

Новые данные по хозяйственной деятельности древнего населения Малого Моря оз. Байкал (по фаунистическим материалам стоянки Шракшура III)

А. Г. Новиков¹, О. И. Горюнова¹, Д. Г. Маликов^{1,2}, А. М. Мамонтов^{3*}

¹Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия

²Институт геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН, г. Новосибирск, Россия

³Лимнологический институт СО РАН, Иркутск, Россия

Аннотация. Проведен анализ фаунистических материалов со стоянки Шракшура III (5862 остатков костей животных), расположенной на побережье зал. Мухор Малого Моря оз. Байкал. Установлено, что в раннем неолите население стоянки занималось в основном рыбной ловлей, состав рыб представлен такими прибрежными видами, как окунь, щука, плотва, карась. Для жителей стоянки охота имела второстепенное значение, а объектами добычи являлись нерпа, копытные (косуля, благородный олень), хищные млекопитающие (медведь, лисица) и птицы. В комплексе слоя 0, датированного поздним бронзовым – железным веками, зафиксированы кости домашних животных (лошадь, крупный и мелкий рогатый скот). Ранее все построения базировались на материалах единственной стоянки этого региона – Итырхей, содержащей слои раннего неолита.

Ключевые слова: Байкал, Приольхонье, ранний неолит, стоянка, фаунистические остатки, промысловые виды, хозяйственная деятельность.

Для цитирования: Новиков А. Г., Горюнова О. И., Маликов Д. Г., Мамонтов А. М. Новые данные по хозяйственной деятельности древнего населения Малого Моря оз. Байкал (по фаунистическим материалам стоянки Шракшура III) // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геархеология. Этнология. Антропология. 2021. Т. 36. С. 3–11. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2021.36.3>

New Data on the Economic Activity of Ancient Population on the Little Sea of Lake Baikal (Based on Fauna Materials from the Shrakshura 3 Site)

A. G. Novikov¹, O. I. Goriunova¹, D. G. Malikov^{1,2}, A. M. Mamontov^{3*}

¹Irkutsk State University, Irkutsk, Russian Federation

²V. S. Sobolev Institute of Geology and Mineralogy SB RAS, Novosibirsk, Russian Federation

³Limnological Institute SB RAS, Irkutsk, Russian Federation

Abstract. The article discusses the results of fauna materials' analysis from the complexes of the Shrakshura 3 site, situated on the northwestern coast of Mukhor Bay (Little Sea of Lake Baikal). The analysis of 5862 animals' bones and teeth obtained from three cultural layers of this site was carried out. The methodology is based on the taxonomic diversity study among identifiable animal species, the number of species and their quantitative indicators. Most of the fauna remains (5137 pieces) is recorded in the cultural layer 2, dating back to the early Neolithic in the chronological range of 7420–7290 cal BP. The fauna remains of the Early Neolithic cultural layer 1 (7170–6970 cal BP) are similar in species composition to the fauna from the layer 2. Judging by both the faunal remains and a set of tools (sinkers for fishing nets made of flat pebbles, composite fish hooks, fragments of bait fish and a horn tool for knitting nets), the Early Neolithic population of the e site was mainly engaged in fishing. The fish is represented by coastal species: perch, pike, roach, crucian carp. Fishing gear made it possible to reconstruct the methods of fish catching: with a net (as better productive method) and with the help of individual use tools (fishing rods). Hunting was a secondary activity. The objects of hunting were ungulates, carnivorous mammals, and birds. In general, the population led a complex appropriating economy, combining fishing (as the main activity) and hunting. The absence of traces of dwellings, long-term fireplaces and production area in the layers characterizes these complexes as short-term seasonal campsites. The large number of fish bones suggests a specialized (aimed at catching fish) nature of the campsites. In the complex of cultural layer 0 of the Shrakshura 3 site, dated back to the Late Bronze and Iron Ages, the bones of domestic animals were recorded. In general, the clear stratigraphic situation of the Shrakshura 3 site and the presence of radiocarbon dates helps to identify and characterize the Early Neolithic fauna remains in the range of the 7420–6970 cal BP, as well as to reconstruct the economic activities of the ancient population of this chronological period, living on the coast of Little Sea of Lake Baikal. Previously, all reconstructions were based only on materials of Ityrkhei site, where layers of the Early Neolithic were recorded.

