

<https://doi.org/10.24866/1560-8425/2022-26/153-190>

Моллюски из археологического памятника Николаевское II, с дополнительными сведениями о малакофауне Николаевское I (Приморье)

К.А. Лутаенко¹, Ю.Г. Никитин², Е.М. Саенко³

¹Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского
ДВО РАН, Владивосток 690041, Россия
e-mail: lutaenko@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-5946-4075>

²Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока
ДВО РАН, Владивосток 690950, Россия
e-mail: urgen55@yandex.ru

³Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии
ДВО РАН, Владивосток 690022, Россия
e-mail: sayenko@biosoil.ru
<https://orcid.org/0000-0002-5459-2692>

Приводятся сведения по пресноводным и морским моллюскам из раннесредневекового (бохайского) поселения Николаевское II (Приморье) и частично расположенного рядом ранее малакологически изученного поселения Николаевское I. Обнаружено три вида морских двустворчатых моллюсков из двух семейств – *Anadara kagoshimensis* (Tokunaga, 1906) (Николаевское I), *Anadara talmiensis* Kalishevich, 1976 (оба памятника) и *Glycymeris yessoensis* (Sowerby III, 1889) (оба памятника); два вида морских брюхоногих моллюсков – *Batillaria attramentaria* (G.B. Sowerby II, 1855) (Batillariidae) и представитель семейства Collumbellidae (не определен до рода и вида). В списке пресноводных моллюсков один вид двустворчатых и один вид брюхоногих моллюсков: жемчужница *Dahurinaia dahurica* (Middendorff, 1850) и гастропода *Juga amurensis* (Gerstfeldt, 1859). Обсуждаются вопросы использования раковин бохайским населением, пути доставки на городище и видовое богатство в сравнении с другими памятниками этого времени.

Ключевые слова: моллюски, археологические памятники Николаевское I, II, Бохай, Приморье.

Mollusks of the archaeological site Nikolaevskoe II, with additional data on the molluscan fauna of Nikolaevskoe I (Primorye)

Konstantin A. Lutaenko¹, Yuri G. Nikitin², Elena M. Sayenko³

¹A.V. Zhirmunsky National Scientific Center of Marine Biology,
Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences, Vladivostok 690041, Russia
e-mail: lutaenko@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-5946-4075>

²Institute of History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far East,
Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences, Vladivostok 690950, Russia
e-mail: urgen55@yandex.ru

³Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity,
Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences, Vladivostok 690022, Russia
e-mail: sayenko@biosoil.ru
<https://orcid.org/0000-0002-5459-2692>

Data on freshwater and marine mollusks from the medieval (Bohai) archaeological site Nikolaevskoe II (Primorye), along with additional malacological information about previously studied site Nikolaevskoe I, located nearby, are presented. Among marine bivalve mollusks, three species from two families are found – *Anadara kagoshimensis* (Tokunaga, 1906) (only Nikolaevskoe I), *Anadara talmiensis* Kalishevich, 1976 (both sites) and *Glycymeris yessoensis* (Sowerby III, 1889) (both sites); two species of gastropods, *Batillaria attramentaria* (G.B. Sowerby II, 1855) (Batillariidae) and an unidentified species of the family Collumbellidae, are collected. Among freshwater mollusks, bivalve and gastropod species are found, namely, pearl mussel *Dahurinaia dahurica* (Middendorff, 1850) and a snail *Juga amurensis* (Gerstfeldt, 1859).

Key words: mollusks, archaeological sites Nikolaevskoe I, II, Bohai period, Primorye.

В настоящее время все больше растет понимание того, что археологические данные могут предоставить сведения, полезные для принятия решений по сохранению современных биоресурсов. Именно моллюски являются одним из основных объектов для сравнения ископаемых комплексов с современными сообществами, и результаты таких сравнений иллюстрируют драматическое сокращение биоразнообразия, вызванное современной деятельностью человека.

Хотя раковины и фрагменты моллюсков из археологических раскопок известны и изучаются давно, область археомалакологии получила широкое распространение лишь недавно, особенно с формированием в 2002 г. под эгидой Международного совета по археозоологии (ICAZ) Рабочей группы по археомалакологии (Archaeomalacology Working Group, или AWG), что позволило разработать археомалакологические методы для более конструктивного и целостного изучения остатков моллюсков [Bar-Yosef Mayer, 2003; Debruyne, 2014]. Как субдисциплина археозоологии, археомалакология направлена на понимание отношений между людьми и окружающей их средой, особенно между людьми и другими популяциями животных [Bar-Yosef Mayer, 2007; Reitz, Wing, 2008; Allen, Payne, 2017; Sommerville et al., 2017].

На территории Приморского края работы по изучению моллюсков из различных археологических памятников – от неолитических стоянок до поселений времен средневековья – были начаты еще в начале XX столетия, а в последние годы значительно расширены благодаря сотрудничеству малакологов и археологов ДВО РАН. Полученные данные прояснили понимание того, как средневековое население Приморья использовало морские и пресноводные ресурсы, включая моллюсков. Данная работа является продолжением изучения археомалакологического материала периода Бохая [Лещенко и др., 2002; Раков, 2002; Раков, Гельман, 2002; Раков, Бродянский, 2004; Раков и др., 2010; Шарова и др., 2011; Саенко и др., 2015, 2019; Никитин и др., 2016; Гельман, 2018; Болдин и др., 2019; Гельман и др., 2019; Лутаенко и др., 2021] и посвящена моллюскам, обнаруженным при раскопках бохайского городища Николаевское II. Малакофауна другого хорошо исследованного и близко расположенного городища на реке Илистой, Николаевское I [Лещенко, Прокопец, 2017], была изучена и опубликована ранее по материалам раскопок 2010-х гг. [Саенко и др., 2015], однако в коллекции Музея ИИАЭ ДВО РАН были обнаружены дополнительные сборы моллюсков из ранних раскопок

(1977 г.) этого памятника, которые включены в настоящую статью. Оба городища расположены на границе горно-таежного и степного районов, относятся к типу долинных городищ с простой системой укрепления; в систему жизнеобеспечения обоих памятников входило земледелие, на них обнаружены сельскохозяйственные орудия для обработки почвы, сбора урожая и переработки зерна, был развит также промысел диких животных, моллюсков, речных раков, рыболовство [Алексеева, Болдин, 1986; Лещенко, 2012, 2018; Лещенко, Прокопец, 2017]. Население городищ занималось различными домашними ремеслами: изготовлением изделий из рога и кости, из камня и глины, деревообработкой, ткачеством [Лещенко, 2018].

Материал и методы

1. Описание археологического памятника

Городище Николаевское II было¹ расположено на левом равнинном берегу р. Илия в 500 м к северо-западу от с. Николаевка Михайловского района Приморского края (рис. 1–3). В плане городище неправильной прямоугольной формы, размером 140 х 290 м, общей площадью чуть больше 4 га. Валы (стены древнего города) высотой около 2 м были ориентированы длинными сторонами с запада на восток с небольшим отклонением к северу. Внешняя и внутренняя стороны вала сложены из камней, а стратиграфический разрез показал характерную для бохайских городищ конструкцию вала, когда внутреннее заполнение засыпано грунтом. В средней части коротких западной и восточной сторон имелись разрывы – остатки ворот (рис. 3А). В центральной и восточной частях южной стороны также имеются два разрыва, через один из которых проходит полевая дорога. На поверхности городища на момент начала раскопок были явные следы недавно заброшенной вспашки. В восточной и западной частях городища были выявлены два невысоких (до 1 м) округлых холма, диаметром 13–17 м, сложенных из крупных речных окатышей [Болдин, 1976].

Первая информация об этом городище появилась в 1888 г. [Буссе, Крапоткин, 1908], двадцать лет спустя его осмотрел знаменитый ученый, ботаник В.Л. Комаров, но только в 1972 г. этот памятник был обследован археологами, тогда же сняли план городища и заложили разведочный раскоп. Полученный археологический материал позволил отнести городище к эпохе государства Бохай [Галактионов, 1973]. Археологические раскопки проводились на городище в 1975–1977 гг. [Болдин, Семениченко, 1975; Болдин, 1976, 1977]. Результаты исследований были отражены в целом ряде публикаций [Болдин, Семениченко, 1975, 1976, 1977, 1978а, 1978б; Дьякова, Болдин, 1979; Алексеева, Болдин, 1986; Болдин, 1992; Государство Бохай..., 1994].

¹ В конце 1970-х гг. остатки оборонительных сооружений городища были полностью уничтожены в результате мелиоративных работ. Хотя в настоящее время вся территория памятника распахана, сохраняется вероятность того, что какая-то часть его культурного слоя все же сохранилась.

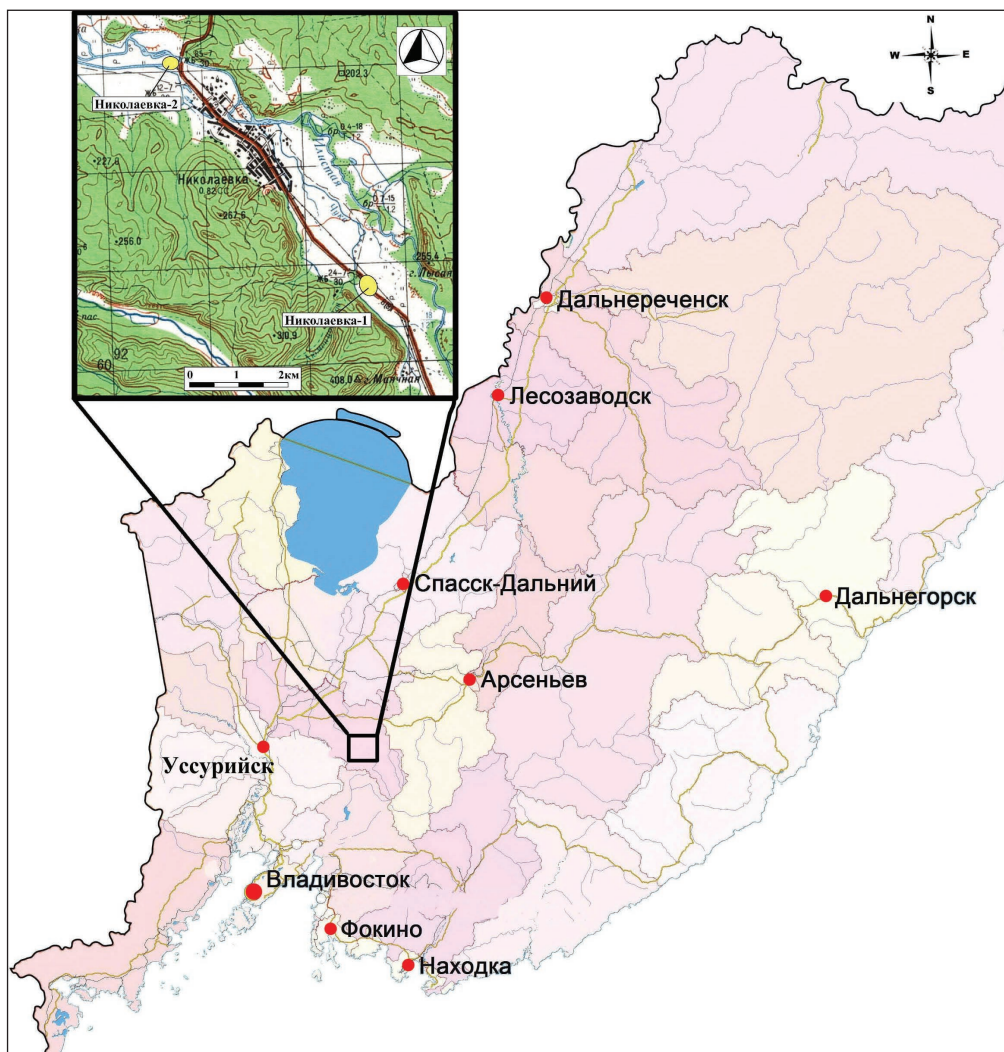


Рис. 1. Схема расположения городища Николаевское II на карте Приморского края.

Fig. 1. Scheme of the Nikolaevskoe II ancient settlement location on the map of Primorsky Krai.

Материалы исследований в настоящее время хранятся в фондах Музея археологии и этнографии Института истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН (Владивосток).

2. Описание раскопов и материалов

Первые раскопы 1975 г., получившие номера I, II и III, были разбиты в северо-западной части городища вдоль южной стороны мелиоративного канала (рис. 3А), на расстоянии 10–20 м друг от друга. Общая площадь раскопов составила 220 м².

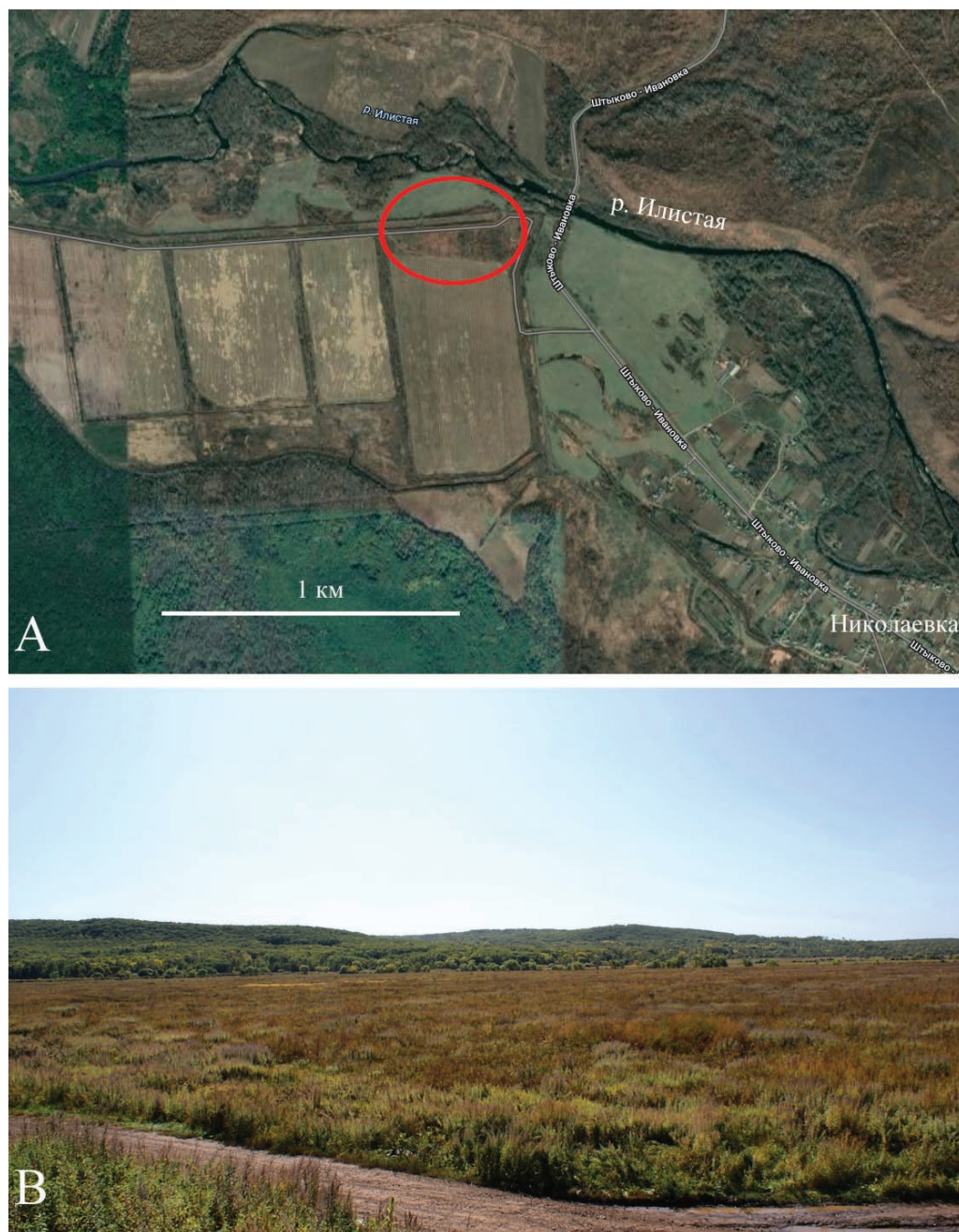


Рис. 2. Современное состояние городища Николаевское II, осень 2021 г.: **А** – спутниковый снимок, территория городища отмечена красной линией; **В** – вид на городище.

