2–3 рядов мышц, глубже расположен слой кольцевой мускулатуры, представленный 2–4 рядами мышц.

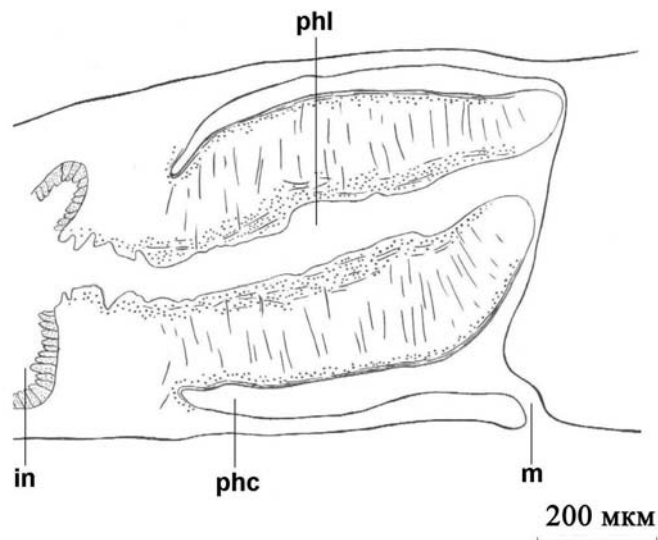


Рис. 3. *Baikalobia pseudoguttata*: in – кишечник, m – ротовое отверстие, phc – глоточный канал, phl – глоточный карман

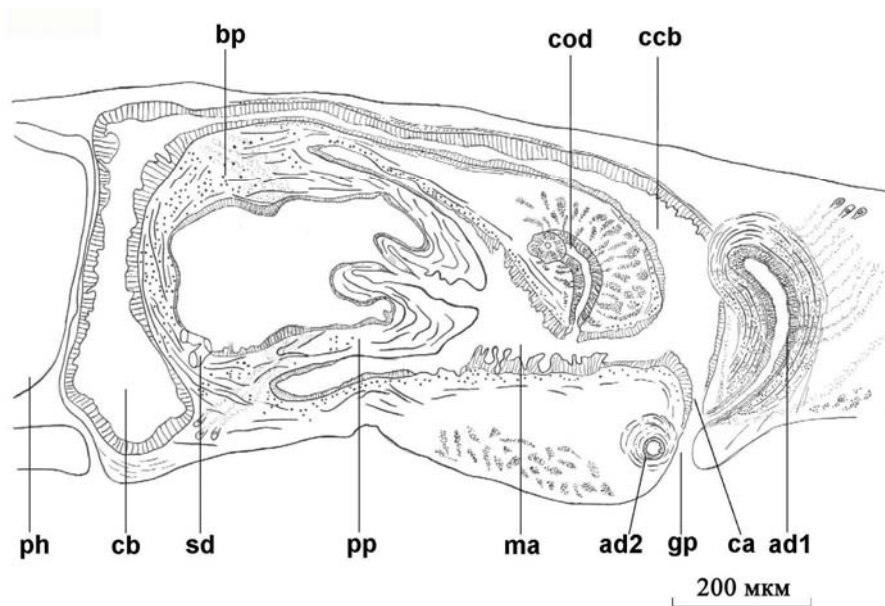


Рис. 4. *Baikalobia pseudoguttata*: ad – аденодактиль, bp – бульбус пениса, са – общий атрий, cb – семяприемник, ccb – канал семяприемника, cod – общий проток яйцеводов, гр – половое отверстие, ма – мужской атрий, sd – семяпровод, ph – глотка

