



УДК 594.3:57.063.7 (282.256.341)

Какой вид килеватой катушки (под-)рода *Gyraulus* (Mollusca: Gastropoda: Planorbidae) населяет прибрежно-соровую зону оз. Байкал?

М. В. Винарский¹, Д. В. Матафонов², И. И. Шишмарёва²

¹Омский государственный педагогический университет, Омск

²Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Улан-Удэ

E-mail: radix.vinarski@gmail.com

Аннотация. Обсуждается вопрос о таксономическом положении вида (под-)рода *Gyraulus* (семейство Planorbidae) из прибрежно-соровой зоны оз. Байкал, характеризующегося наличием широкого кожистого кия на периферии раковины. В 1909–2010 гг. для обозначения этого вида было предложено не менее семи различных названий. Установлено, что правильным названием для этого вида следует считать *Anisus (Gyraulus) stroemi* (Westerlund, 1881). Это подтверждается сопоставлением особей из Байкала с типовой серией *A. stroemi*, а также особями из водоёмов Урала и Западной Сибири. Виды *A. centrifugus* (Westerlund, 1897) и *A. kamtschaticus* (Westerlund, 1897), ранее указанные для прибрежно-соровой зоны, в Байкале, по-видимому, не обитают.

Ключевые слова: Байкал, прибрежно-соровая зона, моллюски, таксономия, номенклатура.

Введение

Озеро Байкал известно уникальной фауной брюхоногих моллюсков, ранг эндемизма которой очень высок [16; 21]: 78 % из 148 зарегистрированных видов [22]. Преобладание эндемичных видов гастропод характерно для открытых вод озера, в то время как прибрежно-соровая зона (включающая мелководные заливы) является местом контакта эндемичной байкальской и восточнопалеарктической фаун. Большинство видов моллюсков внебайкальского происхождения не проникают в озеро за пределы этой зоны [1]. Уже ранние исследования малакофауны соровой зоны Байкала выявили полное господство здесь брюхоногих моллюсков палеарктического происхождения [6; 17; 18], многие из которых принадлежат широко распространённому в Восточной Сибири таксонам [1].

Изучение таксономического состава моллюсков прибрежно-соровой зоны, их аутоэкологии и биоценологических связей крайне важно для понимания процессов фауногенеза Байкала и прогноза дальнейшего развития экосистемы озера. В последнее время отмечены случаи проникновения палеарктических гастропод в экосистему открытого Байкала [23], что, в контексте широко обсуждаемой проблемы биологических инвазий, ставит вопрос о возможном влиянии таких вселенцев на эндемичную мала-

кофауну. Кроме того, палеарктические виды моллюсков включаются в паразитарные системы, участвуя, например, в качестве промежуточных хозяев в жизненных циклах чужеродных видов трематод [3; 11].

Однако в процессе работы исследователь нередко сталкивается с проблемами не только таксономического, но и номенклатурного характера. В литературных источниках разных лет один и тот же вид моллюска может именоваться по-разному, что создает трудности для специалистов, не являющихся профессиональными систематиками.

Ярким примером может служить широко распространённый в прибрежно-соровой зоне оз. Байкал вид катушки (под-)рода *Gyraulus* Charpentier, 1837 (семейство Planorbidae Rafinesque, 1815), характеризующийся наличием широкого кожистого кия, проходящего приблизительно по середине периферии раковины. По-видимому, впервые этот вид был указан из Молокайского сора оз. Байкал В. А. Линдгольмом [20], который описал его в качестве нового для науки вида *Planorbis rugulosus* Ldh. М. М. Кожов [6] рассматривал этот таксон в ранге вариетета *P. gredleri* var. *rugulosus* и подчёркивал его близость к североевропейскому *P. gredleri* var. *stroemi* (Westerlund, 1881), указывая в качестве основного отличия присутствие тонкой спиральной исчерченности на раковине *P. gredleri* var. *rugulosus*, которая отсутст-

вует у *P. gredleri* var. *stroemi* (в современной российской номенклатуре этот моллюск именуется *Anisus stroemi*). Однако сам М. М. Кожов отмечает, что степень выраженности этой спиральной скульптуры сильно варьирует и даже «не всегда ясно выражена» у особей из Байкала [6, с. 149]. Судя по всему этот же килеватый моллюск послужил материалом для описания Бенедиктом Дыбовским [17] нового вида гираулюса *Gyraulus carinatellus* Dyb., 1913 и, возможно, также синонимичен с другим видом, *G. angasolensis* Dyb., 1913, описанным тем же исследователем. В позднейших сводках о малакофауне Байкала [1; 6], эти виды не рассматриваются в качестве валидных. Я. И. Старобогатов и Э. А. Стрелецкая [10] предлагали считать байкальских представителей килеватых катушек идентичными с восточноазиатским видом *Anisus filiaris* (Gredler, 1885).

С конца XX в. в отечественной литературе устанавливается относительно единообразие взглядов на таксономическое положение килеватого гираулюса из прибрежно-соровой зоны Байкала: в подавляющем большинстве работ он приводится под названием *Anisus (Gyraulus) stroemi* [1; 3–5; 11; 14]. Долгое время самостоятельность этого вида не признавалась, его рассматривали в лучшем случае в качестве вариетета [2; 6] и только в 1976 г. Я. И. Старобогатов и Л. А. Будникова [9] восстановили его в ранге вида. Такой подход подтвердило и недавнее исследование [19], в котором привлекались данные о типовой серии *A. stroemi*.

Однако после выхода в свет 6-го тома «Определителя пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий» [7], посвящённого почти исключительно моллюскам, где были опубликованы определительные таблицы для катушек подрода *Gyraulus*, видовая принадлежность килеватой катушки вновь была пересмотрена. Новейшие данные об экологии этого вида в Байкале публикуются под видовыми названиями *Anisus centrifugus* (Westerlund, 1897) [12; 15] или *A. kamtschaticus* (Westerlund, 1897) [13].

Таким образом, для обозначения одного вида моллюска на протяжении последнего столетия (1909–2010 гг.) использовали не менее семи различных таксономических названий, что, безусловно, вносит немалую путаницу. Основная задача статьи – заново рассмотреть вопрос о правильном видовом названии киле-

ватой катушки, населяющей прибрежно-соровую зону оз. Байкал.

Материалы и методы

Сбор материалов был организован авторами в июле – октябре 2012 г. в Чивыркуйском заливе оз. Байкал (бух. Змеиная, 53°46'13,9" N; 109°00'35,6" E) и в дельте р. Селенги (52°09'14,3" N; 106°19'21,5" E). Моллюсков собирали с помощью гидробиологического сачка среди зарослей элодеи канадской *Elodea canadensis* Michx. (бух. Змеиная), корневищ осок и тростников (дельта Селенги), а также на свободных от растительности грунтах разной степени заиленности на глубинах до 1,2 м. Для изучения конхологических и анатомических признаков собранных моллюсков фиксировали в 96%-ном этаноле.