Fig. 2. The current state of the Nikolaevskoe II settlement (fortress), autumn 2021: **A** – a satellite image, territory of the settlement is marked with a red line; **B** – view of the settlement.

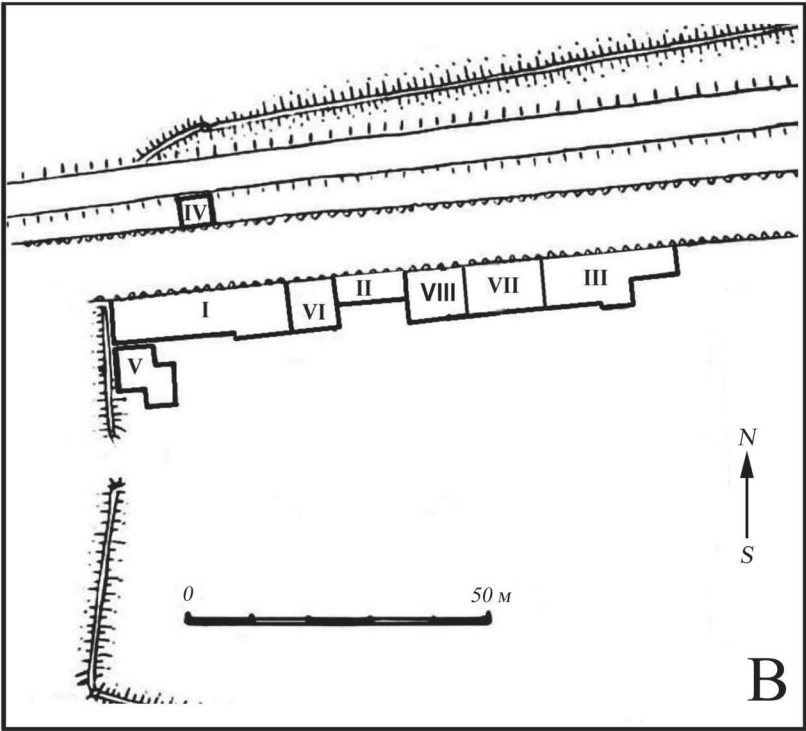


Рис. 3. План городища Николаевское II: **А** – план, снятый инженером-топографом С.Н. Слободяном в 1976 г. (по: Болдин [1977]); **В** – фрагмент плана городища со схемой расположения раскопов 1975 и 1976 гг. (по: Болдин [1976]).

Fig. 3. Plan of the Nikolaevskoe II settlement: **A** – plan prepared by the topographer S.N. Slobodyan in 1976 (after: Boldin [1977]); **B** – a fragment of the settlement's plan with the layout of excavations in 1975 and 1976 (after: Boldin [1976]).

В результате раскопок было обнаружено большое количество лепной и станковой бохайской керамики, различных бытовых предметов, костей домашних животных и рыб, а в *раскопе I* найдены две створки раковин морских моллюсков (№ 434 и 457)² с отверстиями [Болдин, Семениченко, 1975].

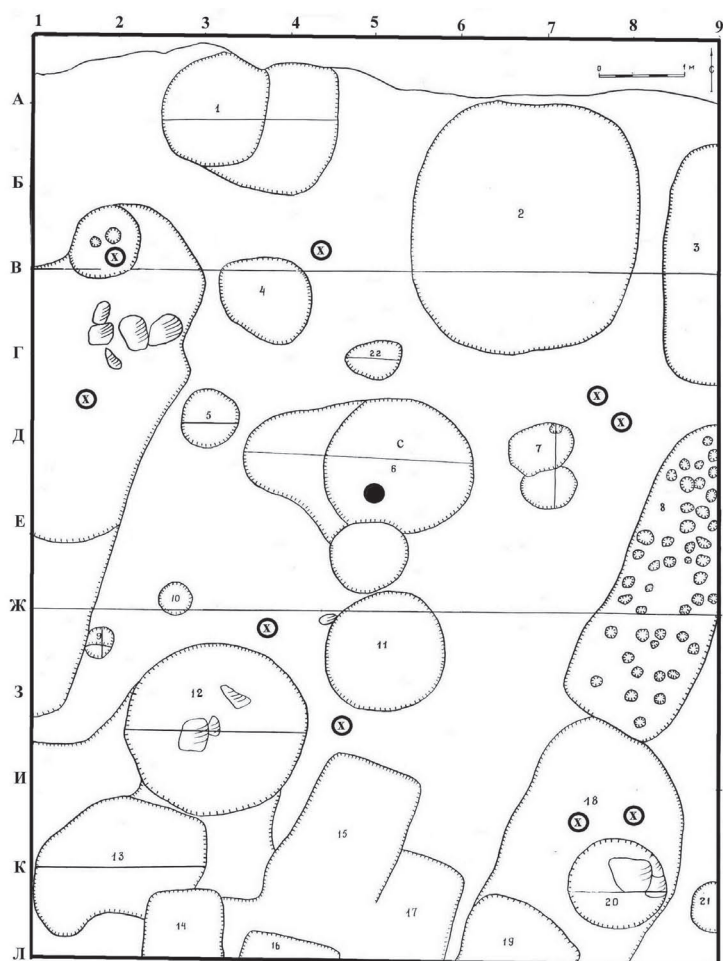
Работы были продолжены в следующем 1976 г. на *раскопах IV, V, VI и VII*, причем *раскоп IV* был разбит на северном (противоположном остальным раскопам) берегу канала, а другие раскопы являлись продолжением раскопов 1975 г. (рис. 3В). В результате раскопок 1976 г. был получен богатый археологический материал, в том числе много керамики, различных бытовых предметов, костей домашних животных, рыб и раковин моллюсков, общая раскопанная площадь составила чуть меньше 240 м².

Так, в юго-западной части *раскопа IV*, общей площадью 30 м², в нижней части заполнения котлована жилища были найдены четыре створки³ раковин с отверстиями [Болдин, 1976]. В *раскопе V*, общей площадью 70 м², при разборке нижнего слоя котлована 1 найдена створка морской раковины [Болдин, 1976]. На *раскопе VI*, площадью 56 м², который соединил *раскопы I и II*, в нижней части заполнения котлована 2 были обнаружены три створки морских раковин с отверстиями [Болдин, 1976]. В *раскопе VII*, площадью немного более 80 м² (рис. 4), который являлся продолжением *раскопа III* к западу, в процессе снятия второго пласта собраны шесть створок морских раковин с отверстиями [Болдин, 1976]. В заполнении котлована 1 и *ямы 18* были найдены еще две створки морских раковин с отверстиями, а в нижней части заполнения *ямы 6* и *ямы 13* обнаружены два обточенных фрагмента каури (сем. Cypraeidae, Gastropoda) [Болдин, 1976] (рис. 4В).

Исследования 1977 г. были продолжены на *раскопах VIII, IX, X и XI* (рис. 3). На *раскопе VIII*, площадью 80 м², который соединил *раскопы VII и II*, при разборке заполнения второго пласта (коричневого суглинка с обмазкой) были обнаружены две створки морских раковин (№№ 5 и 73) с отверстием [Болдин, 1977]. Еще одна, сильно обгоревшая створка морской раковины с отверстием, найдена при разборке второго пласта на небольшом *раскопе IX*, площадью 40 м². При исследовании *раскопа X*, расположенного недалеко от восточных ворот в восточной части городища

² Нумерация раковин дается по шифрам на самих раковинах. Отмечаем, что указанные в шифрах номера *раскопов II и III*, где были обнаружены раковины № 9, 10 и 69, датированы 1976 г., однако на самом деле эти раковины раскапывались годом раньше – в 1975 г.

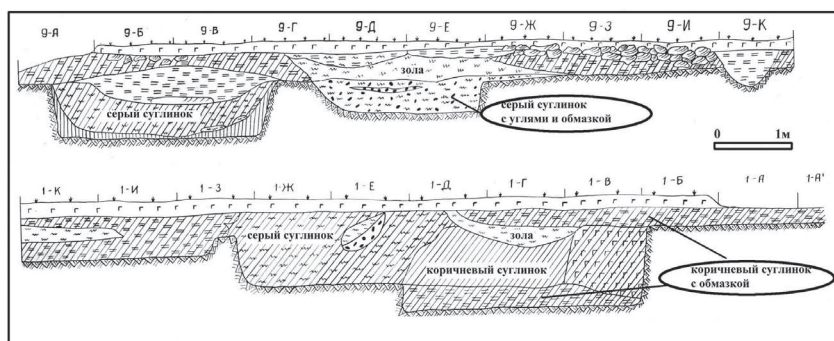
³ При отсутствии порядковых номеров находок, количество раковин указывается по тексту отчета.



⊗ места обнаружения створок морских раковин

● место обнаружения каури

А



В

Рис. 4. *Раскоп VII* городища Николаевское II: **А** – план зачистки материковой поверхности раскопа в 1976 г. (по: Болдин [1976, рис. 24]); **В** – стратиграфия раскопа в 1976 г. по линиям 9 и 1 (по: Болдин [1976, рис. 27]).

Fig. 4. *Excavation VII* of the Nikolaevskoe II settlement: **A** – plan for cleaning up the surface of the excavation site in 1976 (after: Boldin [1976, fig. 24]); **B** – stratigraphy of the excavation in 1976 along lines 9 and 1 (according to Boldin [1976, fig. 27]).

(рис. 3А), общей площадью 450 м² (рис. 5), собраны одиннадцать створок морских раковин с отверстиями (№№ 18, 23, 66, 118, 133, 134, 135, 163 и 175), часть которых найдена при разборке нижней части пласта 2 [Болдин, 1977, с. 37, 46, 51, 52, 58, 66, 72, 75]. Кроме того, при разборке ямы в западной части сектора 9, вместе с большим количеством костей животных и рыб были обнаружены «створки речных устриц» [Болдин, 1977] и еще три створки морских раковин с отверстиями найдены при исследовании заполнения углублений и котлованов. На *раскопе XI*, площадью 115 м², который был разбит в центральной части городища (рис. 3), при разборке 2 и 3 пласта собраны три створки морских раковин с отверстиями [Болдин, 1977, с. 27, 28, 32], а при разборке нижней части заполнения котлована жилища (*яма 56*), обнаружены три обточенных раковины каури [Болдин, 1977].

Определение морских моллюсков проводилось по современным руководствам и монографиям по фауне, с учетом недавних таксономических изменений [Скарлато, 1981; Кантор, Сысоев, 2006; Лутаенко, Волвенко, 2017; Lutaenko, Noseworthy, 2012]; таксономические комментарии по представителям сем. Arcidae даны с учетом всей опубликованной литературы по группе.



Рис. 5. *Раскоп X* городища Николаевское II, 1977 г. (вид с севера).

Fig. 5. *Excavation X* of the Nikolaevskoe II settlement in 1977 (view from the north).

Весь малакологический материал хранится в коллекции Музея археологии и этнологии Института истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока (ИИАЭ) ДВО РАН (г. Владивосток). Принятые в статье сокращения: экз. – экземпляр(ы); ств. – створка(и); ЗМ ДВФУ – Зоологический музей Учебно-научного музея ДВФУ (Владивосток).

Результаты

Во всех раскопах стратиграфически четко зафиксировано три строительных горизонта общей мощностью чуть более 1 м. Нижний характеризует этап становления бохайского государства, два верхних относятся к позднему периоду Бохая. Исследователи отмечают наличие двух культурно-исторических этапов существования городища, датированного VIII–X вв. В то же время отмечаются отдельные артефакты, относящиеся к более ранним эпохе палеометалла [Болдин 1976]. Археологический материал первого периода представлен значительным количеством предметов из кости, большого числа лепной керамики, наличием жилищ типа землянок. Станковая посуда без орнаментальных поясов в верхней части, значительный процент без лощения, отличается относительно бедной орнаментацией [Дьякова, Болдин, 1979]. В поздний период появляются производственные сооружения, большие наконечники железных стрел, монеты, новые типы сосудов, представленные станковой лощеной керамикой. Для этого периода характерны горшковидные, вазовидные, шаровидные и мисковидные сосуды с ленточными горизонтальными ручками. Кроме того, появляются дольчатые сосуды, сосуды с ребристыми венчиками, имитирующие чугунные котлы и пароварки (рис. 6). Сооружения производственного плана представлены остатками плавильной печи, горных и шлаковых ям, гончарным комплексом.

Наибольшее количество раковин найдено в *раскопе VII* в 1976 г. (рис. 4А) и в *раскопе X* в 1977 г. – 9 и 11 экз., соответственно, что вполне объясняется большой площадью данных участков. Стратиграфический (послойный) анализ распределения находок раковин показал, что практически все они были обнаружены в среднем слое темно-коричневого суглинка и подстилающего его в заполнении котлованов и ям серого суглинка (рис. 4В), также как и большая часть костей животных и рыб [Болдин 1976, 1977], т.е. в средний период существования городища. В контексте данной статьи, необходимо еще раз отметить появление в поздний период существования городища дольчатых сосудов, Z-образных наконечников стрел, новых типов лощеного орнамента и других предметов, более характерных для памятников покровской культуры (рис. 6) [Болдин 1976]. Возможно, это связано с присоединением к Бохаю северных территорий, но может свидетельствовать и о лясском влиянии в более позднее время существования городища после гибели государства Бохай.

Ниже приводится информация о собранном малакологическом материале.

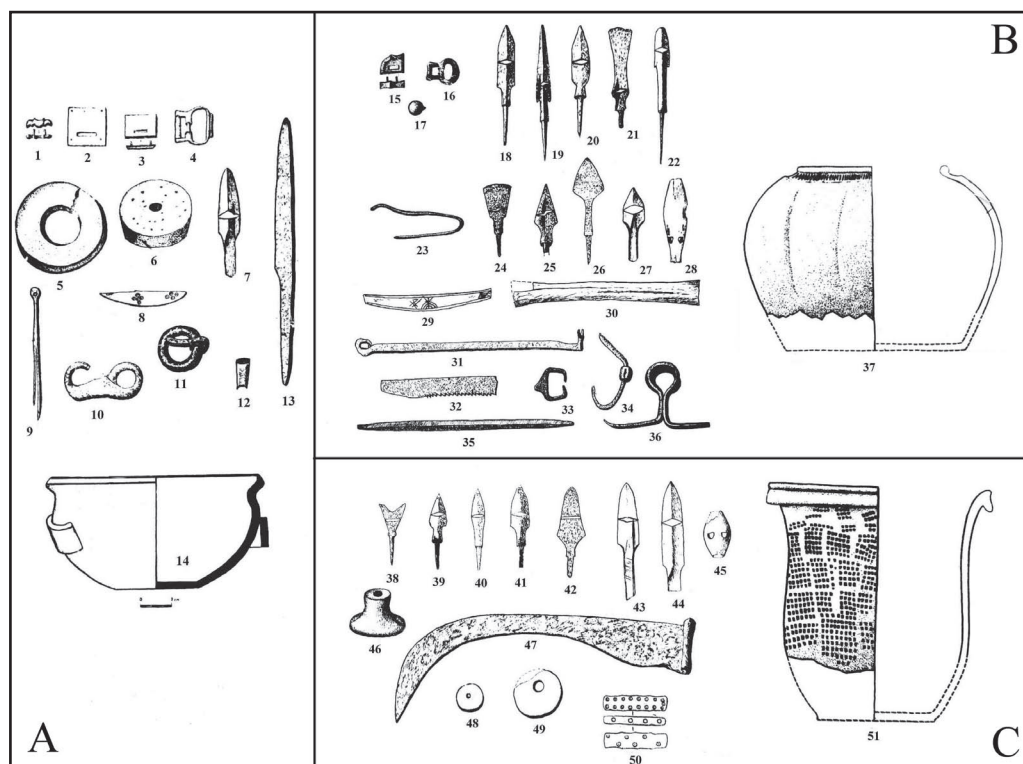


Рис. 6. Археологический материал из раскопов городища Николаевское II, коллаж 1977 г. (по: Болдин, Семениченко [1978]): **A** – VIII–X вв.; **B** – вторая половина IX в. – X в.; **C** – первая половина VIII в. – IX в.

