

2007

Том 86, Номер 2

ISSN 0044-5134

Февраль 2007



ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



<http://www.naukaran.ru>
<http://www.maik.ru>



“НАУКА”

УДК 591.1

БЕЗЗУБКИ РОДА *SINANODONTA* (BIVALVIA, ANODONTINAE) БАССЕЙНА АМУРА И ПРИМОРЬЯ

© 2007 г. В. В. Богатов

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток 690022, Россия

e-mail: bogatov@ibss.dvo.ru

Поступила в редакцию 25.04.2005 г.

На основе анализа максимально выпуклого сечения раковин проведена ревизия рода *Sinanodonta* Modell 1945 с Дальнего Востока России. Установлено, что в дальневосточном регионе род представлен 7 видами: *S. amurensis* Moskvicheva 1973, *S. likharevi* Moskvicheva 1973, *S. schrencki* Moskvicheva 1973, *S. fukudai* Modell 1945, *S. crassitesta* Moskvicheva 1973, *S. primorjensis* Bogatov et Zatravkin 1988 и *S. manchurica* Bogatov et Starobogatov 1996. Предложена новая синонимия: *Sinanodonta* Modell 1945 = *Cristariopsis* Moskvicheva 1973 syn. n.; = *Ellipsanodon* Bogatov et Starobogatov 1996 syn. n.; *S. crassitesta* Moskvicheva 1973 = *S. renzini* Bogatov et Zatravkin 1988 syn. n.; = *S. ovata* Bogatov et Starobogatov 1996 syn. n.

Род *Sinanodonta* был выделен Моделлем в 1945 г. с обозначением типового вида *Symphynota woodiana* Lea 1834 (Modell, 1945). Ныне представители этого рода беззубок обитают на п-ве Индокитай, в Китае, Японии, на п-ве Корея и юге российского Дальнего Востока (бассейн Амура и юг Приморского края) (Прозорова и др., 2005). Некоторые виды интродуцированы в Среднюю Азию (бассейн Сырдарья) (Антонова, Старобогатов, 1988) и Европу (Юришинец, Корнюшин, 2001). Кроме того, представители *Sinanodonta* известны из миоценовых отложений Прибайкалья и возможно Камчатки (Старобогатов, 1970).

Первая ревизия дальневосточных *Sinanodonta* была проведена Москвичевой в 1973 г. Ею было выделено 8 видов, сгруппированных в 3 подрода: подрод *Sinanodonta* s. str., включающий *S. (S.) schrencki* Moskvicheva 1973, *S. (S.) amurensis* Moskv. 1973, *S. (S.) fukudai* Modell 1945 и *S. (S.) likharevi* Moskv. 1973; подрод *Cristariopsis* Moskv. 1973, включающий *S. (C.) crassitesta* Moskv. 1973; подрод *Anemina* Haas 1969, включающий *S. (A.) shadini* Moskv. 1973, *S. (A.) buldowskii* Moskv. 1973 и *S. (A.) fuscoviridis* Moskv. 1973. Позже Затравкин и Богатов (1987) подрод *Anemina* выделили в качестве самостоятельного рода, так как его представители по рисунку макушечной скульптуры и общей форме раковины (отсутствие крыла) заметно отличались от остальных *Sinanodonta*. Затем состав рода был пополнен двумя видами – *S. renzini* Bogatov et Zatravkin 1988 и *S. primorjensis* Bog. et Zatr. 1988 (Богатов, Затравкин, 1988), а еще позже Богатов и Старобогатов с юга Приморского края описали *S. ovata* Bog. et Star. 1996 и *S. manchurica* Bog. et Star. 1996, объединив их в новый подрод *Ellipsanodon* Bog. et Star. 1996, в состав которого был также переведен *S. fukudai* (Богатов,

Старобогатов, 1996). Таким образом, к концу XX в. дальневосточные *Sinanodonta* были представлены 9 видами, относящимися к 3 подродам (Богатов, Саенко, 2003).

Комплексные исследования морфологии раковин дальневосточных *Sinanodonta* показали неоправданность применения некоторых методических подходов в изучении этой сложной в систематическом отношении группы моллюсков, что приводило к неправильной идентификации видов. Разработанные нами новые приемы изучения раковин беззубок (Богатов, Старобогатов, Прозорова, 2005) позволили устранить ранее допущенные ошибки. В результате проведенной ревизии число видов дальневосточных *Sinanodonta* сократилось до 7, а названия подродов *Cristariopsis* и *Ellipsanodon* были признаны синонимами подрода *Sinanodonta* s. str.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проводимые с начала 70-х гг. прошлого столетия исследования дальневосточных *Sinanodonta* были основаны на использовании компараторного метода, позволяющего с помощью бинокля и рисовального аппарата сравнивать контуры максимально выпуклых сечений створок (т.е. сечений, проведенных через макушку и точки, максимально удаленные в разные моменты времени от комиссуральной плоскости раковины). Считалось, что степень кривизны таких контуров, особенно в примакушечной области раковины, видоспецифична (Скарлато и др., 1990; Старобогатов и др., 2004).