Keywords: Lake Baikal, Cis-Olkhon region, site, Early Neolithic, fauna remains, game species of animals, economic activity.

For citation: Novikov A. G., Goriunova O. I., Malikov D. G., Mamontov A. M. New Data on the Economic Activity of Ancient Population on the Little Sea of Lake Baikal (Based on Fauna Materials from the Shrakshura 3 Site). *Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarcheology, Ethnology, and Anthropology Series.* 2021, Vol. 36, pp. 3–11. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2021.36.3> (in Russ.)

*Полные сведения об авторах см. на последней странице статьи.

For complete information about the authors, see the last page of the article.

Введение

Зооархеологические исследования имеют большое значение для реконструкции систем жизнеобеспечения древнего населения и определения статуса стоянок и поселений. Хозяйственно-культурная интерпретация обусловлена пригодностью фаунистических остатков для видового определения, репрезентативностью выборки, хронологической идентификацией археологических комплексов и, соответственно, фаунистической коллекции. Всем этим требованиям отвечают материалы, полученные на многослойном местонахождении (стоянке) Шракшура III, которое расположено в юго-западной части перешейка одноименного мыса (в 0,8 км от его оконечности), на северо-западном побережье зал. Мухор Малого моря оз. Байкал, в 5,5 км к северо-востоку от с. Шара-Тагот (бывшее название – с. Черноруд) (рис. 1, 2). В административном делении это Ольхонский район Иркутской области.



Рис. 1. Космоснимок с указанием места расположения стоянки Шракшура III

Стоянка Шракшура III обнаружена Маломорским отрядом экспедиции Иркутской лаборатории археологии и палеоэкологии Института археологии и этнографии СО РАН – Иркутского государственного университета в 2003 г. (О. И. Горюнова). В результате шурфовочных работ зафиксировано 2 культурных слоя, отнесенных к неолиту. В 2017 г. тем же отрядом экспедиции ИГУ проведены ее раскопки (площадь вскрытия – 24 кв. м) [Новиков, Горюнова, 2017]. Общая мощность рыхлых отложений – 0,85 м (рис. 3).

Стратиграфия отложений в месте раскопок представлена следующим образом (описание сверху вниз):

- 1) дерн (0,03–0,05 м);
- 2) светлая крупнодревянистая супесь. 0-й культурный слой (0,05–0,10 м);
- 3) серая гумусированная супесь. I культурный слой (0,10–0,20 м);
- 4) светлая щебенистая супесь (0,03–0,05 м);

5) темная (черная) супесь; подошва слоя неровная. II культурный слой (0,10–0,15 м);

6) карбонатизированный суглинок бурого цвета с грубообломочным материалом (0,20–0,30 м). В основании разреза залегают коренные породы (мраморизованный известняк).



Рис. 2. Общий вид на стоянку Шракшура III (снято с ЮВ)