Fig. 6. Archaeological materials from the excavations of the Nikolaevskoe II settlement, collage of 1977 [after: Boldin, Semenichenko, 1978]: **A** – VIII–X centuries; **B** – the second half of the IX – X centuries; **C** – first half of the VIII century – IX century.

Морские моллюски

Всего в археологических слоях поселения Николаевское II определены 2 вида двустворчатых и 2 вида брюхоногих моллюсков. Находка раковины *Batillaria attramentaria* (G.B. Sowerby II, 1855) (*Batillariidae*) относится к *раскопу III*, яма 2 (1976 г.). Морские двустворки были собраны в *раскопах I, II, III, VIII, X, XI*. Дополнительно, два вида морских двустворок также происходят из *раскопа I* городища Николаевское I (1977 г.); всего на двух городищах описывается три вида морских двустворчатых моллюсков. Ниже приводится аннотированный список с фотографиями и комментариями. Впервые о нахождении раковин анадар и глицимериса в раскопах городища Николаевское II упоминает Н.В. Лещенко [2012], а фотографии каури (*Cypraeidae*) и одного вида анадары приведены в атласе бохайских древностей, изданном в Китае [Се и др., 2013].

Класс **BIVALVIA** (Двустворчатые моллюски)

Семейство **Glycymerididae** Dall, 1908
Glycymeris yessoensis (Sowerby III, 1889)

Рис. 7A–L

Fig. 7A–L

Материал. Всего 22 экз.; Николаевское II: 16 экз. (створки): *раскопы* I, II, III, VIII, X⁴; Николаевское I: 6 экз. (створки): *раскоп* I.

Сохранность створок варьировала от хорошей до удовлетворительной, цвет от практически белого и грязно-белого (12 экз.), кирпично-красного, с белыми пятнами (следы прижизненной окраски) (9 экз.) до полностью серого (1 экз.). Десять экз. (все кирпично-красные и один серый) имели блестящую, отполированную в процессе использования (ношения) поверхность, слабый блеск (полировка) отмечен и у 4-х белых экз. У 14-ти экз. были обломаны передние и задние края, реже нижний край. У всех 22-х экз. имелось искусственное отверстие в макушке и площадка стачивания вокруг него. Таким образом, примакушечные отверстия, как и у многих других глицимерисов с различных средневековых стоянок Приморья, свидетельствуют об использовании этих створок в качестве неких подвесок, возможно, на нанизанных на одну нить (см. дискуссии об использовании и образовании отверстий в предыдущих статьях: Болдин и др. [2019]; Лутаенко и др. [2021]). Длина створок изменялась в пределах от 13.8 мм до 41.6 мм, при этом размерный ряд включает моллюсков разного возраста, при некотором преобладании крупных моллюсков (31–40 мм) (рис. 8). Экз. из поселения Николаевское I изображены на рис. 7 (C, D, I, J, ств. №№ 46 и 52 раскопок 1977 г.) и в работе Е.М. Саенко и др. [2015], остальные фотоизображения глицимерисов (рис. 7) относятся к городищу Николаевское II. Раковины этого моллюска обычны в верхней сублиторали и на песчаных или галечно-песчаных пляжах открытых районов Приморья, где их и собирали бохайцы. Сведения о нахождении раковин глицимериса на археологических памятниках Приморья и сопредельных районов приведены в предшествующих статьях авторов (см. библиографию во введении). Створка «*Glycymeris* cf. *yessoensis*», плохой

⁴ В 1977 г. В.И. Болдин копал сразу два памятника: сначала разведочный раскоп на городище Николаевское I, затем уже продолжил раскопки на городище Николаевское II. Так, на городище Николаевское I в южном секторе *раскопа* I в заполнении *ямы* 2, были обнаружены две морских раковины с отверстиями. Еще две морских раковины с отверстиями были обнаружены в заполнении котлована жилища (*яма* 5). Также, в *раскопе* I (*яма* 6) было обнаружено много мелких раковин, а также две раковины каури, а в *яме* 19 найдены еще пять морских раковин с отверстиями [Болдин, 1977, стр. 6–9]. Поскольку общего списка находок к отчету не прилагалось, полагаем, что порядок нумерации обнаруженных раковин соответствует такому же порядку нумерации объектов на раскопе. В изученной коллекции было 22 створки глицимериса, из них часть относится к *раскопу* I 1977 г. городища Николаевское I (номера 46, 47, 48, 49, 52, 57). Описание раковинного материала сделано на основе смешанной коллекции из двух памятников. Отчеты раскопок памятника Николаевское I за 1977, 2013, 2014, 2015 гг. опубликованы С.Д. Прокопцом с соавт. [2021], сведения о моллюсках (кроме раскопок 1977 г.) – Е.М. Саенко с соавт. [2015].

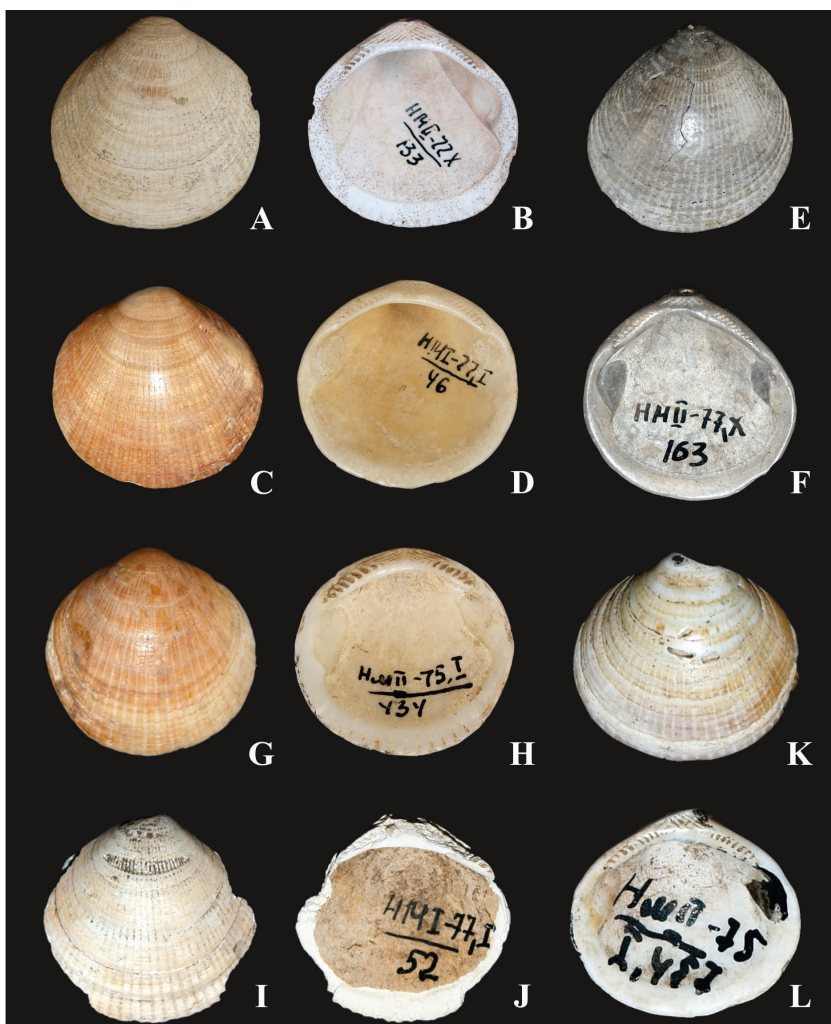


Рис. 7. Раковины морских двустворчатых моллюсков из городищ Николаевское I и II: *Glycymeris yessoensis* (Sowerby III, 1889). **A, B** – раскоп X, Николаевское II, длина створки 41.6 мм; **C, D** – раскоп I, Николаевское I, длина створки 35.4 мм; **E, F** – раскоп X, Николаевское II, длина створки 33.6 мм; **G, H** – раскоп I, Николаевское II, длина створки 30.4 мм; **I, J** – раскоп I, Николаевское I, длина створки 20.7 мм; **K, L** – раскоп I, Николаевское II, длина створки 16.0 мм. Все раковины из коллекции Музея археологии и этнографии ИИАЭ ДВО РАН.

Fig. 7. Shells of marine bivalve mollusks from the Bohai settlement sites Nikolaevskoe I, II: *Glycymeris yessoensis* (Sowerby III, 1889). **A, B** – excavation X, Nikolaevskoe II, shell length 41.6 mm; **C, D** – excavation I, Nikolaevskoe I, shell length 35.4 mm; **E, F** – excavation X, Nikolaevskoe II, shell length 33.6 mm; **G, H** – excavation I, Nikolaevskoe II, shell length 30.4 mm; **I, J** – excavation I, Nikolaevskoe I, shell length 20.7 mm; **K, L** – excavation I, Nikolaevskoe I, shell length 16.0 mm. All shells are from the collection of the Museum of Archaeology and Ethnography, Institute of the History, Archaeology and Ethnography of the Peoples of the Far East FEB RAS.

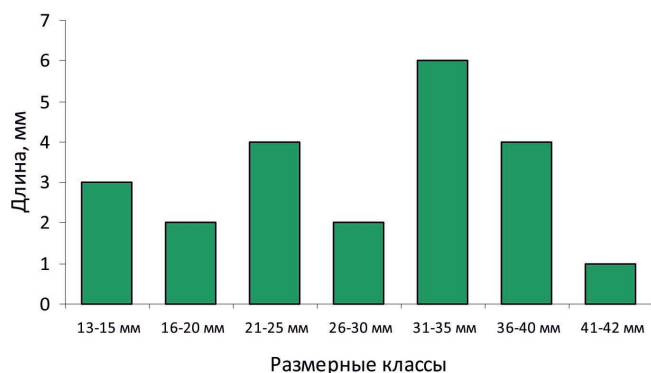


Рис. 8. Частотно-размерное распределение створок *Glycymeris yessoensis* (Sowerby III, 1889) из археологических памятников Николаевское I и II.

Fig. 8. Size-frequency distribution of the valves of *Glycymeris yessoensis* (Sowerby III, 1889) from the Bohai settlement sites Nikolaevskoe I, II.

сохранности, из могильника вблизи Дуройских озер (бассейн р. Аргунь, Забайкальский край, вблизи российско-китайской границы) возрастом 4820 ± 130 л.н. [Klishko et al., 2020, fig. 9A] относится или к одному из субтропических сино-японских видов, или даже к *Glycymeris pilosa* (L., 1767) или *Glycymeris glycymeris* (L., 1758) [Nolf, Swinnen, 2013], очевидно, попав в этот регион путем торговли или обмена.

Семейство Arcidae Lamarck, 1809

Anadara (Scapharca) talmiensis Kalishevich, 1976

Рис. 9A–I; 10F, G

Fig. 9A–I; 10F, G

М а т е р и а л. Всего 5 экз.; Николаевское II: 4 экз. (створки): *раскопы* III, VIII, X, XI; Николаевское I: 1 экз. (створки): *раскоп* I.

Изученные створки имели длину от 26.8 мм до 52.8 мм, хорошую общую сохранность. Следы растворения поверхности, меловость наблюдались у створки длиной 38.6 мм (*раскоп* XI). Самая крупная створка, собранная из *раскопа* X была сильно обломана в области постеро-вентрального края. Все створки имели отверстие в макушечной части: три экз. с площадками стачивания, причем на самой крупной створке площадка и отверстие смещены от собственно макушки; на двух створках следов стачивания нет, у створки длиной 37.0 мм (*раскоп* I, Николаевское I) отверстие овальное, у створки длиной 38.1 мм (*раскоп* III) отверстие неправильной формы, поверхность и края явно отполированы от долгого ношения. Створки грязно-белого цвета, одна до коричневатого оттенка. На одной из створок имелись следы биоэрозии (несколько точечных отверстий на наружной поверхности, по-видимому, следы сверления губок).

Раковины *A. talmiensis* достоверно обнаружены в раскопах средневековых стоянок Николаевское I и Константиновка-1 [Саенко и др., 2015; Болдин и др., 2019] и на стоянках неолита–палеометалла [Раков, Бродянский, 2004]. Вид является индикатором потепления, т.к. регионально вымер в ходе позднеголоценовых похолоданий. В Японии и Корее этот вид, по-видимому, также представлен в раковинных кучах, но без изображений трудно судить о его находках. По крайней мере,

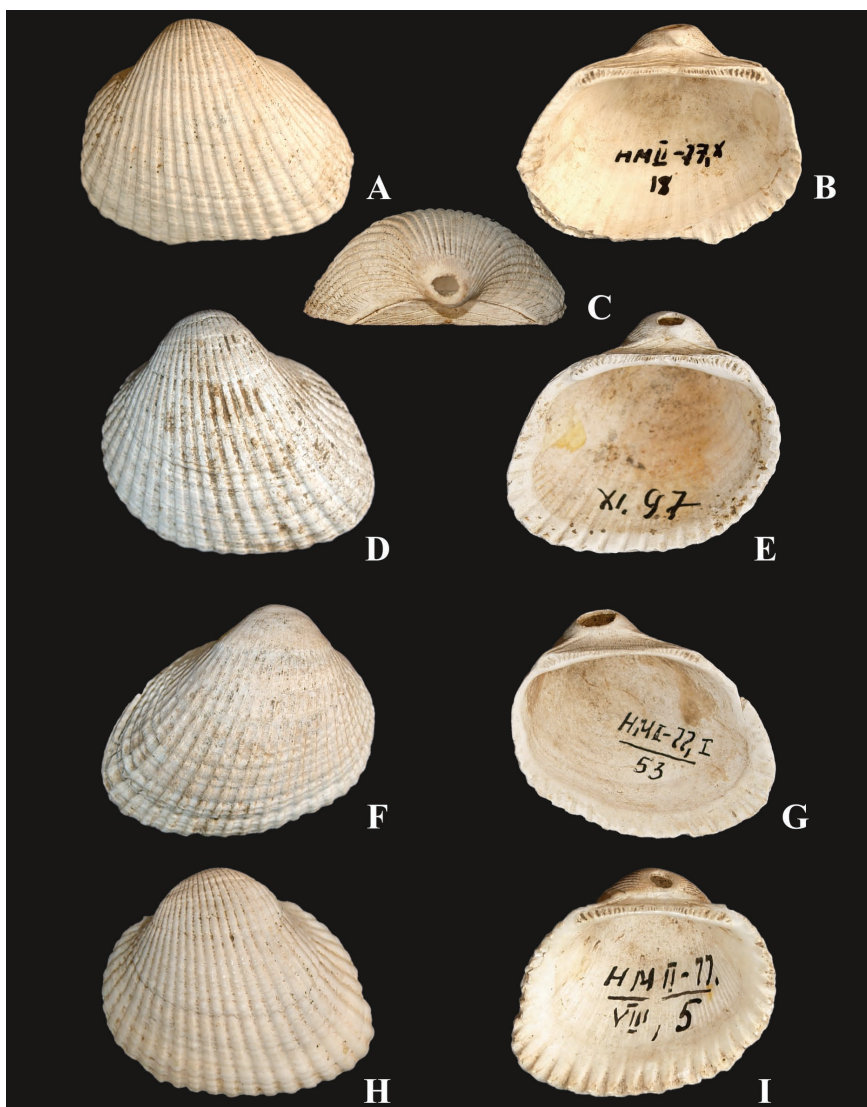


Рис. 9. Раковины морских двустворчатых моллюсков из городищ Николаевское I и II: *Anadara (Scapharca) talmiensis* Kalishevich, 1976. A–C – раскоп X, Николаевское II, длина створки 52.8 мм; D, E – раскоп XI, Николаевское II, длина створки 38.6 мм; F, G – раскоп I, Николаевское I, длина створки 37.0 мм; H, I – раскоп VIII, Николаевское II, длина створки 26.8 мм. Все раковины из коллекции Музея археологии и этнографии ИИАЭ ДВО РАН.