При существовавшей методике зарисовки максимально выпуклых контуров необоснованно требовалось все раковины устанавливать под микро-

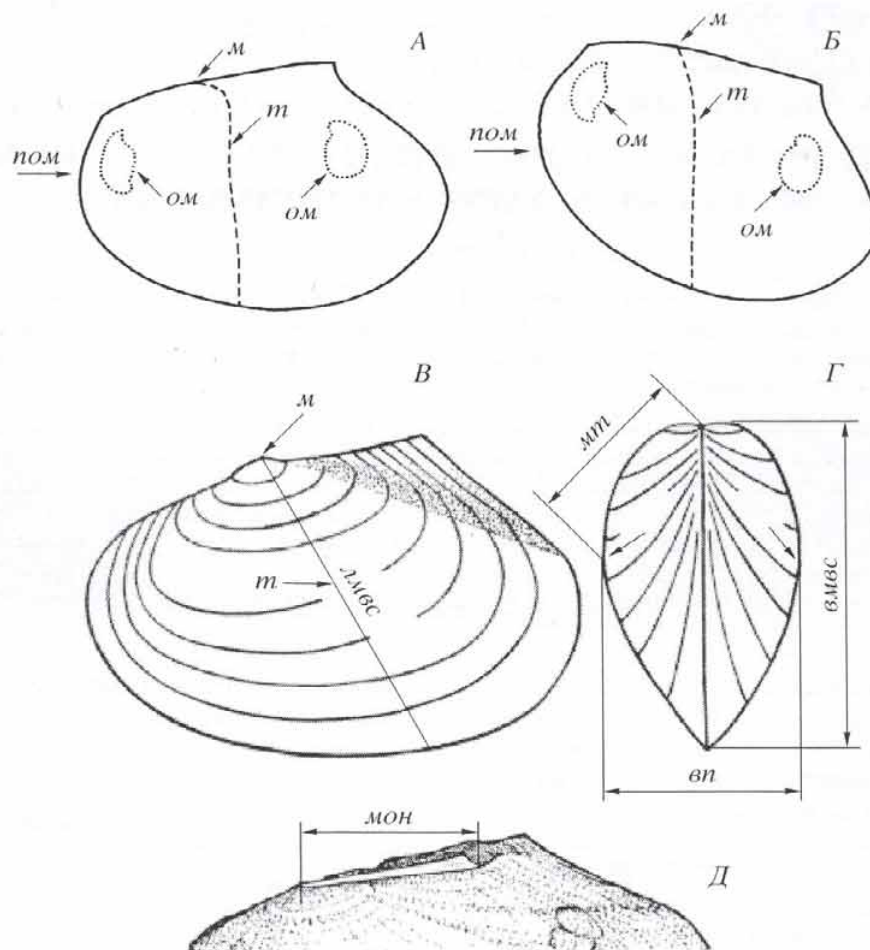


Рис. 1. Положение линий внешних контуров (пунктирные линии) на боковой поверхности створки *Sinanodonta* (А – при стандартной установке раковины; Б – в положении, при котором продольная ось микроскопа перпендикулярна плоскости максимально выпуклого сечения раковины: точками показано положение мускульных отпечатков на внутренней поверхности створки) и промеры раковин *Sinanodonta* (В – вид сбоку; Г – вид спереди в положении, при котором продольная ось микроскопа перпендикулярна плоскости максимально выпуклого сечения; Д – вид изнутри): *м* – вершина макушки, *т* – наиболее выступающая точка боковой поверхности раковины, *ом* – отпечаток мускула-замыкателя, *ном* – направление продольной оси микроскопа, *лмвс* – линия максимально выпуклого сечения раковины, *мм* – расстояние между макушкой и наиболее выступающей точкой боковой поверхности раковины, *вмвс* – высота максимально выпуклого сечения, *вп* – выпуклость раковины, *мон* – расстояние между вершиной макушки и основанием нимфы.