Рис. 3. Стратиграфический разрез в раскопе стоянки Шракшура III

На местонахождении выделено три культурных слоя, два нижних из которых (II и I слои) отнесены ко второму хронологическому периоду раннего неолита и датируются в пределах 7420–6970 кал. л. н. [Новиков, Горюнова, 2017]. Радиоуглеродная AMS-дата по II слою Шракшуры III (получена по кости благородного оленя) – 6405±25 (UCIAMS-186312) л. н., что соответствует возрасту 7420–7290 кал. л. н. [Новиков, Горюнова, 2017; Новиков, Мамонтов, Горюнова, 2018]. Калибровка даты выполнена в программе OxCal 4.3.2 [Bronk Ramsey, 2017], кривая IntCal13 [IntCal13 ... , 2013], вероятность 95,4 %. Возраст комплекса I слоя определен на основании его корреляции с материалами IV слоя стоянки Итырхей, AMS-дата которого в диапазоне 7170–6970 кал. л. н. [Горюнова, Новиков, 2018; Новиков, Булаво, Горюнова, 2018]. Материалы 0-го культурного слоя – хронологически смешанные и датируются на основе сравнительно-типологического анализа с комплексами мультислойчатых стоянок Приольхонья поздним бронзовым – железным веками [Новиков, Горюнова, 2017].

Материалы и методы исследования

Анализ фаунистических материалов основан на изучении таксономического многообразия с применением таких элементов, как видовой состав и структура фауны, состоящие из наличия определенных таксонов, присутствующих в анализируемой фаунистической коллекции, количество таксонов в общем и по определенным хронологическим срезам, их количественные показатели. Для количественного анализа проводился подсчет каждого фрагмента в отдельности. Минимальное количество особей подсчитывалось (где это возможно) по самым обильным элементам определенного таксона.

Фаунистические материалы, найденные в результате раскопок 2017 г., представлены 5862 фрагментами костей и зубов животных (табл.). В слоях они встречались как обособленными находками, так и целыми скоплениями. В неолитических слоях (II и I) обнаружены специальные ямки, заполненные костями рыб. Их размеры 0,3×0,2 м, глубина 0,15–0,20 м. Эти скопления содержали в большом количестве остатки окуня, несколько костей щуки и карповых. Интерпретация подобных скоплений как ям для консервации рыб [Эверстов, 1988, 2009] возможна, но не однозначна. Они могли использоваться для различных целей и отражать синхронный улов, процесс разделки или обработки рыб.

Таблица

Таксономическое разнообразие и количество костных остатков животных со стоянки Шракшура III

Таксон	Название	II слой	I слой	0-й слой	Всего по таксонам
Mammalia	Млекопитающие неопределимые	303	236	3	542
<i>Canis sp.</i>	Волк/собака	–	1	–	1
<i>Vulpes vulpes</i>	Обыкновенная лисица	1	1	–	2
<i>Ursus arctos</i>	Бурый медведь	2	1	–	3
Carnivora-small	Мелкий хищник	1	1	–	2
<i>Phoca sibirica</i>	Байкальская нерпа	13	4	–	17
<i>Equus sp.</i>	Лошадь	–	–	2	2
<i>Cervus elaphus</i>	Благородный олень	8	8	–	16
<i>Capreolus pygargus</i>	Сибирская косуля	7	5	–	12

Окончание табл.

Таксон	Название	II слой	I слой	0-й слой	Всего по таксонам
<i>Bos</i> sp.	Крупный рогатый скот	–	–	5	5
<i>Ovis/Capra</i>	Мелкий рогатый скот	–	–	2	2
<i>Artiodactyla large</i>	Крупные копытные	55	28	–	83
<i>Artiodactyla middle</i>	Средние копытные	31	23	–	54
Small mammals	Мелкие млекопитающие	2	2	–	4
Aves неопред.	Птицы	7	–	–	7
Pisces	Рыбы	4706	403	–	5109
Cyprinidae	Карповые	–	–	–	–
<i>Carassius auratus</i>	Серебряный карась	2	–	–	2
<i>Rutilus rutilus</i>	Плотва (сорoga)	10	1	–	11
Esocidae	Щуковые	–	–	–	–
<i>Esox lucius</i>	Щука	765	8	–	773
Percidae	Окуневые	–	–	–	–
<i>Perca fluviatilis</i>	Окунь	3929	29	–	3958
Pisces неопред.	Неопределимые	–	365	–	365
Molluska	Моллюски	1	–	–	1
Всего по слоям		5137	713	12	5862