Fig. 9. Shells of marine bivalve mollusks from the Bohai settlement sites Nikolaevskoe I, II: *Anadara (Scapharca) talmiensis* Kalishevich, 1976. A–C – excavation X, Nikolaevskoe II, shell length 52.8 mm; D, E – excavation XI, Nikolaevskoe II, shell length 38.6 mm; F, G – excavation I, Nikolaevskoe I, shell length 37.0 mm; H, I – excavation VIII, Nikolaevskoe II, shell length 26.8 mm. All shells are from the collection of the Museum of Archaeology and Ethnography, IHAЕ FEB RAS.

фотография экземпляра [Akazawa, 1972, pl. 6, fig. 8; как *Anadara subcrenata*] из раковинной кучи Камитакацу (префектура Ибараки, Хонсю, средний–позднейший дзёмон) имеет сходство с *A. talmiensis*. Замечания о морфологических различиях со следующим видом и таксономии приведены ниже.

Anadara (Scapharca) kagoshimensis (Tokunaga, 1906)

Рис. 10А–Е

Fig. 10A–E

М а т е р и а л. Николаевское I: всего 2 экз. (створки): *раскоп I*.

Две обнаруженные створки этого вида имели длину 47.1 мм и 48.8 мм, что приближается к максимальной для этого вида, т.е. были взрослыми особями, что указывает на благоприятные условия существования моллюсков (этот вид довольно редок в голоцене Приморья по сравнению с предыдущим). У обеих створок имеется искусственно пробитое отверстие в макушке (рис. 10С, Е), при этом у второго (большого) экз. оно смещено от собственно макушки латерально. Створки грязно-белого цвета, изнутри большей створки имеются следы «припаянной земли», она немного обломана ближе к постеро-вентральному краю.

Этот вид ископаемых анадар, как и предыдущий, является индикатором потеплений в среднем и позднем голоцене и регионально вымер в северо-западной части Японского моря [Lutaenko, 1993]. Единичные находки сделаны при раскопках ряда бойсманских и янковских стоянок [Раков, Бродянский, 2004; Лутаенко, Артемьева, 2017], также он известен из бохайских слоев Чернятино-2 и Новогордеевское-2 [Саенко и др., 2019; Лутаенко и др., 2021], однако часто смешивался с *A. talmiensis*. Предшествующие исследования малакофауны городища Николевское I (на основе раскопок 2010-х гг.) не выявили этот вид [Саенко и др., 2015]. *A. kagoshimensis* известен также из корейских раковинных куч Гадо (поздний чулмун) [Kim, 2010] и Сугари (2950–4450 л.н.) [Yoon, Yee, 1985; Yi, Saito, 2003], а также неолита Японии [Akazawa, 1972, 1978]. Э.В. Алексеева с соавт. [2004] указывают на нахождение раковин «*Anadara subcrenata*» (см. ниже о синонимии) в айнском поселении с могильником XVIII–XX вв. Кирпичное 3 (Сирахама) (Долинский район Сахалина) на побережье зал. Терпения Охотского моря, но вероятность обитания там в голоцене этого вида невысока⁵.

Является одним из самых массовых и добываемых видов моллюсков в Желтом море, северном Китае, Японии и Корее, широко культивируется в пищевых целях,

⁵ В раковинной куче Хигаси Тарайка Кайдзука (ныне Промысловое 2, культура тарайка, VIII–X вв. н.э.) на побережье зал. Терпения встречены раковины *Crassostrea gigas* (Thinberg, 1793), *Crenomytilus grayanus* (Dunker, 1853), *Ruditapes philippinarum* (Adams et Reeve, 1850) [Горбунов, Раков, 2021], которые не обитают в настоящее время в заливе [Скарлато, 1981]. Однако ни один из трех видов современных и голоценовых анадар, известных из дальневосточных морей России, не был обнаружен. Существование культуры хорошо совпадает с последним потеплением голоцена («малый климатический оптимум», 1000–1200 лет назад) и связанное с ним широкое распространение раковин устриц в археологических культурах на Хоккайдо и Сахалине описывают японские исследователи [Akamatsu, Ushiro, 1992].

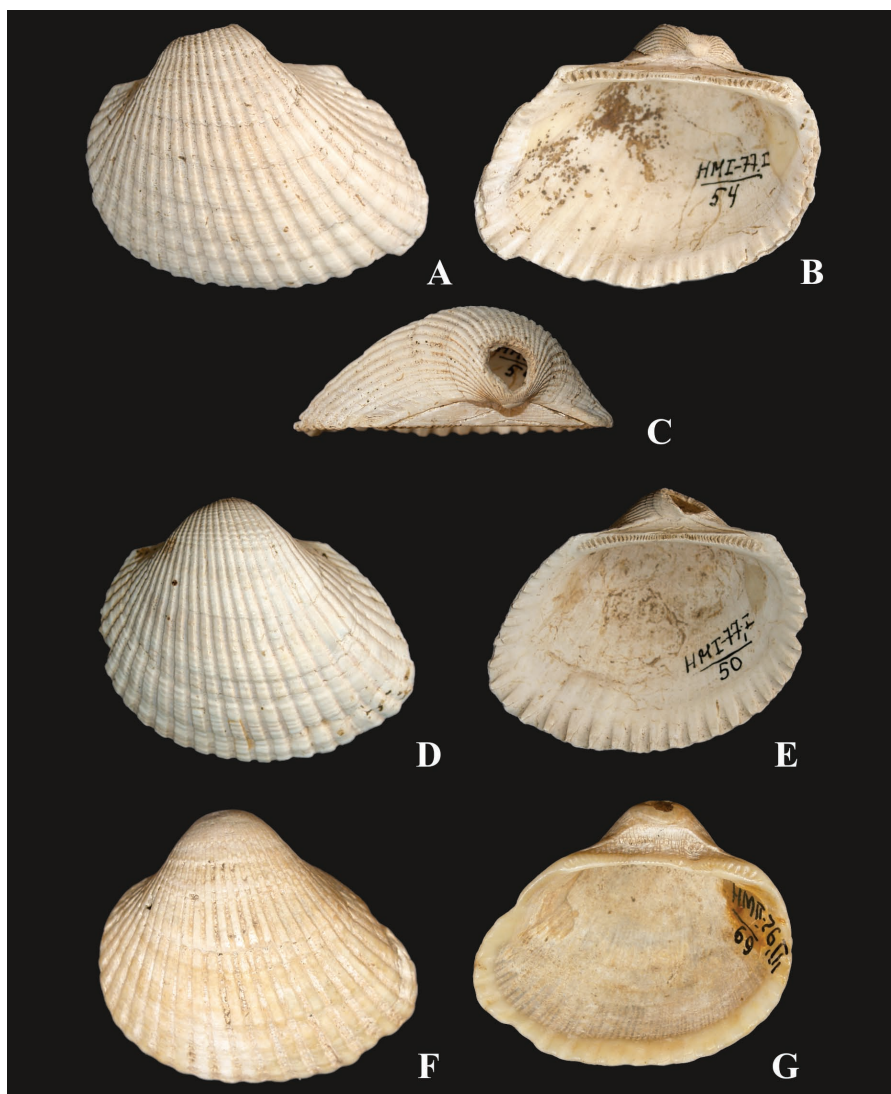


Рис. 10. Раковины морских двустворчатых моллюсков из городищ Николаевское I, II: *Anadara (Scapharca) kagoshimensis* (Tokunaga, 1906). **A–C** – раскон I, Николаевское I, длина створки 48.8 мм; **D, E** – раскон I, Николаевское I, длина створки 47.1 мм; *Anadara (Scapharca) talmiensis* Kalishevich, 1976; **F, G** – раскон III, Николаевское II, длина створки 38.1 мм. Все раковины из коллекции Музея археологии и этнографии ИИАЭ ДВО РАН.

Fig. 10. Shells of marine bivalve mollusks from the Bohai settlement sites Nikolaevskoe I, II: *Anadara (Scapharca) kagoshimensis* (Tokunaga, 1906). **A–C** – excavation I, Nikolaevskoe I, shell length 48.8 mm; **D, E** – excavation I, Nikolaevskoe I, shell length 47.1 mm; *Anadara (Scapharca) talmiensis* Kalishevich, 1976; **F, G** – excavation III, Nikolaevskoe II, shell length 38.1 mm. All shells are from the collection of the Museum of Archaeology and Ethnography, IIAE FEB RAS.

в 1960-е гг. вселился в Средиземное, Черное и Азовское моря [Crocetta, 2012; Anistratenko et al., 2014; Krapal et al., 2014; Strafella et al., 2018], где дает огромные биомассы в донных сообществах верхней сублиторали [Ревков, Щербань, 2017].

Собранные на городище Николаевское I створки приближаются к типичным для вида и весьма схожи с типовым материалом *Anadara (Scapharca) subcrenata* (Lischke, 1869) (синтипы в Зоологическом институте РАН), под каковым названием вид был известен в течение почти полутора веков, пока не было обнаружено раннее название (*Arca subcrenata* Michelotti, 1861) и, соответственно, не стало использоваться следующее пригодное название – младший синоним *Arca kagoshimensis* Tokunaga, 1906, плейстоцен Японии [Lutaenko, 2015]. Примечательно, что и *A. subcrenata*, и *A. kagoshimensis* описаны в Японии из одного места (Нагасаки и Токио в первом случае, Токио во втором), при этом Токунага [Tokunaga, 1906], используя ископаемый материал, упоминает нахождение вида в живом состоянии в Токийском заливе; таким образом, конспектифичность обоих видов не вызывает сомнения. Синонимом этого вида является также плейстоценовый *Anadara (Hataiarca) masudai* Noda, 1966 [Noda, 1966, pl. 5, figs. 16, 17; Sato et al., 2016, pl. 3, figs. 3a, b] из того же района Токийского залива (типовое местонахождение – префектура Канагава, г. Йокогама].

В связи с продолжающейся в литературе путаницей в идентификации двух ископаемых видов анадар видового комплекса «*Anadara kagoshimensis*» из Приморья и прилегающих стран (а также разногласиями в трактовке систематики анадарин с японскими малакологами, в переписке), важностью их для археомалакологии и стратиграфии голоцена Приморья, мы даем ниже расширенные комментарии по их статусу, морфологии и типовому материалу.

Азиатские авторы давно уловили различия этих двух видов, но сходное число радиальных ребер, важный признак у анадарин, не меняющийся с возрастом, и общая схожесть формы не позволяли им считать их самостоятельными видами. Одни японские авторы разделяли *A. kagoshimensis* (во всех работах до 1990-х гг. как *Anadara subcrenata* или *Scapharca subcrenata*) на две формы; например, весьма показательна работа Дз. Нагасава [Nagasawa, 1960], пропущенная, кстати, в важной сводке по арцидам Японии Х. Нода [Noda, 1966], который очень четко разделил по форме раковины на «две формы *A. subcrenata*» и изобразил их на рис. 5 и 6 [Nagasawa, 1960, с. 505]: тип С и тип Т, при этом тип С представляет современную, обычную в Токийском заливе, разновидность («типичная» *A. subcrenata*, как описана Лишке), а тип Т имеет треугольную форму, большие размеры лигаментной площадки и обычен в голоценовых/плейстоценовых отложениях залива. Нагасава [л.с.] приписал существование «формы Т» ненормальному росту раковин «формы С». Эти две «формы» представляют собой *A. kagoshimensis* и *A. talmiensis* в современной номенклатуре; примечательно, что существование видов разнесено во времени и в Токийском заливе второй вид регионально вымер после потеплений плейстоцена и голоцена, что согласуется с данными по северо-западной части

Японского моря [Lutaenko, 1993]. Интересно, что еще в начале прошлого века Г. Ямакава [Yamakawa, 1911] также пытался разделить четвертичные *A. subcrenata* из района Токио на две формы: одну он назвал «subsp. typica», а другую «var. α»; в его работе нет изображений створок изнутри (не видно положение макушки и формы лигаментной площадки), но судя по изображениям створок снаружи [l.c., pl. 3, figs. 1–8; pl. 4, figs. 1–12], Ямакава, как и Нагасава [Nagasawa, 1960], имел дело со смесью двух видов, но при этом не смог их разделить так четко, как последний. *A. talmiensis* была обнаружена и в голоценовых отложениях япономорского побережья Японии (префектура Фукуи, Takahama shell bed), где определялась снова как *S. subcrenata* [Nakagawa et al., 1993, pl. 12, figs. 1a–d]. В дальнейшем японские авторы, после известной обзорной работы Т. Хабе [Habe, 1965] по анадаринам Японии и, судя по доступным изображениям хорошего качества, стали называть «ненормальную форму» Нагасава *Anadara inaequalis* (Bruguière, 1789) (чаще как *Scapharca inaequalis*) [Habe, 1970, pl. 46, fig. 2; Kuroda et al., 1971, pl. 69, figs. 3, 4; Okutani, 2000, pl. 852, fig. 39], а корейские малакологи неизменно идентифицировали ее как *Scapharca satowi* Dunker, 1882 [Kwon et al., 2001, fig. 839; Min et al., 2004, fig. 1242; Lee, 2013, fig. 13A–D]. При этом в ископаемой фауне Японии *A. inaequalis* была неизвестна [Noda, 1965] и, скорее всего, в разных палеонтологических работах определялась как *A. subcrenata*. Напротив, приводимая в корейской литературе «*Scapharca inaequalis*» представляет собой либо *A. kagoshimensis* [Lee, 2013, fig. 11A–D], либо трудноопределимый вид [Kwon et al., 2001, fig. 840; Min et al., 2004, fig. 1240], который мы обнаружили на о-ве Чеджу и предварительно определили как *Anadara (Scapharca)* sp. [Lutaenko et al., 2019, pl. 2, figs. A–C]. Сравнение настоящей *A. inaequalis* из южной Индии (типового местонахождения) с формами из других районов Азии и Средиземного моря показало их различия [Лутаенко, 2006; Huber, 2010] и привело к мнению о самостоятельности восточно-азиатского вида [Саенко и др., 2015; Лутаенко, Артемьева, 2017] и обоснованию обитания в Средиземном и Черном морях *A. kagoshimensis*, причем молекулярно-генетически [Krapal et al., 2014].