скопом строго однотипно. В частности, например, утверждалось, что максимально выпуклый контур раковины беззубок можно наблюдать, только если створки располагать перпендикулярно линии, проходящей через середины (или верхние точки) отпечатков мускулов-замыкателей (Скарлато и др., 1990). При ревизии рода *Sinanodonta* мы обратили внимание на тот факт, что при рекомендованной установке раковины становится видна часть закилевого поля створки – структуры, которую обычно не замечали. Причиной этого был некий оптический эффект, возникающий из-за особого расположения в примакушечной области линий роста этих моллюсков и создающий впечатление, что наблюдатель рассматривает максимально-выпуклый контур раковины. В действительности же видимая под микро-

скопом линия контура всегда выходила в область закилевого поля в виде выступа (рис. 1А). В подобной ситуации сопоставимые результаты можно было получить лишь при сравнении одноразмерных особей, имеющих одинаковый наклон плоскости максимально выпуклого сечения створки к продольной оси раковины. Однако наблюдаемые таким образом контуры никогда не совпадали с контурами максимально выпуклых сечений створок. Более того, если размеры раковин или углы наклонов плоскостей сечений различались, то видимые в бинокляр линии контуров каждый раз проходили по разным участкам боковой поверхности створки.

Настоящее исследование показало, что для прорисовки контуров максимально выпуклых сечений, в том числе у разноразмерных беззубок,

следует отказаться от однотипной установки раковины по отношению к линии, проходящей через отпечатки мускулов-замыкателей. Независимо от положения мускульных отпечатков створку в каждом случае необходимо устанавливать на глаз, отводя ее назад от линии симметрии до тех пор, пока из поля зрения полностью не исчезнет закилевое поле. При этом важно добиться положения, при котором комиссуральные плоскости раковины разного времени образования (эти плоскости очерчены линиями нарастания), совпали с оптической осью микроскопа. Именно в такой позиции можно увидеть максимально выпуклый контур створки, который на боковой поверхности раковины будет представлять собой слабо-выгнутую линию (рис. 1Б).

Еще одна трудность возникает при идентификации крупных беззубок, длина раковин которых превышает 14–15 см. Контур максимально выпуклых сечений таких створок не фиксировались с помощью обычного бинокля, и их видовая принадлежность, как правило, определялась на глаз, что также часто приводило к ошибкам. В настоящей работе для идентификации крупных створок на их наружной поверхности предварительно мягким карандашом прорисовывался контур максимально-выпуклого сечения. Со стороны переднего края раковины к прорисованному контуру прикладывали полоску пластилина диаметром около 2 см, на которой строго вдоль прорисованной линии при помощи обратной стороны пинцета формировали плоскую площадку. Затем пластилин охлаждали, осторожно снимали со створки и со стороны площадки прикладывали к бумаге. Полученный по краям пластилинового слепка контур прорисовывали карандашом. В дальнейшем на световом столике сделанные рисунки сопоставлялись.

Исследование раковин разных видов *Sinanodonta* показало их высокую изменчивость в зависимости от условий обитания. В частности было замечено, что беззубки, обитающие в биотопах с сильным течением, приобретают вытянутую форму, в стоячих же водоемах раковина становится более высокой. Ранее аналогичное изменение формы раковины с увеличением глубины обитания было отмечено и у европейских беззубок (Алимов, Богатов, 1975). Наблюдаемая изменчивость раковины у *Sinanodonta* затрудняет применение для их видовой идентификации стандартных промеров створки (длина, высота и выпуклость) и их соотношения. В связи с этим в настоящей работе были использованы два показателя, которые характеризуют степень вздутости максимально выпуклого сечения раковины: отношение расстояния между макушкой и точкой, наиболее удаленной от комиссуральной плоскости створок (mm), к выпуклости раковины ($вр$) и отношение $вр$ к высоте максимально выпуклого сечения ($вмвс$). При

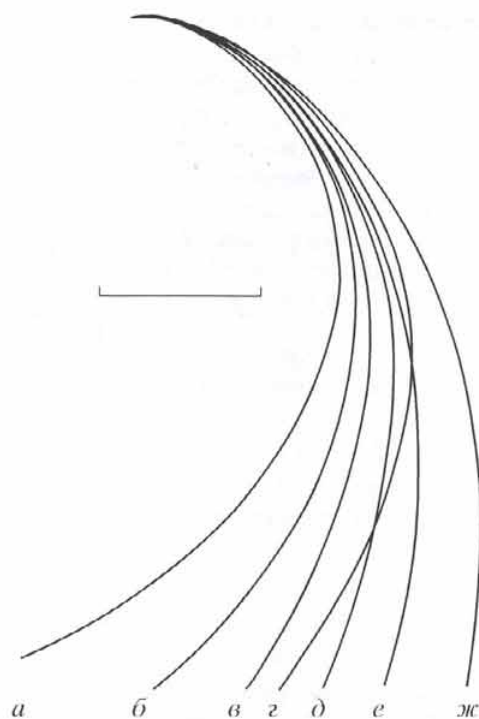


Рис. 2. Внешние контуры максимально выпуклых сечений: а – *Sinanodonta manchurica*, б – *S. fukudai*, в – *S. crassitesta*, г – *S. schrencki*, д – *S. likharevi*, е – *S. primorjensis*, ж – *S. amurensis*. Масштаб – 1 см.