Типовые серии видов *Planorbis centrifugus*, *P. kamtschaticus* и *P. stroemi* были изучены нами в коллекциях Зоологического института РАН (Санкт-Петербург; далее ЗИН), Гётеборгского музея естественной истории (Гётеборг, Швеция; далее ГМЕИ) и Королевского музея естественной истории (Стокгольм, Швеция).

Промеры раковины гираулюсов проводились в соответствии со схемой, предложенной С. И. Андреевой с соавторами [8]. Всего промерены 227 экз., из которых 34 взяты из выборки *A. stroemi*, определённых самим К. А. Вестерлюндом (коллекции ГМЕИ, ЗИН). Другие использованные для статистического анализа выборки *A. stroemi* и родственных видов находятся в коллекциях ЗИН, ГМЕИ, а также Музея водных моллюсков Сибири при Омском государственном педагогическом университете (Омск, далее МВМС) (табл. 1).

Для изучения строения половой системы моллюсков было вскрыто 11 экз. катушек, собранных в Чивыркуйском заливе (бухта Змеиная), а также 6 экз. из дельты Селенги. Рассчитывался индекс копулятивного аппарата (ИКА), определяемый как соотношение длин препуциума и мешка пениса. Поскольку инвазия моллюсков личинками трематоды *Quinqueserialis quinqueserialis* (Barker et Laughlin, 1911) оказывает определённое воздействие на пропорции копулятивного органа (М. В. Винарский, И. И. Шишмарёва, неопубликованные данные), в этой работе использованы только данные, полученные на незаражённых особях.

Статистический анализ проведён методами многомерной статистики (метод главных компонент) в программе Statistica for Windows 6.0.

Выборки моллюсков *Anisus (Gyraulus)*, использованные при проведении исследования

Вид	Место сбора	Объём выборки, экз.	Место хранения
<i>A. centrifugus</i>	Сретенск-Забайкальский	6	ЗИН
	Озерко в бассейне р. Суйфун	10	ЗИН
<i>A. kamtschaticus</i>	Побережье Охотского моря, оз. Киси (бассейн р. Ола)	20	ЗИН
<i>A. stroemi</i>	Норвегия (без точной локализации)*	2	ГМЕИ
	Башкирия, берег р. Шайратлы*	20	ЗИН
	Пермская губерния, Златоустовская*	8	ГМЕИ
	Березов на реке Обь*	4	ГМЕИ
	Бурятия, оз. Байкал, дельта Селенги	20	МВМС
	Бурятия, оз. Байкал, бух. Змеиная Чивыркуйский залив	28	МВМС
	Алтайский край, мелиоративный канал у пос. Зерно	46	МВМС
	Тюменская обл., протока Вылполс у г. Лабытнанги	31	МВМС
	Северный Казахстан, оз. Бол. Чебачье	32	МВМС

* Выборки, определённые К. А. Вестерлюндом.

Результаты и обсуждение

Раковины *Anisus stroemi* из коллекции Вестерлюнда (включая синтипы, описанные и изображённые в статье [19]) характеризуются сходными признаками, включая размеры раковины, ширина которой не превышает 8 мм (табл. 2). Анализ главных компонент показывает (рис. 1), что все раковины из авторской серии (включая синтипы из Норвегии) образуют единое «облако» точек, что свидетельствует в пользу их принадлежности одной генеральной совокупности. Некоторая внутривидовая дивергенция по признакам раковины, заметная при анализе распределения особей из разных местообитаний в пределах единого «облака» (см. рис. 1), может объясняться, по нашему мнению, как географической удалённостью локалитетов, так и возрастной изменчивостью. В дальнейшем анализе выборка раковин из коллекции Вестерлюнда будет рассматриваться как единое целое и обозначаться «Westerlund».

Сопоставление этой выборки с раковинами, собранными из дельты Селенги, бух. Змеиной, а также из ряда водоёмов Западной Сибири, показывает их несомненное сходство. В плоскости двух первых главных компонент особи из Байкала образуют единое «облако» с особями из коллекции Вестерлюнда, а также с особями из водоёмов Западной Сибири (рис. 2). Раковины из Байкала характеризуются средними размерами (ширина раковины менее 10 мм),

наличием развитого кожистого киля, примерно одинаковой степенью выпуклости апикальной и базальной поверхности. По внешнему виду, размерам и пропорциям особи из Чивыркуйского залива весьма схожи с синтипами *A. stroemi*, собранными в Норвегии (рис. 3).

Копулятивный аппарат вскрытых нами особей из Чивыркуйского залива и дельты Селенги имеет типичное для *A. stroemi* строение (см. рис. 3, В). Препуциум и мешок пениса продолговатые, одинаково окрашенные, препуциум примерно на 1/3–1/4 толще мешка пениса. Толщина препуциума примерно одинакова на всём его протяжении, тогда как мешок пениса равномерно и сильно расширен вблизи впадения семяпровода, что придаёт ему булавовидную форму. Мешок пениса заметно превышает в длину препуциум, так что ИКА составил для моллюсков из бух. Змеиной $0,63 \pm 0,09$ (лимиты изменчивости 0,46–0,76), а из дельты Селенги – $0,65 \pm 0,05$ (лимиты изменчивости 0,56–0,72). Такие же признаки внутреннего строения характерны и для *A. stroemi* из водоёмов Западной Сибири [19].

Все вышеизложенные результаты говорят о том, что килеватые катушки из прибрежно-соровой зоны Байкала идентичны моллюскам *A. stroemi* из водоёмов Северной Европы и Западной Сибири в той трактовке этого вида, как она дана автором вида [24], а также современными малакологами [9; 19].