Результаты

По количеству фаунистических остатков выделяется **комплекс II культурного слоя**, содержащий 5137 фрагментов костей и зубов. Из них основную массу составляют кости рыб (4706 фр.) – 91,61 % от общего количества фауны слоя. Большинство костных элементов принадлежит окуню (3929 фр.); они составляют 83,46 % от общего количества остатков рыб. В меньшем количестве представлены кости щуки (765 фр.) – 16,3 %. Остатки плотвы (0,2 %) и карася (0,04 %) единичны. Основное количество костей рыб (4501 фр.) было зафиксировано в хозяйственной яме, в которой найдены остатки не менее 55 особей окуня, 13 щук, 7 плотвы и одного карася [Новиков, Мамонтов, Горюнова, 2018]. Анализ ихтиофауны из скопления показал, что скорее всего они являлись остатками пищевых отходов, так как элементы скелетов рыб не находились в каком-либо анатомическом сочленении, что указывает на их обработку или разделку до непосредственного помещения в эти ямы [Там же].

Остатки млекопитающих в комплексе II слоя составляют 423 фрагмента костей (8,23 % от общего количества фаунистических остатков). Из них 303 фрагмента (71,63 % от числа млекопитающих) представляют собой неопределимые остатки. Среди определимых остатков до вида млекопитающих были выявлены (см. табл. 1): сибирская косуля (7 фр. – 1,66 %), благородный олень (8 фр. – 1,9 %), обыкновенная лисица (1 фр. – 0,23 %), бурый медведь (2 фр. – 0,47 %) и байкальская нерпа (13 фр. – 3,07 %). Часть остатков удалось определить до уровня отряда (парнокопытные *Artiodactyla* и хищники *Carnivora*). Вероятно, к копытным относятся неопределимые фрагменты млекопитающих крупного (55 фр. – 13 %) и среднего (31 фр. – 7,33 %) размерных классов. Отмечен 1 клык мелкого хищника (0,24 %) и 4 (0,96 %) кости суслика (*Spermophilus* sp.), не определимого до вида. Остальные фаунистические остатки относятся к классам птицы *Aves* (7 фр. – 0,14 %) и моллюски *Mollusca* (фрагмент 1 раковины – 0,02 %). Материал слишком фрагментарен для более точного таксономического определения.

Фаунистические остатки **комплекса I культурного слоя** представлены 713 фрагментами (см. табл.). Из них основную массу составляют кости рыб (403 фр.) – 56,5 % от общего количества фаунистических остатков слоя. В числе определяемых костей рыб: остатки окуня (29 фр. – 7,2 %), щуки (8 фр. – 1,98 %) и плотвы (1 фр. – 0,25 %). Большую часть составляют неопределимые фрагменты рыб (365 фр. – 90,57 %).

Костные остатки млекопитающих представлены 310 фрагментами (43,5 % от общего количества фауны), основная масса (236 ед. – 76,13 % от числа млекопитающих) которых представлена неопределимыми фрагментами. Определимая фауна представлена: сибирской косулей (5 фр. – 1,62 %), благородным оленем (8 фр. – 2,58 %), копытными крупного (28 фр. – 9,03 %) и среднего (23 фр. – 7,42 %) размерных классов и мелкими млекопитающими (2 фр. – 0,65 %). Кроме того, обнаружены остатки байкальской нерпы (4 фр. – 1,29 %), обыкновенной лисицы (1 фр. – 0,32 %), бурого медведя (1 фр. – 0,32 %), мелкого хищника (1 фр. – 0,32 %) и крупного псового (1 фр. – 0,32 %).

Комплекс 0-го культурного слоя малочислен. Его фаунистические остатки представлены 12 костями млекопитающих: лошади (2 фр.), крупного (5 фр.) и мелкого (2 фр.) рогатого скота, неопределимыми обломками (3 фр.).