этом $вмвс$ измерялась по прямой, проведенной между макушкой и брюшным краем через точку створки, наиболее удаленную от комиссуральной плоскости (рис. 1В, 1Г). Кроме того, было использовано отношение расстояния между вершиной макушки и основанием нимфы ($мон$) к $вр$ (рис. 1Д).

Материалом для исследования послужили хранящиеся в коллекции Зоологического института РАН типовые серии беззубок, а также 6 экз. раковин из 5 проб, определенных ранее Москвичевой как *S. (S.) fukudai*. Дополнительно были исследованы около 200 экз. моллюсков рода *Sinanodonta*, хранящихся в коллекции Биолого-почвенного института ДВО РАН, в том числе паратипы *S. ovata*.

Ниже приводятся краткие уточненные описания дальневосточных видов рода *Sinanodonta*. Полученные контуры максимально выпуклых сечений дальневосточных видов сведены на рис. 2.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Род *Sinanodonta* Modell 1945

Типовой вид *Symphynota woodiana* Lea 1834.

Раковина овально-треугольная, обычно с высоким крылом и выгнутым нижним краем створки. Макушечная скульптура – в виде крупных, слегка волнистых или выгнутых валиков, кото-

рые не доходят до линии килевого перегиба. Жабры крупные, резко расширяющиеся к заднему краю тела. Ротовые лопасти широкие. Глохидии резко асимметричные, высота глохидия всегда больше его длины. Диаметр пор внутренней поверхности створки глохидия не меньше 0.9 мкм. Плотность пор на наружной поверхности створки глохидия больше или равна их плотности на внутренней поверхности створки (Богатов, Саенко, 2003; Старобогатов и др., 2004).

Подрод *Sinanodonta* Modell 1945

Cristariopsis Moskvicheva, 1973: 828 (типовой вид *Sinanodonta crassitesta* Moskvicheva 1973), syn. n.

Ellipsanodon Bogatov et Starobogatov, 1996: 1328 (типовой вид *Sinanodonta ovata* Bogatov et Starobogatov 1996), syn. n.

Sinanodonta manchurica Bogatov et Starobogatov 1996 (рис. 2а)

Богатов, Старобогатов, 1996: 1329, рис. 2в, 2г.

Материал. Голотип из старицы р. Гладкая в 2 км от пос. Гвоздево, Хасанский р-н Приморского края. Сбор В.В. Богатова, 28. VII 1988 г.

Описание. Раковина сильно выпуклая, овальная. Спишной край слабо наклонен вперед. Макушки широкие, заметно выступают над контуром створки. Отношения: *мон к вр* 0.63 (при описании вида это отношение ошибочно указано как 0.67); *мт к вр* меньше 0.60; *вр к вмс* больше 0.7.

Распространение. Известен только из бассейна р. Гладкая.

Sinanodonta fukudai Modell 1945 (рис. 2б)

S. woodiana fukudai Modell, 1945: 96, Abb. 24; – *S. fukudai* Modell: Старобогатов и др., 2004: Табл. 32, рис. 5–6; – *S. ovata* Bog. et Star.: Богатов, Старобогатов, 1996: 1328–1329 (частью).

Материал. 1 экз. (паратип *S. ovata* Bog. et Star. 1996) и правая створка из протоки р. Гладкая на расстоянии 8 км выше устья, Хасанский р-н Приморского края, сбор А. Комендантова и М. Орловой, 13. VI 1988 г.; 1 экз. из водоема в бассейне р. Гладкая у дер. Гвоздево, Хасанский р-н Приморского края, сбор Е.А. Макаренченко, 01. XI 1997 г.; 1 экз. у о-ва Фальшивый (Амурский залив Японского моря) в выбросах р. Туманной после тайфуна, сбор А.С. Соколовского, 03. IX 2000 г.

Описание. Раковина умеренно выпуклая. Макушки сильно вздутые, у половозрелых особей заметно выступают над контуром створки. Отношения: *мон к вр* 0.68–0.92; *мт к вр* меньше 0.75, но больше 0.65 (0.66–0.73); *вр к вмс* 0.52–0.58.