Таблица 2

Морфометрическая характеристика раковин *Anisus (Gyraulus)* из разных местообитаний*

Признак (индекс)**	Местообитание (см. табл. 1)					
	Златоустовская	Шайратлы	Вылполс	Большое Чебачье	Дельта Селенги	Бухта Змеиная
ЧО	$\frac{3,75-4,75}{4,14\pm 0,29}$	$\frac{3,50-4,12}{3,94\pm 0,15}$	$\frac{3,25-4,50}{4,09\pm 0,25}$	$\frac{3,62-4,50}{4,08\pm 0,23}$	$\frac{4,00-5,00}{4,49\pm 0,27}$	$\frac{3,25-4,37}{3,83\pm 0,26}$
ВР	$\frac{1,4-1,6}{1,5\pm 0,1}$	$\frac{1,4-1,7}{1,5\pm 0,1}$	$\frac{1,3-2,0}{1,6\pm 0,2}$	$\frac{1,2-1,6}{1,4\pm 0,1}$	$\frac{1,4-1,8}{1,5\pm 0,1}$	$\frac{1,2-1,7}{1,5\pm 0,1}$
ШР	$\frac{5,7-7,2}{6,5\pm 0,5}$	$\frac{5,1-6,2}{5,5\pm 0,3}$	$\frac{4,7-8,3}{7,0\pm 0,9}$	$\frac{4,8-7,9}{6,3\pm 0,9}$	$\frac{4,6-9,2}{7,1\pm 1,2}$	$\frac{4,6-7,4}{5,5\pm 0,7}$
ВУ	$\frac{1,5-1,8}{1,6\pm 0,1}$	$\frac{1,3-1,6}{1,5\pm 0,1}$	$\frac{1,5-2,3}{1,8\pm 0,2}$	$\frac{1,3-2,1}{1,7\pm 0,2}$	$\frac{1,4-2,5}{1,9\pm 0,3}$	$\frac{1,3-2,1}{1,6\pm 0,2}$
ШУ	$\frac{2,1-2,7}{2,2\pm 0,2}$	$\frac{1,7-2,3}{1,9\pm 0,2}$	$\frac{2,4-3,8}{3,0\pm 0,3}$	$\frac{1,8-3,4}{2,5\pm 0,4}$	$\frac{2,2-3,6}{3,0\pm 0,4}$	$\frac{1,8-3,1}{2,5\pm 0,4}$
ДВОа	$\frac{2,3-3,3}{2,8\pm 0,3}$	$\frac{1,9-2,7}{2,3\pm 0,2}$	$\frac{1,8-3,8}{2,9\pm 0,5}$	$\frac{2,0-3,7}{2,7\pm 0,4}$	$\frac{1,2-4,5}{2,8\pm 0,9}$	$\frac{1,2-2,8}{1,9\pm 0,4}$
ШПОа	$\frac{1,9-2,3}{2,1\pm 0,3}$	$\frac{1,5-2,0}{1,8\pm 0,1}$	$\frac{1,6-2,5}{2,1\pm 0,3}$	$\frac{1,4-2,7}{1,9\pm 0,3}$	$\frac{1,7-2,5}{2,2\pm 0,2}$	$\frac{1,4-2,4}{1,9\pm 0,3}$
ВР/ШР	$\frac{0,21-0,26}{0,23\pm 0,01}$	$\frac{0,24-0,30}{0,28\pm 0,01}$	$\frac{0,19-0,28}{0,23\pm 0,02}$	$\frac{0,18-0,28}{0,22\pm 0,02}$	$\frac{0,17-0,30}{0,22\pm 0,04}$	$\frac{0,22-0,32}{0,27\pm 0,03}$
ВУ/ШР	$\frac{0,23-0,28}{0,25\pm 0,02}$	$\frac{0,24-0,30}{0,27\pm 0,01}$	$\frac{0,18-0,34}{0,26\pm 0,03}$	$\frac{0,21-0,32}{0,27\pm 0,02}$	$\frac{0,21-0,35}{0,26\pm 0,04}$	$\frac{0,24-0,36}{0,30\pm 0,03}$
ВУ/ШУ	$\frac{0,60-0,83}{0,73\pm 0,07}$	$\frac{0,70-0,88}{0,78\pm 0,06}$	$\frac{0,48-0,73}{0,60\pm 0,07}$	$\frac{0,53-0,90}{0,69\pm 0,07}$	$\frac{0,48-0,76}{0,60\pm 0,08}$	$\frac{0,50-0,83}{0,66\pm 0,07}$
ДВОа/ШПОа	$\frac{1,24-1,52}{1,38\pm 0,12}$	$\frac{1,00-1,60}{1,29\pm 0,14}$	$\frac{0,96-1,85}{1,39\pm 0,24}$	$\frac{0,89-1,79}{1,43\pm 0,20}$	$\frac{0,71-1,76}{1,21\pm 0,27}$	$\frac{0,67-1,36}{1,04\pm 0,17}$

*В числителе – лимиты изменчивости признака; в знаменателе – среднее значение \pm среднее квадратическое отклонение (σ).

**ЧО – число оборотов, ВР – высота раковины, ШР – ширина раковины, ВУ – высота устья, ШУ – ширина устья, ДВОа – диаметр внутренних оборотов с апикальной стороны, ШПОа – ширина трубки последнего оборота с апикальной стороны.

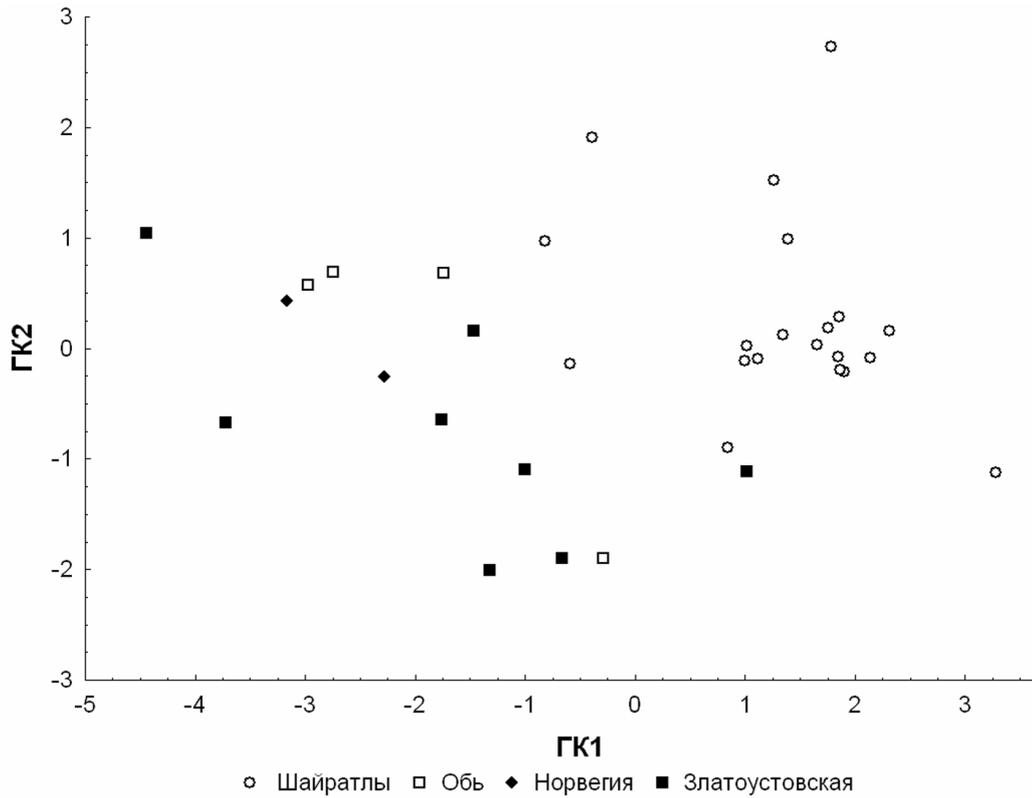


Рис. 1. Расположение особей *A. stroemi* из коллекции Вестерлунда в плоскости первой и второй главных компонент (ГК). Взяты вместе, две ГК объясняют 76,4 % изменчивости