Обсуждение результатов

Фаунистический анализ стоянки Шракшура III продемонстрировал, что остатки представлены неравномерно в количественном отношении по хронологическим периодам. Большая часть фаунистических остатков (5137 фр.) зафиксирована во II культурном слое, датируемом ранним неолитом в хронологическом диапазоне 7420–7290 кал. л. н. [Новиков, Горюнова, 2017]. В этот период отмечено наиболее активное использование бухты. Судя по преобладанию среди фаунистических остатков костей рыб (4706 фр.), возможно предположить, что древнее население на этой стоянке в основном занималось добычей рыбы. Видовой состав рыб: окунь, щука, плотва – свидетельствует о прибрежном промысле. Эти виды являются постоянными обитателями мелководных бухт и заливов Малого Моря оз. Байкал и в настоящее время [Кожов, Мишарин, 1958; Кожов, 1972]. В наши дни их наибольшее количество добывается весной (ставными сетями), во время концентрации на местах нереста [Кожов, Мишарин, 1958]. В современных уловах Малого Моря видовой состав и соотношение добываемых прибрежных рыб достаточно схожи с материалами стоянки Шракшура III. В связи с этим возможно предположить, что обилие прибрежных видов рыб на стоянке Шракшура III, вероятнее всего, указывает на весенне-летний улов.

Второстепенное значение в хозяйственном обеспечении играла охота. Кости диких животных представлены в основном копытными: благородным оленем, косулей и обобщенной категорией копытных крупного и среднего размерных классов. Анализ скелетных элементов, найденных в комплексе II слоя, показал наличие всех основных частей туш (ребер, позвонков, лопаток, костей черепа и конечностей), это позволяет предположить разделку и потребление добычи непосредственно на стоянке. В малой степени люди охотились на нерпу, лисицу, медведя и птиц.

Анализ орудийного набора, проведенный для комплекса II слоя Шракшуры III [Новиков, Мамонтов, Горюнова, 2018], показал, что на стоянке преобладают изделия, ассоциируемые с рыболовным промыслом. В их числе: грузила для сетей

из плоских галек, стерженьки составных рыболовных крючков, обломки рыбко-приманок и изделие для вязания сетей, изготовленное из рога благородного оленя. Эти орудия позволили провести реконструкцию способов добычи рыбы: сетью (как более продуктивный способ) и с помощью орудий индивидуального пользования (удочки).

В целом анализ фаунистических и орудийных материалов II культурного слоя демонстрирует, что население на этой стоянке занималось рыболовством и, в меньшей степени, охотой на копытных и других млекопитающих, а также птиц, характеризуя комплексное использование природных ресурсов.

Фаунистические остатки I культурного слоя (ранний неолит в диапазоне 7170–6970 кал. л. н.) по видовому составу подобны фауне II слоя этой стоянки и состоят преимущественно из костей рыб, единичных остатков благородного оленя, косули, парнокопытных крупного и среднего размерных классов, нерпы, лисицы, медведя. Большую часть составляют неопределимые фрагменты. В отличие от нижележащего слоя, в комплексе обнаружена кость крупного псового, но отсутствуют кости птиц.

Таким образом, в раннем неолите хронологического среза 7420–6970 кал. л. н. на стоянке Шракшура III (комплексы II и I слоев) население вело комплексное присваивающее хозяйство, сочетающее рыболовство (как основное занятие) и охоту. Отсутствие в слоях следов жилищ, долговременных очагов и производственных площадок характеризует комплексы как кратковременные сезонные стоянки. Большое количество костей рыб позволяет предположить специализированный характер местонахождений, направленный на их добычу (временные промысловые стоянки). Различия между II и I слоями заключаются только в количественном составе артефактов, что, вероятно, объясняется меньшей интенсивностью использования стоянки в более поздний период.