Замечания. *S. fukudai* от всех представителей рода отличается заметно выступающими ма-

кушками при умеренной выпуклости раковины. Москвичева (1973) ошибочно приняла за *S. fukudai* раковины из р. Раздольная (Приморский край), определенные ранее Жадиным как *Anodonta woodiana* var. *elliptica*. В частности, Москвичева отмечала: “Формы, описанные Жадиным (1938: 144, фиг. 54) из южного Приморья, неотличимы от *S. fukudai*, что заставляет нас считать их синонимами данного вида” (Москвичева, 1973, с. 827). К сожалению, Москвичева не приняла во внимание размеры моллюсков: у голотипа *S. fukudai* длина раковины составляла 10.6 см, в то время как длина раковины, изображенной в монографии Жадина, была почти в 2 раза больше и составляла около 19.0 см. Если учесть известную аллометрию роста раковин крупных двустворчатых моллюсков, то становится очевидной некорректность проведенного сопоставления. В этом легко убедиться, если на более крупную раковину смотреть сбоку и при этом наклонить ее на себя до положения, когда размеры сечения створки в плоскости, перпендикулярной направлению нашего взгляда, окажутся примерно равными размерам голотипа *S. fukudai*. В этом положении макушка у более крупной раковины не будет выступать над контуром спинного края, что указывает на ее принадлежность к другому виду.

Распространение. Юг Приморского края (р. Тумнин и бассейн р. Гладкая), север Корейского п-ва.

Sinanodonta crassitesta Moskvicheva 1973 (рис. 2в; 3а, 3б)

S. fukudai, Москвичева, 1973: 827 (non *S. fukudai* Modell 1945); – *Anodonta woodiana* var. *elliptica*, Жадин, 1938: 144, фиг. 54; Жадин, 1952: 310, рис. 276 (non *Anodonta elliptica* Heude 1878); – *S. renzini* Bog. et Zatr.: Богатов, Затравкин, 1988: 160–161, рис. 3, syn. n.; – *S. ovata* Bog. et Star.: Богатов, Старобогатов, 1996: с. 1328–1329, рис. 2а, 2б, syn. n.

Материал. Типовая серия; около 60 экз. из бассейна р. Раздольная (разные сборы), а также 3 экз. (голотип и 2 паратипа *S. ovata*) из протоки р. Гладкая на расстоянии 8 км выше устья, Хасанский р-н Приморского края, сбор А. Комендантова и М. Орловой, 13. VI 1988 г.; 2 экз. из озера у детского лагеря близ Tomakomai City, юг о-ва Хоккайдо, Япония, сбор Е.М. Саенко и Л.А. Прозоровой, 23. V 2001 г.

Описание. Раковина умеренно выпуклая. Макушки у очень крупных особей выступают над контуром створки. Отношения: *мон к вр* 0.75–0.88 (у вытянутых форм, обитающих в условиях сильного течения, этот показатель может достигать 0.98); *мт к вр* 0.78–0.94; *вр к вмс* 0.48–0.55.

Замечания. При описании данного вида Москвичева в первую очередь отмечала толсто-стенность и массивность раковины, неровный пе-

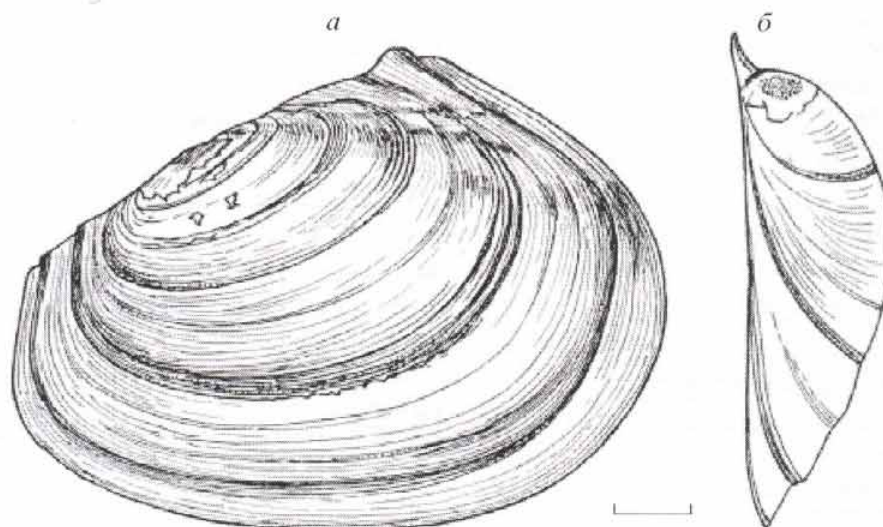


Рис. 3. Голотип *Sinanodonta crassitesta*: а – вид сбоку, б – вид спереди. Масштаб – 1 см.

риостракум, приподнятое, но невысокое заднее крыло. Перечисленные признаки послужили основанием для выделения особого подрода – *Cristariopsis* с типовым видом *S. crassitesta*.