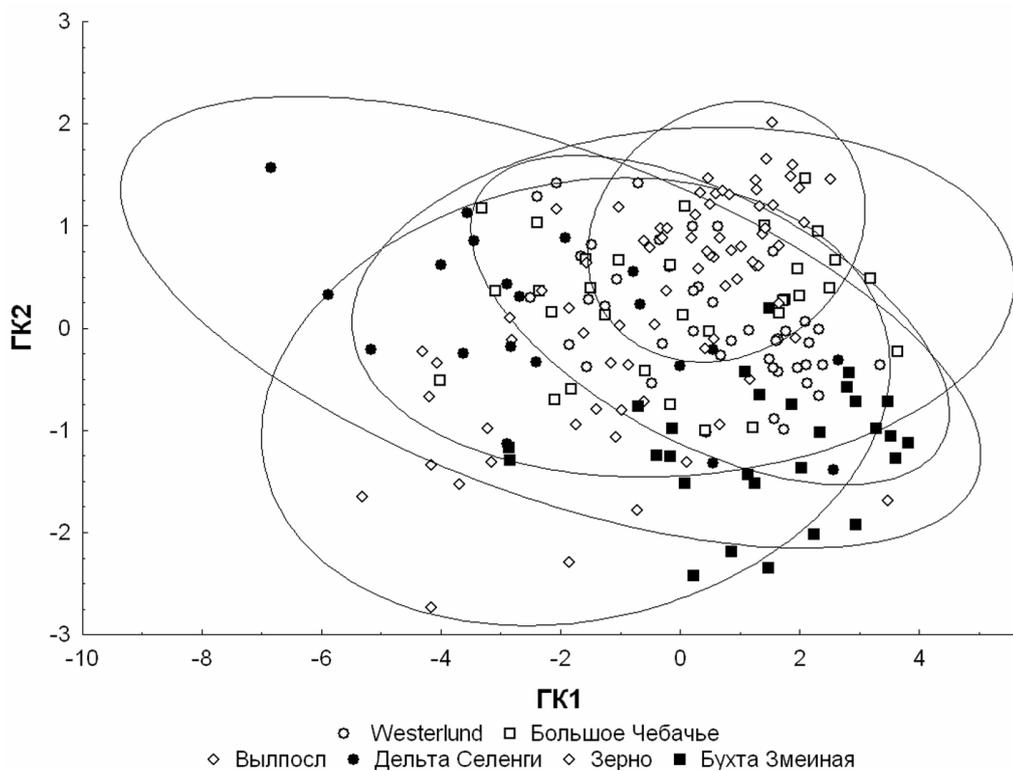


Рис. 2. Расположение особей *A. stroemi* из географически удалённых выборок в плоскости первой и второй главных компонент (ГК). Взяты вместе, две ГК объясняют 76,5 % изменчивости

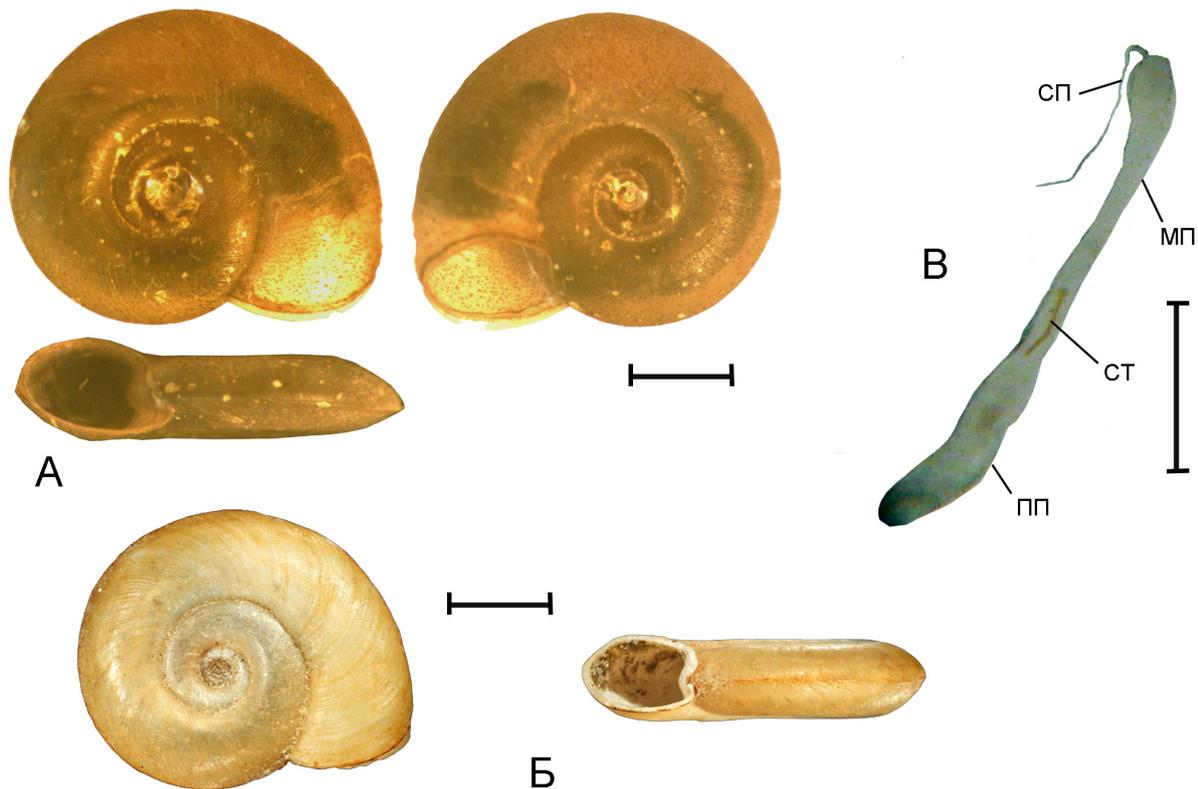


Рис. 3. Раковины (А, Б) и копулятивный орган (В) *Anisus (Gyraulus) stroemi*: А – Чивыркуйский залив (по: [14]); Б – Один из синтипов («Норвегия», ГМЕИ); В – Чивыркуйский залив, бух. Змеиная. Масштабная линейка 1 мм (копулятивный орган), 2 мм (раковины). Сокращения: мп – мешок пениса, пп – препуциум, сп – семяпровод, ст – стилет

Необходимо также сопоставить наши данные с морфологией экземпляров из типовых серий *A. centrifugus* и *A. kamtschaticus* для того, чтобы выявить отличия этих видов от *A. stroemi*.