Сравнение фаунистических данных с хронологически одновременными комплексами раннего неолита многослойной стоянки Итырхей (IV слой), расположенной в одноименной бухте Куркутского залива Ольхонских Ворот Малого моря оз. Байкал [Номоконова, Лозей, Горюнова, 2006, 2009], показало их тождество: преобладание в хозяйственной деятельности рыболовного промысла (охота имела меньшее значение), основная направленность лова – прибрежные виды рыб (окунь, щука, карповые), использование одинаковых способов лова (с помощью сетей и крючковой снасти). На стоянке Итырхей отмечены некоторые особенности (наличие костей сиговых рыб, большее количество костей нерпы), что объясняется географическим расположением бухты (в Ольхонских Воротах, соединяющих Малое и Большое море Байкала).

Кости домашних животных на стоянке Шракшура III обнаружены только в 0-м слое (поздний бронзовый – железный века) и представлены костями лошади, мелкого и крупного рогатого скота. Такой набор является характерным для этих хронологических периодов.

Заключение

В целом четкая стратиграфическая ситуация стоянки Шракшура III и наличие радиоуглеродного датирования позволили выделить и характеризовать фауну раннего неолита (в диапазоне 7420–6970 кал. л. н.), а также провести для этого хронологического среза реконструкцию хозяйственной деятельности древнего

населения, проживающего на побережье Малого Моря оз. Байкал. В этот период население вело комплексное присваивающее хозяйство, сочетающее рыболовство (как основное занятие) и охоту. Большое количество костей рыб позволяет предположить специализированный характер местонахождений (временные промысловые стоянки). Ранее все построения базировались на материалах единственной стоянки этого региона – Итырхей, содержащей слои раннего неолита. Комплекс позднего бронзового – железного веков стоянки Шракшура III (0-й слой) представлен костями домашних животных, что является характерным для этих хронологических периодов. Таким образом, полученные нами данные позволяют лучше охарактеризовать хозяйственную деятельность исследуемых культурно-исторических периодов.

Благодарности

Исследование выполнено по гранту Правительства РФ, проект № 075-15-2021-631 «Байкальская Сибирь в каменном веке: на перекрестке миров».

Список литературы

- Горюнова О. И., Новиков А. Г. Радиоуглеродное датирование керамических комплексов с поселений эпохи неолита побережья Байкала // Вестник Томского государственного университета. Серия: История. 2018. № 51. С. 98–107.
- Кожов М. М. Очерки по байкаловедению. Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1972. 254 с.
- Кожов М. М., Мишарин К. И. Рыбы и рыбное хозяйство в бассейне озера Байкал. Иркутск: Иркут. кн. изд-во, 1958. 745 с.
- Новиков А. Г., Булаво В. Д., Горюнова О. И. Неолитическая керамика многослойного поселения Шракшура III на побережье озера Байкал: Морфологический анализ и вопросы датировки // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Геоархеология. Этнология. Антропология. 2018. Т. 26. С. 86–98.
- Новиков А. Г., Горюнова О. И. Предварительные результаты раскопок многослойного поселения Шракшура III на западном побережье Байкала // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2017. Т. 23. С. 178–182.
- Новиков А. Г., Мамонтов А. М., Горюнова О. И. Орудия лова и ихтиофауна из комплекса раннего неолита стоянки Шракшура III на Малом Море озера Байкал // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Геоархеология. Этнология. Антропология. 2018. Т. 24. С. 61–73.
- Номоконова Т. Ю., Лозей Р. Дж., Горюнова О. И. Предварительный анализ фаунистических материалов с многослойной стоянки Итырхей (Малое Море, озеро Байкал) // Известия лаборатории древних технологий. Иркутск: ИрГТУ, 2006. Вып. 4. С. 166–177.
- Номоконова Т. Ю., Лозей Р. Дж., Горюнова О. И. Реконструкция рыбного промысла на озере Байкал (анализ ихтиофауны со стоянки Итырхей) // Российская археология. 2009. № 3. С. 12–21.
- Эверстов С. И. Рыболовство в Сибири. Каменный век. Новосибирск: Наука, 1988. 144 с.
- Эверстов С. И. Рыболовный промысел в историко-культурном наследии народов саха. Якутск: Медиа-холдинг Якутия, 2009. 120 с.
- Bronk Ramsey C. OxCal 4.3. 2017. URL: <http://c14.arch.ox.ac.uk>.
- IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP / P. J. Reimer, E. Bard, A. Bayliss, J. W. Beck, P. G. Blackwell, C. B. Ramsey, C. E. Buck, H. Cheng, R. L. Edwards, M. Friedrich, P. M. Grootes, T. P. Guilderson, H. Haflidason, I. Hajdas, C. Hatte, T. J. Heaton, D. L. Hoffmann, A. G. Hogg, K. A. Hughen, K. F. Kaiser, B. Kromer, S. W. Manning, M. Niu, R. W. Reimer, D. A. Richards, E. M. Scott, J. R. Southon, R. A. Staff, C. S. M. Turney, J. van der Plicht // Radiocarbon. 2013. Vol. 55, N 4. P. 1869–1887.