Знакомство с типовой серией показало, что одна из типовых раковин *S. (C.) crassitesta* действительно толстостенная и имеет относительно невысокое крыло, очевидно, за счет замедления роста заднего края раковины. Ее изображение под названием “*S. crassitesta* (голотип, ориг.)” Москвичева (1973) поместила на рис. 2 (I), с. 829. Однако на самом деле на рисунке Москвичевой изображен не голотип, а наиболее крупный из паратипов (правая створка) *S. crassitesta*. Голотип *S. crassitesta*, описание которого приведено Москвичевой на стр. 823, хранится под № 1 систематического каталога. Его изображение (ориг.) мы приводим на рис. 3. Для голотипа характерна явно тонкостенная раковина, имеющая на отдельных участках поверхности грубые наросты и вдавленные в центральной части створки участки. Последнее обстоятельство четко указывает на уродливость раковины, вызванную, очевидно, определенными ее повреждениями в период роста. Кроме того, голотип *S. crassitesta* имеет хорошо выраженное крыло. Относительно тонкостенные раковины и высокое крыло имеют и другие паратипы этого вида.

Контуры максимально выпуклого сечения голотипа *S. crassitesta* оказались сходными с аналогичными контурами голотипа и паратипов *S. renzini*, голотипом *S. ovata* и раковин из бассейна р. Раздольная, ошибочно определенных ранее Москвичевой как *S. fucudai*. Очевидно, отмеченное обстоятельство обусловлено некорректным применением компараторного метода для створок, имеющих разный угол наклона максимально

выпуклого сечения к продольной оси раковины. В частности, максимальный угол наклона (около 23°) отмечен у голотипа *S. crassitesta*, а минимальный (около 15°) – у голотипа *S. ovata*. Таким образом, в соответствии с порядком старшинства пригодных названий, названия *S. renzini* и *S. ovata* следует считать синонимами *S. crassitesta*. Название же *S. fucudai*, использованное Москвичевой, следует трактовать как ошибочное отнесение экземпляров к определенному таксону (misidentification).

Известно, что *S. renzini* входит в состав подрода *Sinanodonta* s. str., *S. crassitesta* является типовым видом подрода *Cristariopsis* Moskv. 1973, а *S. ovata* – типовым видом подрода *Ellipsanodon* Bog. et Star. 1996. Учítывая, что перечисленные видовые названия обозначают один и тот же таксон, названия подродов *Cristariopsis* и *Ellipsanodon* следует считать синонимами подрода *Sinanodonta* s. str.

Распространение. Реки и водоемы юга Приморского края, север Корейского полуострова, юг о-ва Хоккайдо (Япония). Вероятно, широко распространен в пресных водоемах южной части бассейна Японского моря.

Sinanodonta schrencki Moskvicheva 1973 (рис. 2г)

Anodonta woodiana, Жадин, 1938: 140, фиг. 53; 1952, с. 309–310, рис. 275 (non *Symphynota woodiana* Lea 1834).

Материал. Типовая серия; 3 экз. из излучины р. Бикин у с. Лесопильное, сбор С. Плехова, 21.VIII 1994 г.; 2 экз. из оз. Ханка, кордон Восточный у пос. Спасск-Дальний, сбор Л.А. Прозоровой, 27.X 1999 г.

Описание. Раковина половозрелых особей сильно выпуклая, часто в срединной части створ-

ки образуется вздутый участок. Макушки заметно выступают над контуром створки. Отношения: *мон* к *вр* 0.75–0.83; *мм* к *вр* меньше 0.90, но больше 0.75 (0.76–0.85); *вр* к *вмс* больше 0.55 (0.57–0.63).

Распространение. Бассейн Амура.

Sinanodonta likharevi Moskvicheva 1973
(рис. 2д)

Москвичева, 1973: 827, рис. 1, 12.

Материал. Типовая серия, а также 23 экз. из бассейна Амура (8 разных сборов).

Описание. Раковина умеренно выпуклая, часто имеет удлиненную форму с вытянутым передним краем. Макушки у очень крупных особей выступают над контуром створки. Отношения: *мон* к *вр* 0.72–0.86; *мм* к *вр* всегда ниже 1 (обычно 0.82–0.91); *вр* к *вмс* больше или равно 0.50 (0.50–0.54), лишь у значительно вытянутых раковин – немного меньше 0.50.

Замечания. По форме и основным соотношениям раковины *S. likharevi* сходна с *S. crassitesta*, от которой отличается заметно менее выпуклой примакушечной частью раковины. Среди типовой серии отмечены экземпляры, которые по кривизне максимально выпуклого сечения сходны с таковым голотипа *S. amurensis*, поэтому они должны быть отнесены к этому виду: левая створка (№ 6 по систематическому каталогу) из р. Улахе (бассейн Уссури) Приморская обл., сбор А.Т. Булдовского, 1931 г.; 1 экз. (№ 11) из р. Амур у Николаевска, сбор Л. Шренка, 1854 г.; 4 экз. (№ 15), р. Амур, лев. Берег у пос. Субботино, Хабаровский край, сбор И.М. Москвичевой, 28. VII 1971 г.; 2 экз. (№ 21 по систематическому каталогу) р. Нерчи, Читинская обл., из коллекции Л. Шренка.