Были изучены лектотип *A. centrifugus* (ЗИН), а также два паралектотипа (ГМЕИ), собранные в типовом местонахождении – «Верхнеколымск» (ныне – село в республике Саха-Якутия).

Визуально раковина напоминает раковину синтипов *A. stroemi*, однако выглядит несколько более уплощённой, что связано с меньшим, чем у последнего вида, соотношением высоты и ширины раковины. У трёх раковин из типовой серии *A. centrifugus* индекс ВР/ШР составил от 0,17 до 0,21, в то время как средние значения этого показателя в разных популяциях *A. stroemi* колеблются от 0,22 до 0,28 (см. табл. 2). Кроме того, у лектотипа *A. centrifugus* киль располагается чуть выше середины периферии раковины (рис. 5, А), чего никогда не наблюдается у *A. stroemi*. Обороты у *A. centrifugus* также нарастают гораздо быстрее, чем у *A. stroemi*. Однако это касается только типовой серии *A. centrifugus*. Просмотр выборок этого вида из Южной Сибири, Монголии и юга Дальнего Востока (ЗИН) не позволил выявить

достоверных отличий от *A. stroemi* из Байкала и водоёмов Западной Сибири, что подтверждается результатами анализа главных компонент (рис. 4). Практически все особи *A. centrifugus* из юга региона попадают в одно «облако» с *A. stroemi*, в то время как лектотип и паралектотипы занимают промежуточное положение между *A. stroemi* и *A. kamtschaticus*.

Внутреннее строение *A. centrifugus* из водоёмов крайнего северо-востока Азии описано Я. И. Старобогатовым и Л. А. Будниковой [9]. Авторы отмечают, что у этого вида проксимальная часть препуциума резко обособлена от дистальной, а у *A. stroemi* обособлена слабо, как это и наблюдалось у вскрытых нами катушек из Байкала (см. рис. 3, В).

Выяснить точное таксономическое положение вида *A. (G.) kamtschaticus* сложнее, поскольку из трёх раковин оригинальной типовой серии, собранной в р. Камчатка [25], в коллекции ЗИН сохранилась только одна, к тому же в сильно поврежденном виде. Несмотря на указание в первоописании на наличие кожистого киль («carina membranacea») у этого вида, сохранившийся синтип его лишён, просматриваются лишь очень слабые следы прижизненного

существования этого элемента скульптуры. По-видимому, для окончательного прояснения вопроса о сущности вида *A. kamtschaticus* необходимо изучение топотипов. Пока же мы опираемся на ту трактовку вида, которая предложена в современной отечественной литературе [7; 9], основываясь на изучении крупной выборки из оз. Киси (см. табл. 1, рис. 5, В). Раковины моллюсков этой выборки заметно отличаются от раковин *A. stroemi* более крупными размерами (ширина раковины достигает 13,0 мм (табл. 3), что гораздо крупнее раковин *A. stroemi*. Подобно *A. centrifugus*, раковины *A. kamtschaticus* сильно уплощены, среднее значение индекса ВР/ШР составило в исследованной выборке $0,17 \pm 0,02$ (см. табл. 3), что меньше, чем типичное для *A. stroemi*. Анализ

главных компонент (см. рис. 4) показывает, что особи *A. kamtschaticus* формируют более или менее обособленное «облако» в плоскости диаграммы, хотя и перекрывающееся частично с «облаком», соответствующим *A. stroemi*. Имеются также отличия в строении копулятивного органа, которые, по данным Я. И. Старобогатова и Л. Л. Будниковой [9]), сводятся к небольшим различиям по форме мешка пениса и препуциума. Данные о значениях ИКА для *A. kamtschaticus* отсутствуют. По совокупности конхологических и анатомических признаков *A. kamtschaticus*, видимо, следует считать «хорошим» видом, хотя его географическое распространение и изменчивость нуждаются в дополнительном изучении. В прибрежно-соровой зоне Байкала особи этого вида нами не встречены.