**Половой аппарат** (рис. 4). Бульбус пениса образован переплетающимися кольцевыми и продольными волокнами. Максимальный диаметр 405–410 мкм, минимальный – 250–260 мкм. Толщина дорсальной стенки 60–70 мкм. Количество мышечных волокон бульбуса небольшое: 8–18 рядов кольцевой и 6–8 рядов продольной мускулатуры. Папилла конической формы. На конце папиллы имеется тонкостенный флагеллум. Максимальная длина папиллы 440–450 мкм. Мускулатура папиллы образована 4–5 рядами кольцевой и 4–5 (максимально 6) рядами продольной мускулатуры, которая частично заходит с мышечной обкладки бульбуса. Для задней части мужского атрия этого вида характерен эпителий с увеличенными клетками, высота которых достигает 40–45 мкм. Семяприемник располагается между мышечной обкладкой бульбуса и глоточным карманом так, что оказывается практически сжатым с двух сторон. Его максимальная ширина 175–180 мкм, максимальная высота 490–500 мкм. Общий атрий незначительных размеров. С боков, справа и слева от медиальной линии, в общий атрий впадают аденодактили, они могут быть двух форм: грушевидной и удлинненно-конической. Размеры аденодактилей небольшие, что связано прежде всего с размерами самих червей. Максимальная длина грушевидного аденодактиля составляет 410–420 мкм. Максимальная толщина 190–200 мкм. Длина эпителиальной трубки составляет 360–370 мкм, ее диаметр 40–80 мкм. Диаметр просвета трубки уменьшается, приближаясь к дистальной части. В аденодактили открываются протоки желез двух типов. Протоки желез первого типа (с крупным зернистым секретом) открываются в проксимальную часть эпителиальной трубки аденодактиля. Протоки второго типа желез (с мелким зернистым секретом) открываются в дистальную часть аденодактиля и располагаются на значительной части поверхности трубки. Мышечная обкладка аденодактиля представлена 10–13 рядами кольцевых и 7–10 рядами продольных волокон. Главная особенность копулятивного аппарата этого вида заключена в форме и строении дистальной части аденодактилей. На основе перечисленных выше особенностей нами было выделено два типа аденодактиля у этого вида. Для первого типа (грушевидный аденодактиль) характерна неполная мышечная обкладка, то есть мышечная обкладка аденодактиля практически исчезает к дистальной части его эпителиальной трубки и небольшой промежуток (50–70 мкм) эпителиальной трубки покрывают лишь 2–4 ряда продольных волокон. Второй тип аденодактиля имеет типичное строение, которое характерно всем другим видам рода *Baikalobia*. В этом случае мышечная обкладка доходит до самого конца эпителиальной трубки и аденодактиль имеет удлинненно коническую форму. Нами было обнаружено, что положение этих двух разновидностей аденодактиля консервативно. Оба типа аденодактиля всегда встречались у каждой планарии, причем аденодактиль с неполной мышечной обкладкой на просмотренных препаратах обычно всегда располагался справа от медиальной линии, а аденодактиль с полной мышечной обкладкой всегда лежал слева от медиальной линии.

**Распространение.** Широко распространен в акватории реки Ангара. Представители этого подвида отмечены также в Ангаре около города Иркутска. В большом количестве планарии были собраны на литорали возле пос. Б. Коты.



**Дифференциальный диагноз.** По внешним и основным внутренним морфологическим характеристикам вид *Baikalobia pseudoguttata* очень близок к виду *B. guttata*, (так как это, несомненно, близкородственные таксоны) сильно отличаясь размерами, окраской тела и важными деталями в строении глотки и полового аппарата. В окраске спины характерно наличие многочисленных темных точек и черточек размытых контуров в рисунке спинной стороны планарии. Внутренний дендроцелидный слой глотки состоит из 7–8 рядов кольцевых и 3–4 рядов продольных волокон. Бульбус копулятивного аппарата состоит из 8–18 рядов кольцевой и 6–8 рядов продольной мускулатуры. Толщина дорсальной стенки 60–70 мкм. В половом аппарате характерно наличие двух типов аденодактилей, отличающихся по форме. Первый тип аденодактиля с неполной мышечной обкладкой (грушевидного типа). Второй тип – с полной мышечной обкладкой (удлиненно-конического типа).

### Заключение

На основе полученных данных нами было проведено дифференцированное описание двух планарий рода *Baikalobia*: *B. guttata* и *B. pseudoguttata*. Ревизия планарий рода *Baikalobia* необходима для общего понимания путей эволюции байкальских планарий. Это связано прежде всего с тем, что представители рода *Baikalobia* обладает аденодактилями (специализированными мускульно-железистыми органами). Данная статья может помочь разобраться в этом вопросе, важном при изучении озера Байкал.

Авторы выражают особую признательность аквалангистам И.В. Ханаеву и А.Н. Новицкому за огромную помощь при добывании материала в экспедициях.

### Summary

*A.G. Porfiriev, O.A. Timoshkin.* Two Closely Related Planarians from the Lake Baikal.