Для разграничения *A. talmiensis* и *A. kagoshimensis* мы подготовили сравнительную таблицу признаков (табл. 1) и иллюстрации на основе современного материала из Кореи и голоценового из Приморья (рис. 11), которые позволяют вполне достоверно определить эти виды, учитывая морфологию типовых экземпляров (рис. 12). При этом мы хотим отметить, что некоторые особи обоих видов, действительно, имеют промежуточные признаки и, возможно, являются гибридами и вообще эти два вида входят в единый видовой комплекс. Изменчивость формы раковины *A. talmiensis* из голоцена южного Приморья была в свое время проиллюстрирована нами [Lutaenko, 1993, fig. 4; как «*A. inaequalis*»] с выделением трех форм: удлинненно-овальной (А), округлой (В) и субквадратной (С). Все эти морфологические вариации были проиллюстрированы из четвертичных отложений Токио еще Ямакава [Yamakawa, 1911; как *Arca subcrenata*]. Х. Нода [Noda,

1971] установил существование морфологического ряда *Anadara kakehataensis* Hatai et Nisiyama, 1949 (миоцен, 25 радиальных ребер) → *Anadara kogachiensis* Noda, 1971 (плиоцен, 26 ребер) → *A. subcrenata* (= *A. kagoshimensis*) (плейстоцен – совр., 32 ребра), который представляет собой филогенетический тренд. К этому ряду примыкает и *A. talmiensis*, которая также несколько напоминает плиоценовую

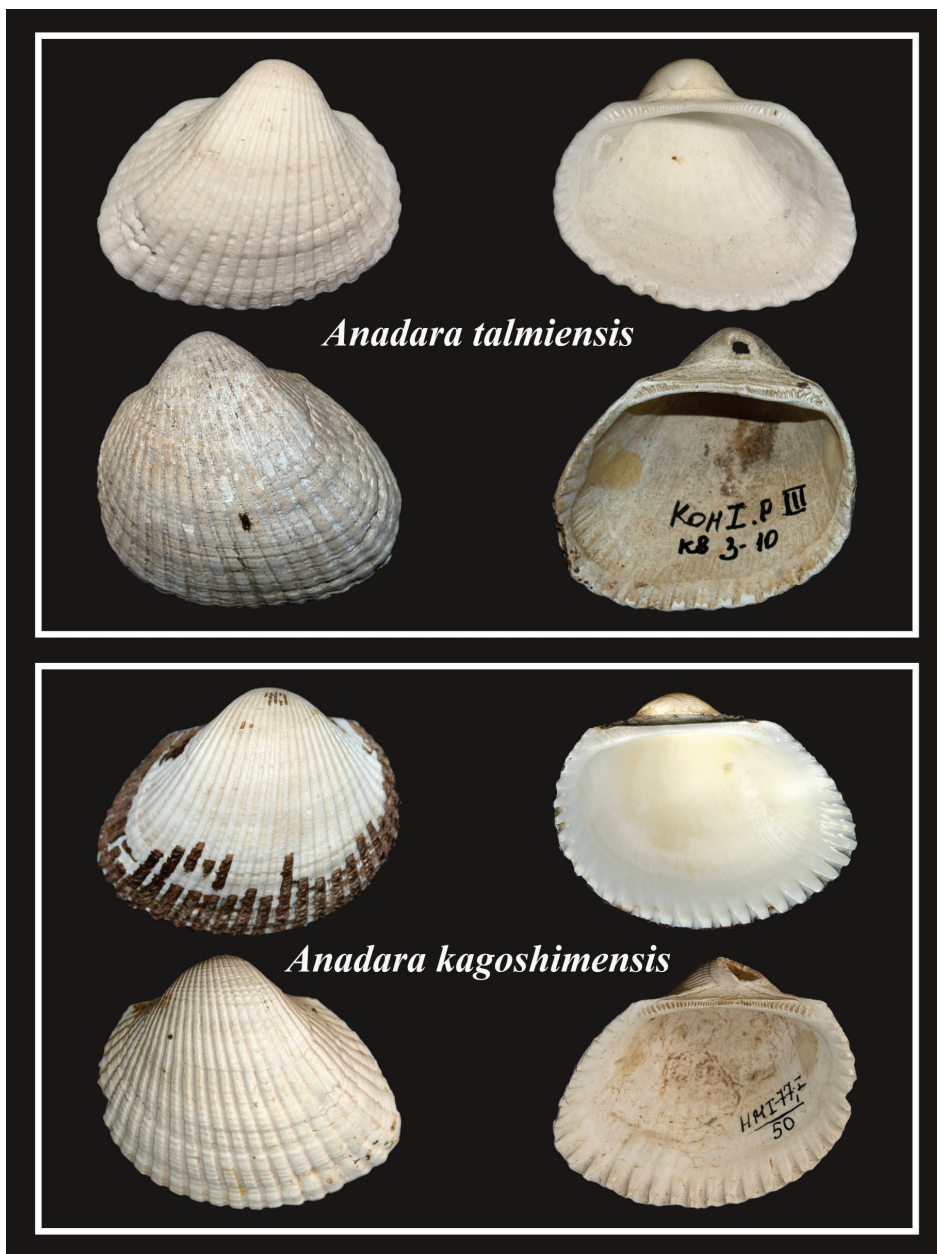


Таблица 1

Сравнительная таблица морфологических признаков раковин
Anadara talmiensis и *Anadara kagoshimensis* из голоценовых отложений Приморья

Table 1

Comparison of morphological traits of the shells
of *Anadara talmiensis* and *Anadara kagoshimensis* from the Holocene deposits of Primorye

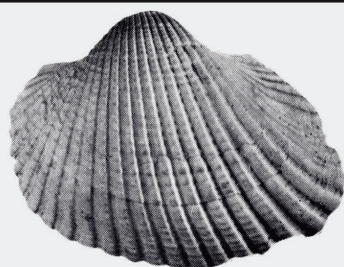
Признак	<i>Anadara talmiensis</i>	<i>Anadara kagoshimensis</i>
Форма раковины	Удлиненно-овальная (форма А), часто с оттянутым постероventральным краем; округлая (форма В); субквадратно-овальная (форма С); иногда наблюдаются переходы между тремя формами	Преимущественно удлиненно-овальная, с плавно выгнутым вентральным краем
Толщина раковины	Утолщенная, крепкая	Как правило, более тонкая, чем у особей <i>A. talmiensis</i> аналогичного размера
Выпуклость раковины	Выпуклая, до вздутой	Заметно уплощенная у крупных экз., но более выпуклая у молодых особей
Макушка	Всегда высокая	Преимущественно невысокая
Лигаментная площадка	Широкая	От узкой до умеренно-широкой
Число радиальных ребер	28–34, наиболее часто 30–32	30–34, наиболее часто 32–33

Рис. 11. Раковины современных и голоценовых анадар для сравнения морфологии: *Anadara (Scapharca) talmiensis* Kalishevich, 1976: верхний ряд – совр., Республика Корея, провинция Канвон, пляж Гьумчин, длина раковины 39.1 мм, ЗМ ДВФУ № 46583/Bv-7570 (по: Lutaenko, Noseworthy [2019, fig. 2]); нижний ряд – поселение Константиновка-1 (Бохай), Приморье, длина раковины 49.3 мм, коллекция ИИАЭ ДВО РАН (по: Болдин и др. [2019, рис. 5А, В]); *Anadara (Scapharca) kagoshimensis* (Tokunaga, 1906): верхний ряд – совр., Республика Корея, длина раковины 39.1 мм, ЗМ ДВФУ 32623/Bv-5032 (по: Lutaenko, Noseworthy [2012, pl. 5, figs. В, D]); нижний ряд – городище Николаевское I (Бохай), Приморье, длина створки 47.1 мм, коллекция ИИАЭ ДВО РАН.

Fig. 11. Shells of the Recent and Holocene anadarines for morphological comparison: *Anadara (Scapharca) talmiensis* Kalishevich, 1976: upper row – Recent, Republic of Korea, Gangwon Province, Geumjin Beach, shell length 39.1 mm, ZMFU no. 46583/Bv-7570 (after Lutaenko, Noseworthy [2019, fig. 2]); lower row – Konstantinovka-1 ancient settlement (Bohai), Primorye, shell length 49.3 mm, collection of the IHAE FEB RAS (after Boldin et al. – Болдин и др. [2019, рис. 5А, В]); *Anadara (Scapharca) kagoshimensis* (Tokunaga, 1906): upper row – Recent, Republic of Korea, shell length 39.1 mm, ZMFU no. 32623/Bv-5032 (after Lutaenko, Noseworthy [2012, pl. 5, figs. В, D]); lower row – Nikolaevskoe I settlement site (Bohai), Primorye, shell length 47.1 mm, collection of the IHAE FEB RAS.



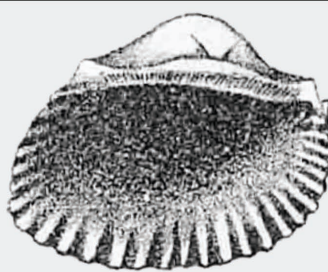
Anadara talmiensis Kalishevich, 1976 (holotype)



Anadara masudai Noda, 1966 (holotype)



Arca subcrenata Lishke, 1869 (syntype)



Anadara kagoshimensis Tokunaga, 1906 (syntype)

Anadara taiwanica Noda, 1966 с Тайваня, с 36–38 радиальными ребрами [Noda, 1966, pl. 10, figs. 4–6], которая, возможно, и являлась ее условным предком, будучи более тепловодным видом, чем *A. kagoshimensis*, проникающая севернее, тогда как *A. talmiensis* испытала региональное вымирание после потеплений голоцена в северных частях ареала (в Японском море и Токийском заливе) и ее ареал сместился на юг Кореи.

Вселение *A. kagoshimensis* в Черное море с его пониженной соленостью привело, как и с некоторыми другими азиатскими моллюсками-интродуцентами, к значительным морфологическим модификациям раковины [Anistratenko et al., 2014], которые не характерны для популяций из Желтого моря, Кореи и Японии (на основе изучения коллекции из Зоологического музея УНМ ДВФУ): так, у некоторых черноморских экз. появилась заметная спрямленность вентрального края; отмечается наличие сильно округленных форм раковины [I.c., figs. 2, 3]. Неудивительно, что авторы настаивают на принадлежности изученных экз. к *A. inaequalis*. Дальнейшие исследования систематики этого видового комплекса должны быть направлены на молекулярно-генетическое сравнение близких видов в северо-восточной Азии.

Рис. 12. Изображения типовых экземпляров видов анадар из видового комплекса «*Anadara kagoshimensis*»: *Anadara (Anadara) talmiensis* Kalishevich, 1976 [Калишевич, 1976, табл. 23, фиг. 1а, б, южное Приморье, лаг. Тальми, голоцен; голотип, № 1012/1, длина раковины 54.0 мм, высота 42.7 мм, коллекция БПИ ДВНЦ АН СССР (в наст. время – ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН, Владивосток)]; *Anadara (Hataiarca) masudai* Noda, 1966 [Noda, 1966, pl. 5, figs. 16, 17; Sato et al., 2016, pl. 3, figs. 3а, б, Япония, префектура Канагава, г. Йокогама, плейстоцен, формация токио; голотип, № IGPS 51550, коллекция Institute of Geology and Paleontology, Faculty of Science, Tohoku University, Sendai (IGPS) (в наст. время – Tohoku University Museum)]; *Arca subcrenata* Lischke, 1869 [Lutaenko, 2015, pl. 5, figs. А, С, Япония, Эдо (Токио), современный; синтип, без номера, длина раковины 40 мм, коллекция Зоологического института РАН, С.-Петербург]; *Arca kagoshimensis* Tokunaga, 1906 [Tokunaga, 1906, pl. 3, figs. 21а, б, Япония, Одзи, Токио, плейстоцен; синтип, № UMUT CM 13624, длина раковины 26 мм, высота 20 мм, коллекция University Museum, the University of Tokyo, Токио; экз. в коллекции отсутствует (<http://umdb.um.u-tokyo.ac.jp/DKoseibu/en/Collection/detail.php?umutNo=13624>)].

Fig. 12. Illustrations of type material specimens of the «*Anadara kagoshimensis*» – species complex: *Anadara (Anadara) talmiensis* Kalishevich, 1976 [Kalishevich, 1976 (Калишевич, 1976), pl. 23, figs. 1а, б, southern Primorye, Talmi Lagoon, Holocene; holotype, no. 1012/1, shell length 54.0 mm, shell height 42.7 mm, collection of the Inst. Biol. Soil. Sci. DVNTs AN SSSR (at present – Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity FEB RAS, Vladivostok)]; *Anadara (Hataiarca) masudai* Noda, 1966 [Noda, 1966, pl. 5, figs. 16, 17; Sato et al., 2016, pl. 3, figs. 3а, б, Japan, Kanagawa Prefecture, Yokohama, Pleistocene, Tokyo Formation; holotype, № IGPS 51550, collection of the Institute of Geology and Paleontology, Faculty of Science, Tohoku University, Sendai (IGPS) (at present – Tohoku University Museum)]; *Arca subcrenata* Lischke, 1869 [Lutaenko, 2015, pl. 5, figs. А, С, Japan, Edo (Tokyo), Recent, a syntype, no no., shell length 40 mm, collection of the Zoological Institute RAS, St. Petersburg]; *Arca kagoshimensis* Tokunaga, 1906 [Tokunaga, 1906, pl. 3, figs. 21а, б, Japan, Oji, Tokyo, Pleistocene; a syntype, no. UMUT CM 13624, shell length 26 mm, shell height 20 mm, collection of the University Museum, the University of Tokyo, Токио; specimen is missing (<http://umdb.um.u-tokyo.ac.jp/DKoseibu/en/Collection/detail.php?umutNo=13624>)].

Класс **GASTROPODA** (Брюхоногие моллюски)

Надсемейство **Cerithioidea** Fleming, 1822

Семейство **Batillariidae** Thiele, 1929

Batillaria attramentaria (G.B. Sowerby II, 1855)

Рис. 13A1, A2

Fig. 13A1, A2

М а т е р и а л. Единственная раковина, высота которой 2.1 см, ширина 0.9 см. С одной стороны раковина с отверстиями, видны следы шлифовки, возможно, искусственного происхождения (Николевское II).

Указываемый для восточного побережья Азии вид *Batillaria cumingii* (Crosse, 1862) (Японское море, южный Сахалин, Курильские о-ва, Тайвань, северный Китай, Япония, Корея) [Волова и др., 1979; Кантор, Сысоев, 2006; Лебедев, Левенец, 2019; Hasegawa, 2000; и др.], в ряде публикаций принимают за младший синоним вида *Batillaria attramentaria* [Prozorova et al., 2012; Yamamoto et al., 2018; и др.]. Генетический анализ выделяемых двух морфологических форм (*B. attramentaria* и *B. cumingii*) показал их принадлежность одному виду [Kojima et al., 2004], а также отличие вида *B. attramentaria* от других морфологически схожих видов [Yamamoto et al., 2018].

Батиллярия не относится к частым находкам в раскопах археологических памятников Приморья. Тем не менее, данные гастроподы (указываемые авторами как *B. cumingii*) отмечены в раковинных кучах периода неолита, например, Бойсмана-2 [Раков, 2014], а также поселений янковской культуры (ранний железный век) южного Приморья, а именно Зайсановка-2, Песчаный-6 (единичные экземпляры), Песчаный-1 (как обычные по встречаемости) [Вострецов, Раков, 2009], Назимова-1 [Васильева и др., 2011]. В силу своих небольших размеров, эти моллюски не могли иметь важного значения как пищевой объект. Немногочисленные, чаще даже единичные находки свидетельствуют о случайном попадании батиллярий вместе с уловом водорослей, рыб или других морских объектов. Вид *B. attramentaria* относят к приазиатским субтропическо-низкобореальным видам – это типичный обитатель прогреваемых мелководий в опресненных лагунах и закрытых бухтах [Волова и др., 1979; Prozorova et al., 2012]. На юге Приморского края в настоящее время отмечен в зал. Посьета, в том числе в б. Миноносек и на территории Дальневосточного морского биосферного заповедника в Амурском и Уссурийском заливах, зал. Восток, а также в зал. Ольги (среднее Приморье) [Голиков, Скарлато, 1967; Колпаков, 2018; Лебедев, Левенец, 2019; Prozorova et al., 2012].

Надсемейство **Buccinoidea** Rafinesque, 1815

Семейство **Collumbellidae** Swainson, 1840

Рис. 13B1, B2

Fig. 13B1, B2

М а т е р и а л. Единственная раковина, высотой 2.5 см, шириной 0.9 см (Николаевское II). На первом обороте имеется круглое отверстие.

Раковина сильно отшлифованная, видимо, из-за долгого ношения в качестве подвески. Определить ее до рода и вида не удалось, с небольшой вероятностью она принадлежит к дальневосточным представителям рода *Astyris* Н. Adams et A. Adams, 1853.

Пресноводные моллюски

Обнаружен 1 вид двустворчатых и 1 вид брюхоногих моллюсков. Все находки относятся к *раскопу III, яме 2* городища Николаевское II.