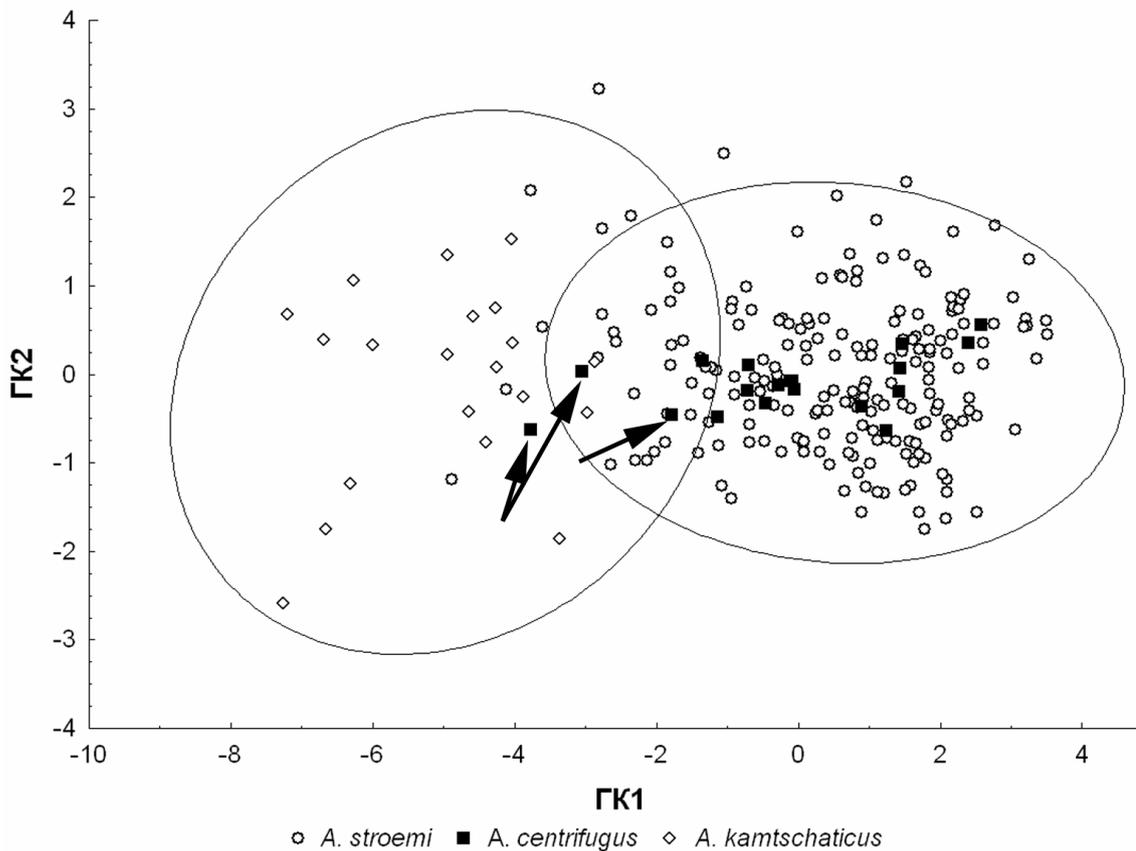


Рис. 4. Расположение особей *A. centrifugus*, *A. kamtschaticus* и *A. stroemi* в плоскости первой и второй главных компонент (ГК). Взяты вместе, две ГК объясняют 81,3 % изменчивости. Стрелками показано расположение лектотипа и двух паралектотипов *A. centrifugus*

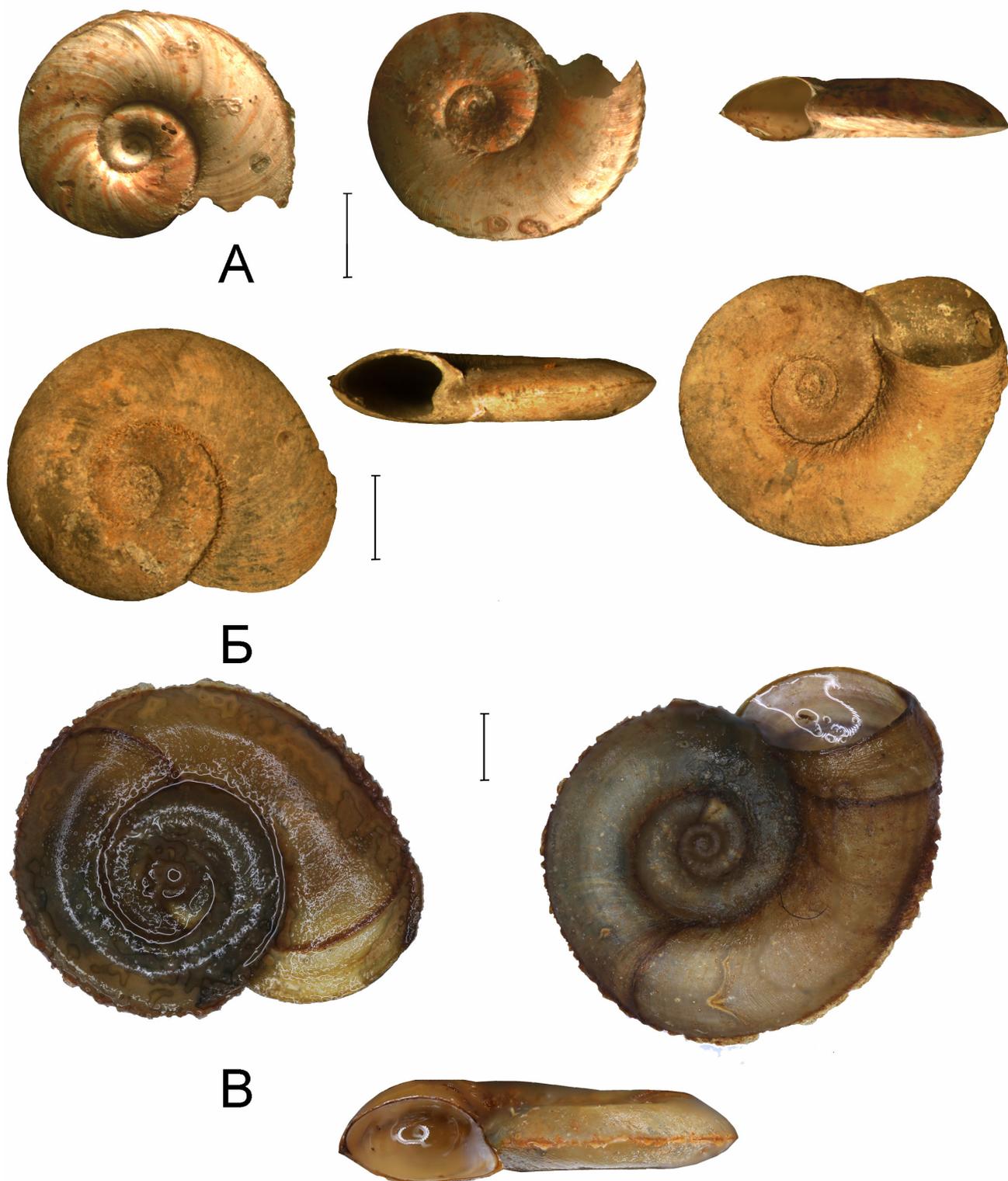


Рис. 5. Раковины лектотипа (А) и паралектотипа (Б) *A. centrifugus* и раковина *A. kamtschaticus* (оз. Киси). Раковины А и В из коллекции ЗИН, раковина Б из коллекции ГМБИ. А, Б – фото И. О. Нехаев, В – ориг. Масштабная линейка 2 мм

Таблица 3

Морфометрическая характеристика раковин *Anisus (Gyraulus) kamtschaticus* из оз. Киси

Признак	Лимиты изменчивости, среднее значение, σ	Индекс	Лимиты изменчивости, среднее значение, σ
ЧО	$\frac{4,12-4,75}{4,41\pm 0,20}$	ВР/ШР	$\frac{0,12-0,20}{0,17\pm 0,02}$
ВР	$\frac{1,4-1,8}{1,6\pm 0,1}$	ВУ/ШР	$\frac{0,16-0,29}{0,22\pm 0,03}$
ШР	$\frac{8,3-13,0}{10,0\pm 1,1}$	ВУ/ШУ	$\frac{0,44-0,80}{0,59\pm 0,09}$
ВУ	$\frac{1,8-2,8}{2,2\pm 0,3}$	ДВОа/ШПОа	$\frac{1,10-2,16}{1,54\pm 0,27}$
ШУ	$\frac{3,1-4,4}{3,7\pm 0,4}$	–	–
ДВОа	$\frac{3,3-6,4}{4,6\pm 0,8}$	–	–
ШПОа	$\frac{2,3-3,6}{3,0\pm 0,4}$	–	–