Распространение. Бассейн Амура, оз. Буир-Нур (Монголия).

Sinanodonta primorjensis Bogatov et Zatravkin 1988
(рис. 2е)

Богатов, Затравкин, 1988: 162–163, рис. 4.

Материал. Типовая серия; около 100 экз. из бассейна р. Раздольная (разные сборы), а также 1 экз. из р. Рязановка, в устье старицы, сбор Егорова, Кононова; 1 экз. из р. Туманная, сбор Д. Вышкварцева, 1998 г.; 2 экз. выбросы р. Туманная после тайфуна у о-ва Фальшивый (Японское море), сбор А.С. Соколовского 03. IX 2000 г.

Описание. Раковина плоская. Макушки даже у очень крупных особей не выступают над контуром створки. По форме и основным соотношениям раковины сходна с *S. amurensis*, от которой отличается заметно более выпуклой примакушечной частью раковины. Отношения: *мон* к

вр 0.70–0.95; *мм* к *вр* близко к 1 (0.95–1.02); *вр* к *вмс* меньше 0.5 (0.42–0.49).

Распространение. Реки и водоемы юга Приморского края, север Корейского п-ва.

Sinanodonta amurensis Moskvicheva 1973
(рис. 2ж)

Москвичева, 1973: 826–827, рис. 1, 11.

Материал. Типовая серия, а также 28 экз. из бассейна Нижнего Амура (9 разных сборов).

Описание. Раковина очень плоская, часто с сильно выгнутым нижним краем. Макушки даже у крупных особей не выступают над контуром створки. Отношения: *мон* к *вр* 0.85–1.0; *мм* к *вр* близко к 1 (обычно 0.94–1.16); *вр* к *вмс* всегда меньше 0.50 (0.40–0.48).

Замечания. По форме и основным соотношениям раковины *S. amurensis* сходна с *S. primorjensis*, от которой отличается заметно более плоской примакушечной частью раковины. В определителе Затравкина и Богатова (1987) указано, что выпуклость раковины *S. amurensis* превышает таковую у *S. likharevi*. Это утверждение оказалось ошибочным и объясняется как неточным описанием видов (при первоописании утверждалось, что оба вида имеют выпуклую раковину), так и смешанным составом паратипов *S. amurensis*. В частности, среди типовой серии нами отмечены экземпляры, которые по кривизне максимально выпуклого сечения сходны с таковым голотипа *S. likharevi* и, несомненно, должны быть отнесены к этому виду: 1 экз. (№ 2 по систематическому каталогу) из протоки Малышевская, басс. р. Амур, окр. с. Петропавловка, Хабаровский край, сбор И.М. Москвичевой, 25. VIII 1971 г.; 1 экз. из 2-х, длиной 17.5 см (№ 4), протока Невская, окр. с. Малышево, Хабаровский край, сбор И.М. Москвичевой; 1 экз. и 2 левых створки, кроме отдельной правой створки (№ 5), Малышевская протока, Мурашкин залив, у с. Петропавловка, сбор И.М. Москвичевой 26. VIII 1971 г.; 1 экз. длиной 18.4 см, кроме отдельной правой створки (№ 6), р. Амур, протока Малые Чепчики, Хабаровский край, сбор И.М. Москвичевой, 05. VII 1971 г.; 2 экз. из 3-х, длиной 9.4 и 6.1 см (№ 16 по систематическому каталогу), р. Амур около Николаевска, сбор Л. Шренка, 1854 г.

Распространение. Бассейн Амура.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает свою признательность Я.И. Старобогатову (Зоологический институт РАН) за ценные замечания, сделанные им при прочтении первого варианта рукописи, а также Л.Л. Ярохнович за помощь, оказанную при работе с коллекцией моллюсков Зоологического ин-

ститута РАН. Особая благодарность ведущему художнику БПИ ДВО РАН Т.А. Ерошенко за оформление рисунков.