Класс BIVALVIA (Двустворчатые моллюски)

В раскопах на территории поселения отмечены единичные фрагменты представителей только одного семейства Margaritiferidae (жемчужницы). Определение проводилось по толщине перламутрового слоя: раковины взрослых жемчужниц крупные, створки очень толстые, поэтому даже мелкие фрагменты перламутра от крупных створок можно с уверенностью отнести к пресноводным жемчужницам.

Семейство Margaritiferidae Henderson, 1929 (Жемчужницы)

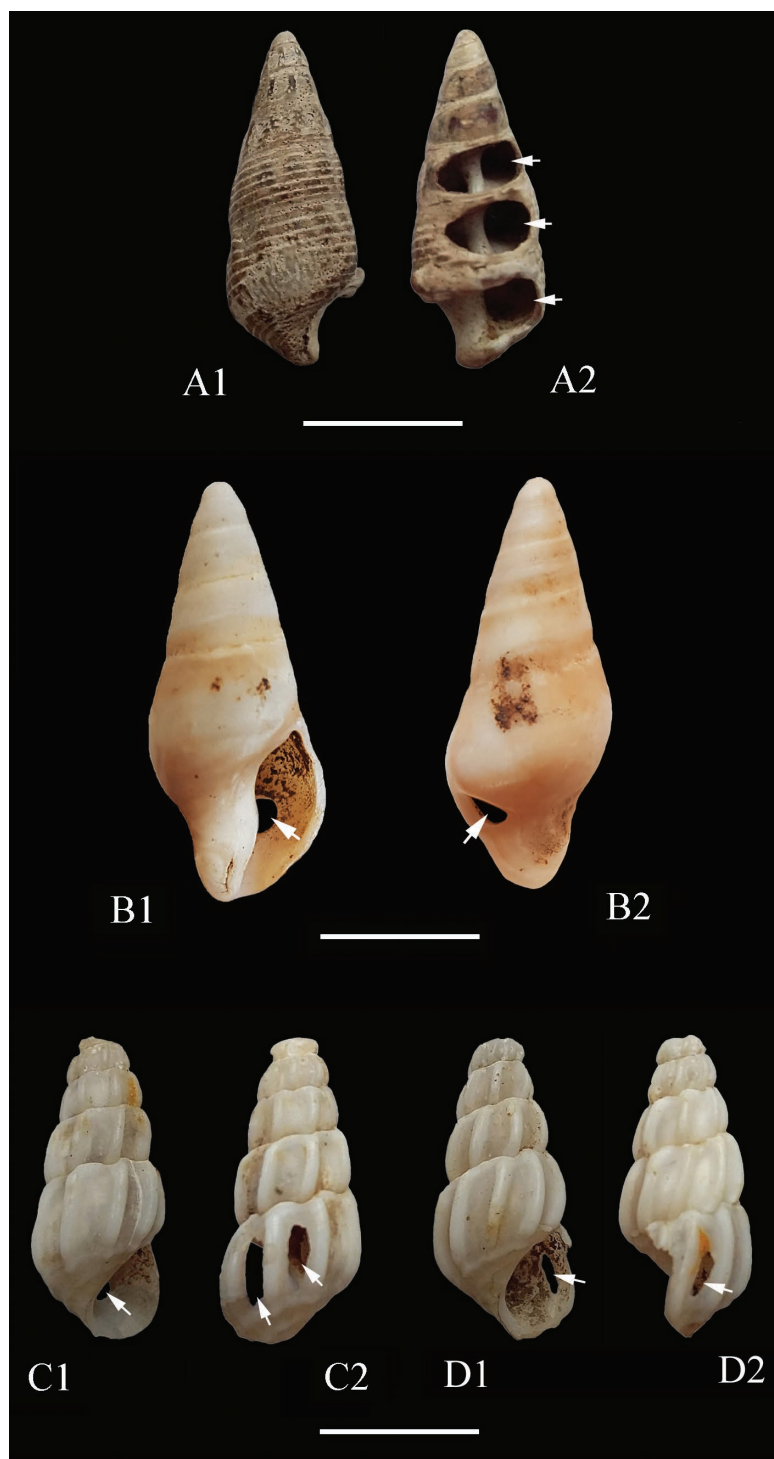
Dahurinaia dahurica (Middendorff, 1850)

М а т е р и а л. Обнаружены два разноразмерных фрагмента перламутра, судя по толщине – от крупных створок (*раскоп III, яма 2*).

Впервые находки раковин жемчужниц для городища Николаевское II отмечены Н.В. Лещенко [2012].

Отнесение к роду *Dahurinaia* Starobogatov, 1970 по: Старобогатов и др. [2004]. Последние ревизионные исследования с применением генетических методов свели все выделяемые ранее на материковой части территории российского Дальнего Востока виды жемчужниц [Старобогатов и др., 2004; Богатов, 2012] к одному виду *Dahurinaia dahurica* (Middendorff, 1850), который обитает в бассейне Амура и реках Приморья [Bolotov et al., 2015].

Жемчужницы – одни из наиболее частых, а нередко и массовых находок при археологических работах на территории Приморского края. Раковины и их фрагменты отмечены в раскопах Абрикосовского селища, городищ Горбатка, Марьяновское [Раков, Бродянский, 2002, 2004], Николаевское I [Саенко и др., 2015], поселений Чернятино-2 [Никитин и др., 2016] и Константиновка-1 [Болдин и др., 2019]. Среди перечисленных археологических памятников наиболее массовые находки жемчужниц отмечены в городище Николаевское I, когда в двух разных раскопах были зафиксированы несколько десятков фрагментов створок жемчужниц



[Саенко и др., 2015], а также в селище Новогордеевское-2, где были обнаружены более десятка фрагментов от разных створок [Лутаенко и др., 2021].

Найденные в расположенном рядом археологическом памятнике Николаевское I створки жемчужниц в основном относились к среднеразмерным (6–10 см длиной), напротив, ювенильные (менее 5 см длиной) и наиболее крупные (более 12 см) створки были единичными находками [Саенко и др., 2015]. Проведенное сравнение замковых зубов у найденных на городище Николаевское I створок с современными жемчужницами показало их полную идентичность [Саенко и др., 2015]. Фрагментарные остатки жемчужниц в раскопах городища Николаевское II не позволяют сделать подобный анализ.

Класс **GASTROPODA** (Брюхоногие моллюски)

Семейство **Semisulcospiridae** Morrison, 1952

Juga amurensis (Gerstfeldt, 1859)

Рис. 13C1, C2, D1, D2

Fig. 13C1, C2, D1, D2

Материал. Две достаточно хорошо сохранившиеся раковины; высота раковин 2.0 и 1.9 см, ширина 0.8 и 0.9 см, ширина устья по 0.5 см, высота устья 0.7 и 0.8 см, соответственно (*раскоп III, яма 2*). Обе раковины с небольшими отверстиями в районе устья.

Название семейства дано по: Vinarski, Kantor [2016].

Обитающих в пресных водах южной части Дальнего Востока России яйцекладущих моллюсков из рода *Juga* Н. Adams et A. Adams, 1854 на основании сравнительно-анатомических исследований выделили в отдельный род «*Parajuga* Prozorova et Starobogatov, 2003» [Прозорова, Расщепкина, 2004; Расщепкина, 2007]. Хотя родовое название «*Parajuga*» впервые появилось в определителе Старобогатова с соавт. [2004], описание нового рода с указанием типового вида не было опубликовано, что делает название данного таксона невалидным (разделы 16.1 и 16.2 Международного кодекса зоологической номенклатуры).

На городище Николаевское I была обнаружена единственная раковина *J. amurensis*, при этом на третьем от устья обороте было овальное отверстие с очень ровными краями [Саенко и др., 2015].

Рис. 13. Раковины брюхоногих моллюсков из поселения Николаевское II (каждая раковина приведена в 2-х проекциях): **A1, A2** – *Batillaria cumingii*; **B1, B2** – Collumbellidae sp.; **C1, C2, D1, D2** – *Juga amurensis*. Стрелками обозначены отверстия в раковинах. Масштабные линейки 1 см. Все раковины из коллекции Музея археологии и этнографии ИИАЭ ДВО РАН.

Fig. 13. Shells of gastropod mollusks from the Nikolaevskoe II settlement (each shell is shown in 2 projections): **A1, A2** – *Batillaria cumingii*; **B1, B2** – Collumbellidae sp.; **C1, C2, D1, D2** – *Juga amurensis*. The arrows indicate the holes in the shells. Scale bars 1 cm. All shells are from the collection of the Museum of Archaeology and Ethnography, IHAЕ FEB RAS.

Находки *Juga* в средневековых поселениях единичны и относятся к бассейнам р. Раздольная и оз. Ханка: они отмечены при раскопах селищ Константиновское I [Алексеева, Болдин, 1994] и Абрикосовское, городищ Майское и Горбатка [Раков, 2002; Раков, Бродянский, 2004], поселения Чернятино-2 [Никитин и др., 2016; Саенко и др., 2019].

Обсуждение

Раковинные моллюски как объекты питания, украшения и предметы погребения занимали очень важное место в жизни людей с очень давних времен, при этом деятельность по сбору раковин была в основном нацелена на морских моллюсков. Так, доказано использование моллюсков в пищу с позднего плейстоцена и голоцена по всему Средиземноморью [Lubell, 2004], использование раковин в качестве бус на территории Леванта (восток Средиземноморья) отмечено с палеолита и неолита [Bar-Yosef Mayer, 2005], на территории Европы украшения из раковин моллюсков датируют находками с верхнего палеолита [Álvarez-Fernández, 2011]. В Китае один из самых ранних примеров использования моллюсков в пищу относится к стоянке Ючаньян (Yuchanyan) возрастом в 12000 лет [Gu, Yuan, 2006], хотя широкое применение моллюсков началось с голоцена, как это видно по находкам из многих неолитических археологических памятников [Li et al., 2013]. Начиная с неолитических стоянок отмечены находки раковин моллюсков на территории российского Дальнего Востока, а именно на Камчатке, Сахалине и в Приморье [Мещерякова, 1963; Джалл и др., 1994; Раков, 1995, 2014; Раков, Вострецов, 1998; Еловская и др., 2014; Алексеева и др., 2015; Вострецов и др., 2015; Краснов и др., 2015; Лутаенко, Артемьева, 2017; Понкратова, 2020; и др.].

Интерпретация полученных в ходе археологических раскопок данных о существовавших сообществах зависит от множества различных условий, например, от предпочтения людей, включавших моллюсков в свой рацион, от сохранности раковин, на которые воздействовали биотические и абиотические факторы, как следствие – от возможности идентифицировать весь полученный в ходе раскопок материал. Показано, что количество обнаруженных таксонов пресноводных моллюсков из археологических раскопов связано с размером водотока (малый, средний или большой), от которого зависит стабильность среды обитания моллюсков [Porejoy et al., 2017]. На сохранность раковин влияют толщина створок и их форма – например, удлинённые раковины сохраняются хуже по сравнению с округлыми [Wolverton et al., 2010]. Однако для определения многих видов важным является наличие участка раковины с макушкой и зубами (латеральными и псевдокардиальными), т.к. даже при сильном повреждении наружной поверхности раковины и обламывании краев, утолщенный примакушечный участок с зубами как правило сохраняется, что позволяет не только провести определение фрагмента по зубам, но и оценить изначальный размер моллюска. В случае, когда сохраняются

даже незначительные фрагменты, возможно определение моллюсков по структуре внутреннего перламутрового слоя [Debruynе, 2014]. Такие исследования очень важны для работы с остатками пресноводных двустворчатых моллюсков, т.к. они в большинстве имеют ломкие раковины. Периостракум (наружный конхиолиновый слой) раковин жемчужниц при высыхании начинает лопаться без внешнего воздействия, именно поэтому в раскопах у относительно сохранных створок жемчужниц остаются остракум (средний слой) и внутренний перламутровый слой (см., например, Никитин и др. [2016, рис. 8А]; Саенко и др. [2019, рис. 4А, В]), а иногда только небольшие фрагменты перламутрового слоя, как в раскопе городища Николаевское II. Среди пресноводных двустворок наиболее хрупкие, очень тонкие раковины у беззубок (сем. Unionidae), возможно поэтому в раскопах археологических памятников на территории Приморья их практически не отмечали, за исключением единичных находок раковин наиболее крупных представителей беззубок, а именно, *Cristaria plicata* (Leech, 1814) (= *C. herculea*) на городищах Горбатка и Майское [Раков, 2002] и *Sinanodonta schrenkii* (Lea, 1870) на Майском городище [Алексеева и др., 1996].

Среди моллюсков представители семейств Unionidae и Margaritiferidae являются наиболее яркими индикаторами изменения качества пресной воды. Широкое распространение жемчужниц в прошлом, поэтому их доступность и активное использование людьми, объясняют факт того, что раковины и фрагменты створок жемчужниц – одни из наиболее частых находок при раскопах археологических памятников Приморья [Раков, 2002; Раков, Бродянский, 2004; Вострецов, Раков, 2009; Саенко и др., 2015; Никитин и др., 2016; Лутаенко и др., 2021] и Сахалина [Алексеева и др., 2004]. Примечательно, что промысел жемчужниц упоминается в летописях, повествующих о Бохае [Лещенко, 2012]. Жемчужницы обитают только в реках с чистой водой, богатой кислородом; обмеление и загрязнение воды, исчезновение лососевых рыб, на которых происходит развитие личинок жемчужниц – вот главные лимитирующие факторы распространения этих моллюсков.

Находки мелких брюхоногих моллюсков, как морских, так и пресноводных – это, скорее всего, результат сопутствующих сборов других, более крупных объектов промысла. Вместе с тем, очевиден и целенаправленный сбор мелких раковин морских гастропод для изготовления украшений. По крайней мере, раковины крупных гастропод, например, обычной в раннем железном веке рапаны *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846), дающей большой выход белка [см.: Лутаенко, Артемьева, 2017], в наших исследованиях бохайских моллюсков обнаружены только единично – на Николаевском I городище, встречены единично и на других бохайских памятниках – Абрикосовском селище, городищах Горбатка и Стеклануха (Саинбарское городище) [Раков, Бродянский, 2004]. Рапана также найдена при раскопках бохайского Краскинского городища, что легко объяснить – оно расположено на берегу моря и большинство моллюсков здесь шло на пищевые цели [Шарова и др., 2011].

К подвескам относят находки раковин морских моллюсков на городище В.И. Болдин и Л.Е. Семениченко [1978], а также Н.В. Лещенко [2012]. Остается, однако, неясным только ли себя украшали бохайцы такими подвесками, или, возможно, их также использовали в качестве украшения сбруи лошадей.

Раковины морских моллюсков бохайцы доставляли с побережья южного Приморья: морские моллюски из городища Горбатка (бассейн р. Илистая), вероятно, прибыли с побережья Уссурийского залива, на Абрикосовское селище (р. Кроуновка) и Майское городище (р. Комиссаровка, бассейн оз. Ханка) морских моллюсков и рыб доставляли из района Амурского залива [Раков и др., 2010]. Предполагается, что раковины морских моллюсков из городищ Николаевское I и Николаевское II, скорее всего, происходят из Уссурийского залива, откуда они попадали по маршруту, пролегающему вначале по р. Артемовка, далее через перевал Пржевальского по р. Отрадной, которая впадает в р. Илистая [Саенко и др., 2015]. Средняя протяженность такого маршрута составляет 80 км. Все обнаруженные морские моллюски обитают в Уссурийском заливе, а две ископаемые анадары (*A. talmiensis* и *A. kagoshimensis*) были особенно обильны в среднем и позднем голоцене в его вершинной части [Лутаенко, 1988; Lutaenko, 1993] и являются типичными инфаунными двустворками, населяющими преимущественно полузакрытые бухты, лагуны и куты заливов со спокойной гидродинамикой и илистыми грунтами, часто и с пониженной соленостью. Напротив, хоккайдский глицимерис (*G. yessoensis*) обитает в открытых районах, часто в прибойных бухтах, у входов в бухты, на песчаных и песчано-гравийных грунтах [Скарлато, 1981; Явнов, 2016] и редок в вершинной части Уссурийского залива. Таким образом, бохайское население имело торговые и обменные связи по всему побережью юга Приморья (моллюсков собирали или добывали в экологически различных районах).