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что таксономическое название *Anisus (Gyraulus) stroemi* (или *Gyraulus stroemi*) является наиболее подходящим для обозначения килеватой катушки, обитающей в Чивыркуйском заливе, дельте Селенги и других водоёмах прибрежно-соровой зоны оз. Байкал. Присутствие в данном регионе видов *A. centrifugus* и *A. kamtschaticus* является до сих пор недоказанным. Однородность выборок *A. stroemi* из Байкала по морфологии раковины и копулятивного аппарата не дают возможности предполагать наличие здесь более чем одного вида килеватой катушки.

Причина возможной идентификации байкальских катушек как *A. centrifugus* или как *A. kamtschaticus* видится нам в следующем. В определительном ключе, разработанном Я. И. Старобогатовым с соавторами [7], в качестве определяющего признака введён абсолютный размер (ширина) раковины, который у *A. stroemi* при 3,5 оборотах «не превышает 2,8 мм, а при 4 – не превышает 4,5 мм» [7, с. 348], что характеризует *A. stroemi* как имеющий наименьший размер раковины из всех трёх обсуждаемых видов. Соответственно этому ключу более крупные особи не могут быть идентифицированы как *A. stroemi* и определяются либо как *A. centrifugus*, либо как *A. kamtschaticus*. Истинные размеры *A. stroemi* были уточнены после выхода определителя, в результате исследования типовой серии *A. stroemi* из коллекции ГМБИ П. Глоэром и М. В. Винарским [19], которые установили, что синтипы этого вида значительно крупнее и при 4,25 оборотах ширина раковины составляет от 7,1 до 7,4 мм.

По нашему мнению, работа по уточнению таксономического положения килеватых катушек Восточной Сибири должна быть продолжена.

Авторы благодарны П. В. Кияшко и Л. Л. Ярохович (ЗИН РАН, Санкт-Петербург), Т. von Proschwitz (Гёттеборгский естественноисторический музей) и А. Warén (Королевский естественноисторический музей, Стокгольм) за помощь при работе с музейными коллекциями, И. О. Нехаеву (Мурманский морской биологический институт) за представленные фотографии лектотипа и паралектотипа *A. centrifugus*. Работа выполнена при поддержке проекта РФФИ № 12-04-31564 мол а, проекта СО РАН VI.51.1.3. «Экология паразитов гидробионтов: распределение в хозяевах, пространстве и времени, паразито-хозяйинные взаимоотношения (ИОЭБ СО РАН, руководитель Н. М. Пронин)».

Литература

1. Брюхоногие моллюски (Gastropoda) / Т. Я. Ситникова [и др.] // Аннотированный список фауны озера Байкал и его водосборного бассейна. В 2 т. Т. 1. Озеро Байкал, кн. 2. – Новосибирск : Наука, 2004. – С. 937–1020.
2. Жадин В. И. Пресноводные моллюски СССР / В. И. Жадин. – Л. : Ленснбтехиздат, 1933. – 232 с.
3. Жалцанова Д.-С. Д. О промежуточном хозяине трематоды *Quinqueserialis quinqueserialis* (Trematoda, Notocotylidae) в СССР и морфология ее партерит и личинок / Д.-С. Д. Жалцанова Ю. В. Белякова // Паразитология. – 1986. – Т. 20, вып. 4. – С. 61–63.
4. Жалцанова Д.-С. Д. Общая характеристика жизненного цикла трематоды и динамика зараженности промежуточного хозяина *Anisus stroemi* / Д.-С. Д. Жалцанова, Н. М. Пронин // Динамика за-

ражённости животных гельминтами. – Улан-Удэ : БНЦ СО АН СССР, 1991. – С. 139–144.

5. Жалцанова Д.-С. Д. Динамика зараженности моллюсков *Anisus stroemi* личинками трематод *Quinqueserialis quinqueserialis* (Notocotylidae) – паразита ондатры / Д.-С. Д. Жалцанова, Н. М. Пронин // Изв. АН Каз. ССР. Сер. биол. – 1988. – С. 54–60.

6. Кожов М. М. Моллюски озера Байкал / М. М. Кожов // Тр. Байкал. лимнол. ст. АН СССР. – Иркутск, 1936. – Вып. 8. – 352 с.

7. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий / под общ. ред. С. Я. Цалолихина. – СПб. : Наука. – 2004. – Т. 6 : Моллюски, Полихеты, Немертины. – 528 с.

8. Определитель пресноводных брюхоногих моллюсков (Mollusca: Gastropoda) Западной Сибири / С. И. Андреева [и др.]. – Омск : [Б. и.], 2010. – Ч. 1, вып. 1. – 200 с.

9. Старобогатов Я. И. О фауне пресноводных брюхоногих моллюсков крайнего северо-востока / Я. И. Старобогатов, Л. Л. Будникова // Тр. Биол.-почв. ин-та. Нов. сер. – 1976. – Т. 36, вып. 139 : Пресноводная фауна Чукотского полуострова. – С. 72–88.

10. Старобогатов Я. И. Состав и зоогеографическая характеристика пресноводной малакофауны Восточной Сибири и Севера Дальнего Востока / Я. И. Старобогатов, Э. А. Стрелецкая // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – 1967. – Т. 42 : Моллюски, их роль в биоценозах и формировании фаун. – С. 221–268.

11. Фомина А. С. О заражённости дефинитивного (*Ondatra zibethicus*) и промежуточного (*Anisus stroemi*) хозяев трематодой *Quinqueserialis quinqueserialis* в дельте реки Селенги (бассейн оз. Байкал) / А. С. Фомина, И. И. Шишмарёва, О. Е. Мазур // Вопр. нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2012. – № 4/1. – С. 56–58.

12. Шишмарёва И. И. Использование термохрон DS1922L в исследовании эмбрионального развития Gastropoda на примере *Gyraulus centrifugus* (Westerlund, 1897) / И. И. Шишмарёва // Экология России и сопредельных территорий : материалы XV Междунар. экол. студ. конф. (29–31 октября 2010 г., Новосибирск). – Новосибирск : Изд-во НГУ, 2010. – Т. 1, вып. 14. – С. 87.