Работа поддержана РФФИ–ГФЕН (03-04-39011).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алимов А.Ф., Богатов В.В., 1975. Рост беззубки *Anodonta piscinalis* в водохранилищах Калининской области // Зоол. журн. Т. 54. Вып. 1. С. 27–31.
- Антонова Л.А., Старобогатов Я.И., 1988. Родовые различия глохидиев наяд (*Bivalvia Unionoidea*) фауны СССР и вопросы эволюции глохидиев // Систематика и фауна брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Л.: Труды Зоол. ин-та АН СССР. Т. 187. С. 129–154.
- Богатов В.В., Затравкин М.Н., 1988. Новые виды отряда Unioniformes (Mollusca Bivalvia) с юга Дальнего Востока СССР // Систематика и фауна брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Л.: Труды Зоол. ин-та АН СССР. Т. 187. С. 155–168.
- Богатов В.В., Саенко Е.М., 2003. О составе и систематическом положении рода *Sinanodonta* (*Bivalvia, Unionidae*) // Бюл. Дальневосточного малакол. об-ва. Владивосток: Дальнаука. Т. 82. Вып. 7. С. 85–93.
- Богатов В.В., Старобогатов Я.И., 1996. Беззубки (*Bivalvia, Anodontinae*) восточного и южного Приморья // Зоол. журн. Т. 75. Вып. 9. С. 1326–1335.
- Богатов В.В., Старобогатов Я.И., Прозорова Л.А., 2005. Моллюски рода *Colletopterum* (*Anodontinae, Bivalvia*) России и сопредельных территорий // Зоол. журн. Т. 84. Вып. 9. С. 1050–1063.
- Жадин В.И., 1938. Семейство Unionidae. Фауна СССР. Моллюски. М.–Л.: Изд. АН СССР. Т. 4. Вып. 1. 170 с. – 1952. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. Определители по фауне СССР. М.–Л.: Изд. АН СССР. Вып. 46. 346 с.
- Затравкин М.Н., Богатов В.В., 1987. Крупные двустворчатые моллюски пресных и солоноватых вод Дальнего Востока СССР. Владивосток: ДВО РАН. 152 с.
- Москвичева И.М., 1973. Моллюски подсемейства Anodontinae (*Bivalvia, Unionidae*) бассейна Амура и Приморья // Зоол. журн. Т. 52. Вып. 6. С. 822–834.
- Прозорова Л.А., Саенко Е.М., Богатов В.В., Ву М., Лиу Ю-И., 2005. Двустворчатые (Mollusca: Bivalvia) бассейна р. Янцзы // Бюл. Дальневосточного малакол. об-ва. Владивосток: Дальнаука. Вып. 9. С. 87–94.
- Скарлато О.А., Старобогатов Я.И., Антонов Н.И., 1990. Морфология раковины и макроанатомия // Методы изучения двустворчатых моллюсков. Л.: Труды Зоол. ин-та АН СССР. Т. 219. С. 4–31.
- Старобогатов Я.И., 1970. Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов земного шара. Л.: Наука. 371 с.
- Старобогатов Я.И., Прозорова Л.А., Богатов В.В., Саенко Е.М., 2004. Моллюски // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 6. Моллюски, Полихеты, Немертины. СПб: Наука. С. 9–491.
- Юришинец В.И., Корнюшин А.В., 2001. Новый для фауны Украины вид двустворчатых моллюсков *Sinanodonta woodiana* (*Bivalvia, Unionidae*), его диагностика и возможные пути интродукции // Вестн. зоол. Т. 35. № 1. С. 79–84.
- Modell H., 1945. Die Anodontinae, Ortm. Emend. (Najad., Molluska). Eine Studie über die Zusammenhänge von Klimazonen und Entwicklungsgeschichte (Klimazonentheorie) // Jenaische Zeitschrift für Medizin und Naturwissenschaft. V. 78. P. 58–100.

ANODONTINAE (BIVALVIA) OF THE GENUS *SINANODONTA* FROM THE AMUR RIVER BASIN AND PRIMORYE TERRITORY

V. V. Bogatov

Institute of Biology and Soil Sciences, Far East Division, Russian Academy of Sciences, Vladivostok 690022, Russia

e-mail: bogatovt@ibss.dvo.ru

A revision of the genus *Sinanodonta* Modell 1945 from the Russian Far East was conducted on the basis of the maximal convex section area of shells. In this region, this genus includes 7 species: *S. amurensis* Moskviceva 1973, *S. likhachevi* Moskviceva 1973, *S. schrencki* Moskviceva 1973, *S. fukudai* Modell 1945, *S. crassitesta* Moskviceva 1973, *S. primorjensis* Bogatov et Zatravkin 1988, and *S. manchurica* Bogatov et Starobogatov 1996. The new synonymy is proposed: *Sinanodonta* Modell 1945 = *Crisstariopsis* Moskviceva 1973 syn. n.; = *Ellipsanodon* Bogatov et Starobogatov 1996 syn. n.; *S. crassitesta* Moskviceva 1973 = *S. renzini* Bogatov et Zatravkin 1988 syn. n.; = *S. ovata* Bogatov et Starobogatov 1996.