Предварительное сравнение видового богатства морских моллюсков с другими бохайскими памятниками Приморья [Раков, 2002; Раков, Гельман, 2002; Раков, Бродянский, 2004; Саенко и др., 2015, 2019; Никитин и др., 2016; Болдин и др., 2019; Гельман и др., 2019; Саенко и др., 2019; Лутаенко и др., 2021], показывает, что наибольшее число видов характерно для Краскинского городища, расположенного на юге Хасанского района в 1 км от побережья зал. Посъета, где встречено 11 видов двустворчатых и 3 вида брюхоногих моллюсков, для поселения Чернятино-2 – 8 видов двустворчатых и 1 вид брюхоногих моллюсков, и для городища Горбатка – 8 видов двустворчатых и 4 вида брюхоногих (табл. 2). На остальных памятниках известно от 1 до 6 видов двустворчатых моллюсков и 1–2 – брюхоногих. В раннесредневековой мохэской (VI в. – начало VIII в.) раковинной куче Новик-V (о-в Русский) обнаружено 6 двустворчатых и 7 брюхоногих видов моллюсков [Крупянка и др., 2016]; на другом мохэском памятнике, Заповедное-5 (б. Киевка), идентифицировано 23 вида моллюсков [Вострецов и др., 2003]. Особенности видового состава морских моллюсков из бохайских памятников Приморья будут обсуждены в отдельной обзорной статье.

Таблица 2

Видовое богатство морских моллюсков
из бохайских археологических памятников Приморья

Table 2

Species richness of marine mollusks from the Bohai sites in Primorye

Число видов (Bivalvia + Gastropoda)	Археологические памятники
11 + 3	Краскинское городище (Хасанский р-н)
8 + 4	Городище Горбатка (Михайловский р-н)
6 + 1	Абрикосовское селище (Уссурийский р-н)
1 + 0	Марьяновское городище (Кировский р-н)
5 + 1	Городище Николаевское I (Михайловский р-н)
2 + 2	Городище Николаевское II (Михайловский р-н)
5 + 0	Поселение Константиновка I (Октябрьский р-н)
4 + 0	Селище Новогордеевское 2 (Анучинский р-н)
8 + 1	Поселение Чернятино 2 (Октябрьский р-н)

Наконец, надо отметить, что при раскопках городищ Николаевское I и II были обнаружены редкие на Дальнем Востоке раковины «экзотических» (для региона и России вообще) моллюсков – т.н. каури (сем. Cypraeidae), в том плане, что они не являются представителями фауны северной части Японского моря, хотя живут на юге Кореи, Китае и в Японии (рис. 14). Раковины сильно обточены и их определение до вида невозможно. Очевидно, что они использовались в качестве украшений и попали в Бохай путем торговли и обмена с сопредельными государствами. Использование каури в качестве украшений и денег широко известно для различных культур не только сопредельных регионов Азии, чему посвящена обширная литература, но и многократно фиксировалось на территории России (см., например: Ожередов [2022]). При этом часто использовались раковины двух видов – *Monetaria moneta* (L., 1758) и *Monetaria annulus* (L., 1758). Оба вида широко распространены в морях Индо-Пацифики.



Рис. 14. Раковина каури (сем. Cypraeidae) из поселения Николаевское II. Длина 2.1 см. По: Се и др. [2013, с. 199].

Fig. 14. A cowry shell (Cypraeidae) from the Nikolaevskoe II settlement site. Length 2.1 mm. After Se et al. [2013, p. 199].

Благодарности

Работа частично выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (темы №№ 1210310-00147-6, 1021062912502-3). Мы признательны д.б.н. Ю.И. Кантору (ИПЭЭ РАН, Москва) и к.б.н. В.В. Гульбину за консультации. Часть фотографий морских моллюсков была смонтирована И.Е. Волвенко (Музей-заповедник истории Дальнего Востока им. В.К. Арсеньева, Владивосток).

Литература

- Алексеева Э.В., Беседнов Л.Н., Бродянский Д.Л., Раков В.А. 2015. Биостратиграфия неолита и палео-металла Приморья // Лев Николаевич Беседнов – исследователь древнего рыболовства. Владивосток: ИИАЭ ДВО РАН. С. 137–143.
- Алексеева Э.В., Беседнов Л.Н., Ивлиев А.Л. 1996. Хозяйство населения Майского городища (по остаткам животных) // Археология северной Пацифики. Владивосток: Дальнаука. С. 168–179.
- Алексеева Э.В., Болдин В.И. 1986. Материалы об охоте и животноводстве у населения бохайского городища Николаевское-II (Приморье) // Методы естественных наук в археологическом изучении древних производств на Дальнем Востоке СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 77–85.
- Алексеева Э.В., Раков В.А., Горбунов С.В. 2004. Каталог археологических памятников Сахалина с раковинными кучами и остатками фауны. Тымовское: Тымовский краеведческий музей. 82 с.
- Богатов В.В. 2012. Жемчужницы (*Bivalvia*, *Margaritiferidae*, *Dahurinaia*) бассейна Амура // Зоологический журнал. Т. 91, № 3. С. 273–276.
- Болдин В.И. 1976. Отчет об археологических исследованиях на городище Николаевское II Михайловского района Приморского края. Архив ИА РАН, Р-1, № 6316. 75 с.
- Болдин В.И. 1977. Отчет об археологических исследованиях на городище Николаевское I и Николаевское II в Михайловском районе Приморского края. Архив ИА РАН, Р-1, № 6748. 177 с.
- Болдин В.И. 1992. Бохайские городища в Приморье // Россия и АТР. № 2. С. 58–69.
- Болдин В.И., Никитин Ю.Г., Лутаенко К.А., Саенко Е.М. 2019. Моллюски из археологического памятника Константиновка-1 в Приморье // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. Вып. 23, № 1/2. С. 124–147.
- Болдин В.И., Семениченко Л.Е. 1975. Об археологических исследованиях на Николаевском II городище в Приморском крае в 1975 году. Архив ИА РАН, Р-1, № 5646. 121 с.
- Болдин В.И., Семениченко Л.Е. 1976. О раскопках на городище Николаевка II в Приморье // Археологические открытия 1975 года. М.: Наука. С. 219–220.
- Болдин В.И., Семениченко Л.Е. 1977. Исследования на Николаевском II городище в Приморье // Археологические открытия 1976 года. М.: Наука. С. 193–194.
- Болдин В.И., Семениченко Л.Е. 1978а. Раскопки нового бохайского городища в Приморье // Археологические открытия 1977 года. М.: Наука. С. 211–212.
- Болдин В.И., Семениченко Л.Е. 1978б. Стратиграфия городища Николаевка-II и периодизация бохайской культуры в Приморье // Археологические материалы по древней истории Дальнего Востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 57–63.
- Буссе Ф.Ф., Крапоткин Л.А. 1908. Остатки древностей в Амурском крае // Записки Общества изучения Амурского края. Т. 12. С. 1–66.
- Васильева Л.Е., Раков В.А., Попов А.Н., Федорец Ю.В., Шарова О.А. 2011. Фауна пролива Босфор-Восточный и ее значение для древних охотников и рыболовов // Дальний Восток России в древности и средневековье: проблемы, поиски, решения. Материалы региональной научной конференции. Владивосток: «Рея». С. 153–178.

- Волова Г.Н., Голиков А.Н., Кусакин О.Г. 1979. Раковинные брюхоногие моллюски залива Петра Великого. Владивосток: Дальневосточное книжное изд-во. 170 с.
- Вострецов Ю.Е., Короткий А.М., Беседнов Л.Н., Раков В.А., Епифанова (Санникова) А.В. 2015. Изменение систем жизнеобеспечения у населения устья реки Гладкой и залива Посыета в среднем голоцене // Лев Николаевич Беседнов – исследователь древнего рыболовства. Владивосток: ИИАЭ ДВО РАН. С. 146–181.
- Вострецов Ю.Е., Пискарева Я.Е., Раков В.А. 2003. Свидетельства использования морских ресурсов мохэским населением бухты Киевка // Проблемы археологии и палеоэкологии Северной, Восточной и Центральной Азии: материалы Международной конференции «Из века в век», посвященной 95-летию со дня рождения академика А.П. Окладникова и 50-летию Дальневосточной археологической экспедиции РАН, Владивосток, 11–25 сентября 2003 г. Новосибирск: Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН. С. 368–372.
- Вострецов Ю.Е., Раков В.А. 2009. Исследование раковинных куч памятников раннего железного века южного Приморья // Известия Алтайского государственного университета. Т. 1, вып. 4/1(64). С. 46–54.
- Галактионов О.С. 1973. Отчет об археологической разведке в Приморье (Анучинском, Михайловском и Красноармейском районах Приморского края). 1973 г. Архив ИА РАН, Р-1, № 5141. 25 с.
- Гельман Е.И. 2018. Сельское хозяйство и промыслы в экономике Бохая (по материалам памятников российского Приморья) // Труды Института истории, археологии и этнографии ДВО РАН. № 20. С. 168–176.
- Гельман Е.И., Омелько В.Е., Ляцевская М.С., Баитанник С.В., Бондаренко О.В., Раков В.А., Еловская О.А. 2019. Роль растений и животных в системе жизнеобеспечения населения Краскинского городища // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. № 3. С. 31–38.
- Голиков А.Н., Скарлато О.А. 1967. Моллюски залива Посыет (Японское море) и их экология // Труды Зоологического института АН СССР. Т. 42. С. 5–154.
- Горбунов С.В., Раков В.А. 2021. Биостратиграфия малакофауны поселения Промысловое 2 культуры Тарайка VIII–X вв. на побережье залива Терпения (о. Сахалин) // Вестник Сахалинского музея. № 3. С. 34–54.
- Государство Бохай (698–926 гг.) и племена Дальнего Востока России. 1994. М.: Наука. 219 с.
- Джалл Э.Дж.Т., Кузьмин Я.В., Лутаенко К.А., Орлова Л.А., Попов А.Н., Раков В.А., Сулержицкий Л.Д. 1994. Среднеголоценовая малакофауна неолитической стоянки Бойсман 2 (Приморье): состав, возраст, условия обитания // Доклады Академии наук. Т. 339, № 5. С. 697–700.
- Дьякова О.В., Болдин В.И. 1979. Классификация орнаментов гончарной керамики городища Николаевское-II // Сибирь в древности. Новосибирск: Наука. С. 114–118.
- Еловская О.А., Вострецов О.Е., Раков В.А. 2014. Стратиграфия и малакофауна неолитического памятника Волчанец-1 в заливе Восток (Японское море) // Мультидисциплинарные исследования в археологии. Владивосток: Дальнаука. С. 59–66.
- Калишевич Т.Г. 1976. Аномальное развитие замка у некоторых видов семейства Argidae // Труды Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР. Т. 42(145). С. 54–59. (Морфология и систематика ископаемых беспозвоночных Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР).
- Кантор Ю.И., Сысоев А.В. 2006. Морские и солоноватоводные брюхоногие моллюски России и сопредельных стран: иллюстрированный каталог. М.: КМК. 371 с.
- Колпаков Н.В. 2018. Эстуарные экосистемы северо-западной части Японского моря: структурно-функциональная организация и биоресурсы. Владивосток: ТИНРО-Центр. 428 с.
- Краснов Е.В., Евсеев Г.А., Татарников В.А., Шавкунов Э.В., Беседнов Л.Н., Дьякова О.В. 2015. Морские организмы в жизни древнего человека // Лев Николаевич Беседнов – исследователь древнего рыболовства. Владивосток: ИИАЭ ДВО РАН. С. 40–49.
- Крупянка А.А., Пискарева Я.Е., Раков В.А., Глухов А.В. 2016. Местонахождение Новик-V. Раковинная куча мохэского времени // Россия и АТР. № 4. С. 34–48.

- Лебедев Е.Б., Левенец И.Р. 2019. Фауна и распространение брюхоногих и двустворчатых моллюсков (Mollusca: Gastropoda, Bivalvia) на литорали Дальневосточного морского биосферного заповедника (залив Петра Великого, Японское море) // Юг России: экология, развитие. Т. 14, № 1. С. 26–41.
- Лещенко Н.В. 2012. Система жизнеобеспечения поселения городища Николаевское-II в Приморье (по материалам археологических исследований) // Средневековые древности Приморья. Вып. 2. Владивосток: Дальнаука. С. 284–294.
- Лещенко Н.В. 2018. Долинные городища Николаевское-I, Николаевское-II – памятники бохайской культуры в Приморье // Интеграция археологических и этнографических исследований. Павлодар, Омск: Изд. дом «Наука». С. 73–76.
- Лещенко Н.В., Прокопец С.Д. 2017. Исследования на Николаевском I городище в Приморье. История изучения памятника // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. № 12. Тамбов: Изд-во «Грамота». С. 140–145.
- Лещенко Н.В., Раков В.А., Болдин В.И. 2002. Морское собирательство и рыболовство. По материалам археологических исследований Краскинского городища // Россия и АТР. № 1. С. 45–49.
- Лутаенко К.А. 1988. Раковины моллюсков в голоценовых отложениях на побережье вершинной части Уссурийского залива Японского моря // Биология моря. № 6. С. 65–67.
- Лутаенко К.А. 2006. К фауне двустворчатых моллюсков подсемейства Anadarinae (Arcidae) южной Индии // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. Вып. 10. С. 102–121.
- Лутаенко К.А., Артемьева Н.Г. 2017. Моллюски из раковинной кучи памятника Теляковского 2 в южном Приморье (янковская археологическая культура), их палеоэкология и роль в палеоэкономике // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. Вып. 21, № 1/2. С. 61–128.
- Лутаенко К.А., Волвенко И.Е. 2017. Малый атлас двустворчатых моллюсков залива Петра Великого (Японское море). Владивосток: ДВФУ. 140 с.
- Лутаенко К.А., Саенко Е.М., Никитин Ю.Г. 2021. Моллюски из археологического памятника Новогордеевское-2 (Приморье) // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. Вып. 25, № 1–2. С. 71–97.
- Мещерякова И.М. 1963. Предварительные данные о результатах обследования раковинных куч на полуострове Песчаном // Материалы и исследования по археологии СССР. № 112. С. 339–343.
- Никитин Ю.Г., Саенко Е.М., Лутаенко К.А. 2016. Моллюски из археологического памятника Чернятино-2 в Приморье // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. Вып. 20, № 2. С. 55–80.
- Ожередов Ю.И. 2022. Культурно-хронологическая локализация раковины каури у народов Западной и Южной Сибири по данным археологии и этнографии // Теория и практика археологических исследований. Т. 34, № 1. С. 75–94.
- Понкратова И.Ю. 2020. Средний неолит полуострова Камчатка // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: История, филология. Т. 19, № 5: Археология и этнография. С. 86–102.
- Прозорова Л.А., Расцепкина А.В. 2004. Репродуктивная анатомия некоторых родов североамериканских Pleuroceridae (Gastropoda: Cerithiiformes: Cerithioidea) // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. Вып. 8. С. 87–94.
- Прокопец С.Д., Болдин В.И., Чон С., Стоякин М.А., Чон Ю. 2021. Археологические исследования на городище Николаевское I в российском Приморье. Тэджон: ИИАЭ ДВО РАН, Гос. исслед. ин-т культ. наследия Республики Корея. 375 с.
- Раков В.А. 1995. Малакофауна неолитических «раковинных куч» побережья залива Петра Великого // Комплексное изучение разрезов голоценовых отложений побережья залива Петра Великого (Японское море). М.: Багира-Пресс. С. 38–44.