Genus *Baikalobia* Kenk, 1930 (Turbellaria, Tricladida, Paludicola) is endemic to Lake Baikal. Planarians of this genus have an important feature, differing them from other planarians of Lake Baikal. *Baikalobia* is the only genus among the Lake Baikal planarians which has adenodactyles. *Baikalobia* planarians are widespread in Baikal and populate the littoral area of the lake. Currently it is known that planarians of *Baikalobia* genus present evolutionary separate branch of Lake Baikal fauna. This opinion is supported by the presence of adenodactyles.

In the current paper, two species of *Baikalobia* genus are described: *Baikalobia guttata* (Gerstfeldt, 1858) and *Baikalobia pseudoguttata* (Porfiriev et Timoshkin, 2005). *Baikalobia pseudoguttata* is a new member of Lake Baikal fauna, which has been described by our team previously. The history of these species studies is presented in the article along with the detailed descriptions of reproductive system, pharynx, musculocutaneous sac.

**Key words:** turbellarians, planarians, Lake Baikal, endemics, comparative morphology, adenodactyls.

**Литература**

1. *Порфирьева Н.А.* Планарии озера Байкал. – Новосибирск: Наука, 1977. – 208 с.
2. *Gerstfeldt G.* Über einige zum Theil neuen Arten von Platonen, Anneliden, Myriapoden und Crustaceen Sibiriens // Mem. des Savants etrangers de l' Academi. St. Peterbourg. – 1858. – Bd. 8. – S. 261–269.
3. *Grube E.* Beschreibungen von Planarien des Baikalggebietes // Arch Naturgesch. – 1872. – Bd. 38, H. 3–4. – S. 237–292.
4. *Böhmig L.* Turbellaria Strudelwürmer. II. Tricladida // Brauer A. Die Süßwasserfauna Deutschlands. – Jena, 1909. – H. 19. – S. 143–176.
5. *Забусов И.П.* Исследования по морфологии и систематике планарий озера Байкал. I. Род *Sorocelis* Grube // Тр. о-ва естествоиспытателей при Императорском Казан. ун-те. – 1911. – Т. 43, Вып. 4. – С. 359–368.
6. *Рубцов И.А.* Triclada оз. Байкал в районе бухты Большие Коты (Фонды Лимнологич. ин-та). – Иркутск: Иркут. гос. ун-т, 1927–1928.
7. *Kenk R.* Beiträge zum System der Probursalier (Tricladida, Paludicola) // Zool. Anz. – 1930. – Bd. 89, H. 5–6. – S. 145–162; H. 11–12. – S. 289–302.
8. *Ливанов Н.А.* Очерки планарий Байкала // Учен. зап. Казан. ун-та. Тр. о-ва естествоиспытателей при Казан. ун-те. – 1961. – Т. 121, кн. 9. – 1961. – С. 256–286.
9. *Порфирьева Н.А.* Фауна планарий озера Байкал. – Казань, 1973. – 190 с.
10. *Ромейс Б.* Микроскопическая техника / Пер. с нем. – М.: Иностран. лит., 1953. – 718 с.
11. *Korotneff A.A.* Die Planarien des Baikal-Sees (Tricladen). Systematisch, anatomisch und zoogeographisch Bearbeitet // Wissensch. Ergebnisse einer Zool. Expedition nach dem Baikal-See water Leitung prof. A. Korotneff in den Jahren 1900–1902. – Kiew; Berlin, 1912. – Lief. 5. – 28 S.
12. *Рубцов И.А.* К познанию фауны планарий реки Ангары // Рус. гидробиол. журн. – 1928. – Т. 7, № 8–9. – С. 190–197.
13. *Kenk R.* Index of the genera and species of the freshwater Triclads (Turbellaria) of the world // Smithsonian Contr. Zool. – 1974. – V. 183. – P. 1–90.

Поступила в редакцию  
01.12.07

---

**Порфирьев Андрей Георгиевич** – аспирант кафедры зоологии беспозвоночных Казанского государственного университета.

E-mail: [andpor@rambler.ru](mailto:andpor@rambler.ru)

**Тимошкин Олег Анатольевич** – доктор биологических наук, заведующий лабораторией водных беспозвоночных Лимнологического института СО РАН, г. Иркутск.

E-mail: [tim@lin.irk.ru](mailto:tim@lin.irk.ru)