13. Шишмарёва И. И. Влияние элодеи канадской *Elodea canadensis* на брюхоногих моллюсков (Gastropoda) и структуру сообществ макробеспозвоночных в бухте Котово Чивыркуйского залива озера Байкал / И. И. Шишмарёва // Ломоносов-2010 : материалы XVII Междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и мол. учёных (12–15 апреля 2010 г., Москва). – М. : Изд-во МГУ, 2010. – С. 115.

14. Шишмарёва И. И. Плодовитость и эмбриональное развитие *Anisus* (*Gyraulus*) *stroemi* (Westerlund, 1881) (Gastropoda: Planorbidae) / И. И. Шишмарёва, Д. В. Матафонов // Изв. Иркут.

Сер. Биология. Экология. – 2012. – Т. 5, № 1. – С. 111–115.

15. Шишмарёва И. И. Исследование биологии брюхоножного моллюска *Anisus centrifugus* (Westerlund, 1897): размножение, эмбриональное развитие и значение в сообществах фитофильных беспозвоночных ассоциированных с зарослями чужеродного вида *Elodea canadensis* в Чивыркуйском заливе озера Байкал / И. И. Шишмарёва, Д. В. Матафонов // Современное состояние, проблемы и перспективы развития особо охраняемых природных территорий Байкальского региона : материалы науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 25-летию Забайкал. нац. парка (9–10 августа 2011 г., пос. Усть-Баргузин, Респ. Бурятия). – Улан-Удэ : Изд-во БГУ, 2012. – С. 133–135.

16. Boss K. J. On the evolution of gastropods in ancient lakes / K. J. Boss // Pulmonates. – 1978. – Vol. 2A. – P. 385–428

17. Dybowski B. Bemerkungen und Zusätze zu der Arbeit von Dr. W. Dybowski «Mollusken aus der Uferregion des Baicalsees» / B. Dybowski // Ежегод. Зоол. музея Император. Акад. наук. – 1913 (1912). – Т. 17. – С. 165–218.

18. Dybowski W. Mollusken aus der Uferregion des Baicalsees / W. Dybowski // Ежегодник Зоол. музея Император. Акад. наук. – 1913 (1912). – Т. 17. – С. 123–143.

19. Gløer P. Taxonomical notes on Euro-Siberian freshwater mollusks: 2. Redescription of *Planorbis* (*Gyraulus*) *stroemi* Westerlund, 1881 (Mollusca: Gastropoda: Planorbidae) / P. Gløer, M. Vinarski // J. of Conchology. – 2009. – Vol. 39, N 6. – P. 717–725.

20. Lindholm W. A. Die Mollusken des Baicalsees (Gastropoda et Pelecypoda) systematisch und zoogeographisch bearbeitet / W. A. Lindholm // Wissenschaftliche Ergebnisse einer zoologische Expedition nach dem Baikal-See unter Leitung des Prof. Alexis Korotneff i. d. J. 1900–1902. – Kiew und Berlin : Friedländer und Sohn, 1909. – B. 4. – S. 1–104.

21. Sitnikova T. Ya. Recent views on the history and diversity of the Baicalian malacofauna / T. Ya. Sitnikova // Arch. Hydrobiol. – 1994. – Vol. 44. – P. 319–326.

22. Sitnikova T. Ya. Endemic gastropod distribution in Baikal / T. Ya. Sitnikova // Hydrobiologia. – 2006. – Vol. 568(S). – P. 207–211.

23. Stift M. Palaeartic gastropod gains a foothold in the dominion of endemics: range expansion and morphological change of *Lymnaea* (*Radix*) *auricularia* in Lake Baikal / M. Stift [et al.] // Hydrobiologia. – 2004. – Vol. 513. – P. 101–108.

24. Westerlund C.A. Malakologiska bidrag. II. För Vetenskapen nya Land- och Sötvatten Mollusker / C. A. Westerlund // Öfversigt af Kongliga Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. – 1881. – B. 4. – S. 50–70.

25. Westerlund C. A. Beiträge zur Molluskenfauna Russlands / C. A. Westerlund // Ezhegodnik Zoologicheskogo Muzeya Imperatorskoi Akademii Nauk. – 1897 – B. 2. – S. 117–143.

What species of a carinate *Gyraulus* (Mollusca: Gastropoda: Planorbidae) inhabits the shallow zone of Lake Baikal?

M. V. Vinarski, D. V. Matafonov, I. I. Shishmaryova

Abstract. The problem of taxonomic position of a carinate *Anisus* (*Gyraulus*) species (family Planorbidae) inhabiting the shallow water zone of Lake Baikal is discussed. From 1909 till 2012 as many as seven different names were proposed to designate this species. It is revealed that the proper one is *Anisus* (*Gyraulus*) *stroemi* (Westerlund, 1881). We confirm this by comparison of the Baikalian individuals with those from the type series of *A. stroemi* as well as with specimens from the Urals and Western Siberia. Two other species, *A. centrifugus* (Westerlund, 1897) and *A. kamtschaticus* (Westerlund, 1897), previously mentioned from the shallow water zone of Lake Baikal, most probably, do not inhabit this region.

Key words: Lake Baikal, shallow water zone, mollusks, taxonomy, nomenclature

Винарский Максим Викторович
Омский государственный педагогический университет
644099, г. Омск, наб. Тухачевского, 14
кандидат биологических наук, доцент
тел.: (3812) 30–45–50
E-mail: radix.vinarski@gmail.com

Vinarski Maxim Viktorovich
Omsk State Pedagogical University
14 Tukhachevskogo Emb., Omsk, 644099
Ph. D. in Biology, ass. prof.
phone: (3812) 30–45–50
E-mail: radix.vinarski@gmail.com

Матафонов Дмитрий Викторович
Институт общей и экспериментальной биологии
СО РАН
670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6
кандидат биологических наук
научный сотрудник
тел.: (3012) 43–42–29
E-mail: dimataf@yandex.ru

Matafonov Dmitriy Viktorovich
Institute of General and Experimental
Biology SB RAS
6 Sakhyanova St., Ulan-Ude, 670047
Ph. D. in Biology, research scientist
phone: (3012) 43–42–29
E-mail: dimataf@yandex.ru

Шишмарёва Ирина Ивановна
Институт общей и экспериментальной биологии
СО РАН,
670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6
аспирант
тел.: (3012) 43–42–29
E-mail: ira.shishmaryova@gmail.com

Shishmaryova Irina Ivanovna
Institute of General and Experimental
Biology SB RAS
6 Sakhyanova St., Ulan-Ude, 670047
doctoral student
phone: (3012) 43–42–29
E-mail: ira.shishmaryova@gmail.com