- Раков В.А. 2002. Моллюски из средневековых археологических памятников Приморья // Археология и культурная антропология Дальнего Востока и центральной Азии. Владивосток: ДВО РАН. С. 200–213.
- Раков В.А. 2014. Региональные особенности малакофауны из неолитических раковинных куч побережья Японского моря // Мультидисциплинарные исследования в археологии. Владивосток: Дальнаука. С. 92–101.
- Раков В.А., Бродянский Д.Л. 2004. Каталог фауны из археологических памятников Приморья. Владивосток. 59 с.
- Раков В.А., Вострецов Ю.Е. 1998. Морское собирательство // Первые рыболовы в заливе Петра Великого. Природа и древний человек в бухте Бойсмана. Владивосток: ДВО РАН. С. 241–275.
- Раков В.А., Гельман Е.И. 2002. Малакофауна бохайского городища Горбатка // Археология и культурная антропология Дальнего Востока и центральной Азии. Владивосток: ДВО РАН. С. 127–133.
- Раков В.А., Гельман Е.И., Шарова О.А. 2010. Промысел и торговля морскими водными биоресурсами в период средневековья на территории Приморья // Бохай: история и археология (в ознаменование 30-летия с начала археологических раскопок на Краскинском городище): Международная научная конференция, 4–9 сентября 2010 г., г. Владивосток: Программа и тезисы. Владивосток: ИИАЭ ДВО РАН. С. 41–44.
- Расценкина А.В. 2007. Строение паллиального овидукта моллюсков семейства Pleuroceridae (Gastropoda, Cerithioidea) с юга Дальнего Востока России // Зоологический журнал. Т. 86, № 3. С. 279–285.
- Ревков Н.К., Щербань С.А. 2017. Особенности биологии двустворчатого моллюска *Anadara kagoshimensis* в Черном море // Экосистемы. Вып. 9. С. 47–56.
- Саенко Е.М., Лутаенко К.А., Шарый-оол М.О., Никитин Ю.Г., Пискарева Я.Е. 2019. Дополнительные сведения о моллюсках из археологического памятника Чернятино-2 (Приморье) // Бюллетень Дальневосточного малакологического общества. Вып. 23, № 1/2. С. 148–163.
- Саенко Е.М., Прокопец С.Д., Лутаенко К.А. 2015. Моллюски из средневекового городища Николаевское I (Приморье): палеоэкологическое и археозоологическое значение // Ruthenica (Русский малакологический журнал). Т. 25, № 2. С. 51–67.
- Се Ф., Никитин Ю.Г., Асташенкова Е.В. (сост.). 2013. Бохайские древности из Приморского края России. Пекин: Изд-во «Вэньу». 278 с. [На кит. и рус.].
- Скарлато О.А. 1981. Двустворчатые моллюски умеренных широт западной части Тихого океана // Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом АН СССР. Вып. 126. С. 1–479.
- 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. С.-Пб.: Наука. С. 9–491.
- Шарова О.А., Гельман Е.И., Раков В.А. 2011. Малакофауна бохайского Краскинского городища (по материалам археологических раскопок) // Дальний Восток в древности и средневековье: проблемы, поиски, решения: Материалы региональной научной конференции (Владивосток, 26–27 апреля 2010 г.). Владивосток: изд-во «Рея». С. 194–199.
- Явнов С.В. 2016. Атлас двустворчатых моллюсков дальневосточных морей России. Владивосток: Русский остров. 271 с.
- Akamatsu M., Ushiro H. 1992. A note on the Neo-Atlantic stage in the Middle Age in Hokkaido and south Sakhalin // Preliminary Reports on «Research Project of the Historical and Cultural Exchange of the North» in 1991. Sapporo: Historical Museum of Hokkaido. P. 91–108.
- Akazawa T. 1972. Report of the investigation of the Kamitakatsu shell-midden site // The University Museum, the University of Tokyo Bulletin. N 4. P. 1–167.
- Akazawa T. 1978. Jomon shell middens and fossil molluscan assemblages // Quaternary Research (Japan). V. 17, N 4. P. 279–284. [In Japanese with English abstract].
- Allen M.J., Payne B. 2017. Molluscs in archaeology: an introduction // Mollusks in Archaeology: Methods, Approaches and Applications. M.J. Allen (Ed.). Oxford: Oxbow Books. P. 1–4. (Studying Scientific Archaeology. N 3).

- Álvarez-Fernández E.* 2011. Personal ornaments made from mollusc shells in Europe during the Upper Palaeolithic and Mesolithic: news and views // *Archaeomalacology Revisited: Non-dietary Use of Molluscs in Archaeological Settings: Proceedings of the Archaeomalacology Sessions at the 10th ICAZ Conference, Mexico City, 2006*. Oxford: Oxbow Books. P. 9–18.
- Anistratenko V.V., Anistratenko O.Yu., Khaliman I.A.* 2014. Conchological variability of *Anadara inaequivalvis* (Bivalvia, Arcidae) in the Black–Azov sea basin // *Vestnik Zoologii*. V. 48, N 5. P. 457–466.
- Bar-Yosef Mayer D.E.* 2003. On the practicalities of shell analysis // *The Archaeo+Malacology Group Newsletter*. N 3. P. 2–4.
- Bar-Yosef Mayer D.E.* 2005. The exploitation of shells as beads in the Palaeolithic and Neolithic of the Levant // *Paléorient*. V. 31, N 1. P. 176–185.
- Bar-Yosef Mayer D.E.* 2007. Archaeomalacological research in Israel: the current state of research // *Israel Journal of Earth Science*. V. 56. P. 191–206.
- Bolotov I.N., Bepalaya Y.V., Vikhrev I.V., Aksenova O.V., Aspholm P.E., Gofarov M.Y., Klishko O.K., Kolosova Y.S., Kondakov A.V., Lyubas A.A., Paltser I.S., Konopleva E.S., Tumpeesuwan S., Bolotov N.I., Voroshilova I.S.* 2015. Taxonomy and distribution of freshwater pearl mussels (Unionoida: Margaritiferidae) of the Russian Far East // *PLoS ONE*. V. 10, N 5, e0122408. P. 1–30. (doi:10.1371/journal.pone.0122408).
- Crocetta F.* 2012. Marine alien Mollusca in Italy: a critical review and state of the knowledge // *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. V. 92, N 6. P. 1357–1365.
- Debruyne S.* 2014. Stacks and sheets: the microsculpture of nacreous shell and its merit in the field of archaeology // *Environmental Archaeology*. V. 19, N 2. P. 153–165.
- Gu H.B., Yuan J.R.* 2006. Indicative significance of tiny spiral shells from the Yuchanyan site // *Quaternary Science*. V. 26, N 4. P. 562–570.
- Habe T.* 1965. The arcid subfamily Anadarinae in Japan and its adjacent areas (Mollusca) // *Bulletin of the National Science Museum*. V. 8, N 1. P. 71–85.
- Habe T.* 1970. Common Shells of Japan in Color. Osaka: Hoikusha Publ. Co. 223 p. [In Japanese].
- Hasegawa K.* 2000. Batillariidae // *Marine Mollusks in Japan*. T. Okutani (Ed.). Tokyo: Tokai University Press. P. 130–133.
- Huber M.* 2010. Compendium of Bivalves. A Full-Color Guide to 3,300 of the World's Marine Bivalves. A Status on Bivalvia after 250 Years of Research. Hackenheim: ConchBooks. 901 p.
- Kim J.* 2010. Opportunistic versus target mode: prey choice changes in central-western Korea prehistory // *Journal of Anthropological Archaeology*. V. 29. P. 80–93.
- Klishko O.K., Kovychev E.V., Vinarski M.V., Bogan A.E., Yurgenson G.A.* 2020. The Pleistocene-Holocene aquatic molluscs as indicators of the past ecosystem changes in Transbaikalia (Eastern Siberia, Russia) // *PLoS ONE*. V. 15(9): e0235588. P. 1–24. (doi.org/10.1371/journal.pone.0235588).
- Kojima S., Hayashi I., Kim D., Ijima A., Furota T.* 2004. Phylogeography of an intertidal direct-developing gastropod *Batillaria cumingi* around the Japanese Islands // *Marine Ecology Progress Series*. V. 276. P. 161–172.
- Krapal A.M., Popa O.P., Levarda A.F., Iorgu E.I., Costache M., Crocetta F., Popa L.O.* 2014. Molecular confirmation on the presence of *Anadara kagoshimensis* (Tokunaga, 1906) (Mollusca: Bivalvia: Arcidae) in the Black Sea // *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa»*. V. 57, N 1. P. 9–12.
- Kuroda T., Habe T., Oyama K.* 1971. The Sea Shells of Sagami Bay, Collected by His Majesty the Emperor of Japan. Tokyo: Maruzen. 741 p. [In Japanese] + 489 p. [In English].
- Kwon O.K., Min D.K., Lee J.R., Lee J.S., Je J.G., Choe B.L.* 2001. Korean Mollusks with Color Illustrations. Busan: Hanguel. 332 p. [In Korean].
- Lee J.-S.* 2013. Mollusca: Bivalvia: Pteriomorphia: Arcoida, Mytiloida. Bivalves I // *Invertebrate Fauna of Korea*. V. 19. P. 1–130.
- Li F., Wu N., Lu H., Zhang J., Wang W., Ma M., Zhang X., Yang X.* 2013. Mid-Neolithic exploitation of mollusks in the Guanzhong Basin of Northwestern China: preliminary results // *PLoS ONE*. V. 8(3): e58999. P. 1–9. (doi.org/10.1371/journal.pone.0058999).

- Lubell D. 2004. Prehistoric edible land-snails in the Circummediterranean: the archaeological evidence // *Petits Animaux et Societe's Humaines. Du Complement Alimentaire aux Ressources Utilitaires* (XXIV Rencontres Internationales d'archeologie et d'histoire d'Antibes). Antibes: Editions APDCA. P. 77–98.
- Lutaenko K.A. 1993. Subfamily Anadarinae (Bivalvia: Arcidae) of the Russian Far East coast // *Korean Journal of Malacology*. V. 9, N 1. P. 27–32.
- Lutaenko K.A. 2015. The arcid collection of Carl Emil Lischke in the Zoological Institute, St. Petersburg (Bivalvia: Arcidae) // *Archiv für Molluskenkunde*. Bd. 144. S. 125–138.
- Lutaenko K.A., Noseworthy R.G. 2012. Catalogue of the Living Bivalvia of the Continental Coast of the Sea of Japan (East Sea). Vladivostok: Dalnauka. 247 p.
- Lutaenko K.A., Noseworthy R.G. 2019. Contribution to the knowledge of the marine bivalve mollusk fauna of Gangwon Province, Korea // *Journal of Asia-Pacific Biodiversity*. V. 12, N 1. P. 14–44.
- Lutaenko K.A., Noseworthy R.G., Choi K.-S. 2019. Marine bivalve mollusks of Jeju Island (Korea). Part 1 // *Korean Journal of Malacology*. V. 35, N 2. P. 149–238.
- Min D.-K., Lee J.-S., Koh D.-B., Je J.-G. 2004. Mollusks in Korea. Seoul: Min Molluscan Research Institute. 566 p. [In Korean].
- Nagasawa J. 1960. On the variation of Recent and fossil specimens of *Anadara subcrenata* (Lischke) from the vicinity of Tokyo // *Journal of the Geological Society of Japan*. V. 66. P. 502–505. [In Japanese with English abstract].
- Nakagawa T., Fukuoka O., Fujii S., Chiji M., Nakamura T. 1993. Fossil shell assemblages in the Holocene Takahama shell bed discovered at Takahama-cho, western part of Fukui Prefecture, central Japan // *Monograph of the Fukui City Museum of Natural History*. N 1. P. 1–113. [In Japanese with English abstract].
- Noda H. 1966. The Cenozoic Arcidae of Japan // *Science Reports of the Tohoku University, Second Series (Geology)*. V. 38. P. 1–163.
- Noda H. 1971. New anadardid and associated molluscan fauna from the Haneji Formation, Okinawa-jima, Ryukyu Islands // *Transactions and Proceedings of the Palaeontological Society of Japan, New Series*. N 81. P. 27–51.
- Nolf F., Swinnen F. 2013. The Glycymerididae (Mollusca: Bivalvia) of the NE Atlantic and the Mediterranean Sea // *Neptunea*. V. 12, N 3. P. 1–35.
- Okutani T. (Ed.) 2000. Marine Mollusks in Japan. Tokyo: Tokai University Press. 1174 p. [In Japanese and English].
- Popejoy T., Wolverson S., Nagaoka L., Randklev Ch.R. 2017. An interpretive framework for assessing freshwater mussel taxonomic abundances in zooarchaeological faunas // *Quaternary International*. V. 427. P. 36–46.
- Prozorova L.A., Volvenko I.E., Noseworthy R. 2012. Distribution and ecological morphs of northwestern Pacific gastropod *Batillaria attramentaria* (G.B. Sowerby II, 1855) (Cenogastropoda: Batillariidae) // *Proceedings of the Russia-China Bilateral Symposium on Marine Ecosystems under the Global Change in the Northwestern Pacific*, Vladivostok, Russia, October 8–9, 2012. K.A. Lutaenko (Ed.). Vladivostok: Dalnauka. P. 139–144.
- Reitz E.J., Wing E.S. 2008. Zooarcheology. Cambridge, etc.: Cambridge University Press. 559 p.
- Sato S., Chiba T., Yamanaka T., Nemoto J., Shimamoto M., Matsubara T. 2016. A catalogue of name-bearing type specimens of fossil Bivalvia (Mollusca) registered in the Tohoku University Museum // *Bulletin of the Tohoku University Museum*. N 15. P. 9–106.
- Somerville L., Light J., Allen M.J. 2017. Marine mollusks from archaeological contexts: how they can inform interpretations of former economies and environments // *Mollusks in Archaeology: Methods, Approaches and Applications*. M.J. Allen (Ed.). Oxford: Oxbow Books. P. 214–237. (Studying Scientific Archaeology. N 3).
- Strafella P., Ferrari A., Fabi G., Salvalaggio V., Punzo E., Cuicchi C., Santelli A., Cariani A., Tinti F., Tassetti A., Scarcella G. 2018. *Anadara kagoshimensis* (Mollusca: Bivalvia: Arcidae) in Adriatic Sea: morphological analysis, molecular taxonomy, spatial distribution, and prediction // *Mediterranean Marine Science*. V. 18, N 3. P. 443–453.

- Tokunaga S.* 1906. Fossils from the environs of Tokyo // *Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo*. V. 21, N 2. P. 1–96.
- Vinarski M.V., Kantor Yu.I.* 2016. Analytical Catalogue of Fresh and Brackish Water Molluscs of Russia and Brackish Water Molluscs of Russia and Adjacent Countries. Moscow: KMK Scientific Press. 544 p.
- Wolverton S., Randklev C.R., Kennedy J.H.* 2010. A conceptual model for freshwater mussel (Family: Unionidae) remains preservation in zooarchaeological assemblages // *Journal of Archaeological Science*. V. 37, N 1. P. 164–173.
- Yamakawa G.* 1911. Some species of fossil *Arca* from environs of Tokyo // *Journal of the Geological Society of Japan*. V. 18. P. 6–29. [In Japanese and English].
- Yamamoto T., Kagohara T., Yamamoto K., Kamimura S., Hamaguchi M.* 2018. Distribution of *Batillaria multiformis* and *B. attramentaria* (Batillariidae) in southern Kyushu // *Plankton and Benthos Research*. V. 13, N 1. P. 10–16.
- Yi S., Saito Y.* 2003. Palynological evidence for Late Holocene environmental change on the Gimhae fluvial plain, southern Korean Peninsula: reconstructing the rise and fall of Golden Crown Gaya State // *Geoarchaeology*. V. 18, N 8. P. 831–850.
- Yoon S., Yee E.J.* 1985. The molluscan assemblages of the Sugari shell-mound and the sea-level changes // *Journal of the Paleontological Society of Korea*. V. 1, N 1. P. 141–152. [In Korean with English abstract].

Published online December 28, 2022