References

- Bronk Ramsey C. OxCal 4.3. 2017. Available at: <http://c14.arch.ox.ac.uk>.
- Everstov S. I. *Rybolovstvo v Sibiri. Kamennyi vek [Fishing in Siberia. Stone Age]*. Novosibirsk, Nauka Publ., 1988, 144 p. (In Russ.)
- Everstov S. I. *Rybolovnyi promysel v istoriko-kulturnom nasledii narodov sakha [Fishing in the historical and cultural heritage of the Sakha peoples]*. Yakutsk, Media Holding Yakutia Publ., 2009, 120 p. (In Russ.)
- Gorionova O. I., Novikov A. G. Radiouglerodnoe datirovanie keramicheskikh kompleksov s poseleniiy epokhi neolita poberezhya Baikala [Radiocarbon dating of ceramic complexes from the Neolithic settlements of the Baikal coast]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Istoriya [Tomsk State University Journal of History]*. 2018, Vol. 51, pp. 98–107. (In Russ.)
- Kozhov M. M. *Ocherki po baikalovedeniyu [Essays on Baikal studies]*. Irkutsk, East Siberian Book Publishing House, 1972, 254 p. (In Russ.)
- Kozhov M. M., Misharin K. I. *Ryby i rybnoe khozyaistvo v basseine ozera Baikal [Fish and fisheries in the basin of Lake Baikal]*. Irkutsk, East Siberian Book Publishing House, 1958, 745 p. (In Russ.)

- of Lake Baikal]. Irkutsk, Irkutsk Book Publishing House, 1958, 745 p. (In Russ.)
- Nomokonova T. Yu., Losey R. J., Goriunova O. I. Predvaritelnyi analiz faunisticheskikh materialov s mnogoslainoi stoyanki Ityrkhei (Maloe more, ozero Baikal) [Preliminary analysis of faunistic materials from the multilayer site of Ityrkhei (Little Sea, Lake Baikal)]. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii [Reports of the Laboratory of Ancient Technologies]*. 2006, Vol. 4, pp. 166–177. (In Russ.)
- Nomokonova T., Losey R., Goriunova O. I. Rekonstruktsiya rybnogo promysla na ozere Baikal (analiz ikhtiofauny so stoyanki Ityrkhei) [Reconstruction of fish procurement on Lake Baikal (analysis of ichthyofauna from the Ityrkhei site)]. *Rossiiskaya arkhеologiya [Russian Archaeology]*. 2009, Vol. 3, pp. 12–21. (In Russ.)
- Novikov A. G., Goriunova O. I. Predvaritelnye rezultaty raskopok mnogoslainogo poseleniya Shrakshura 3 na zapadnom poberezhie Baikala [Preliminary results of excavations of the multi-layer settlement of Shrakshura 3 on the western coast of Lake Baikal]. *Problemy arkhеologii, etnografii, antropologii Sibiri i soprodelnykh territorii [Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and neighboring territories]*. 2017, Vol. 23, pp. 178–182. (In Russ.)
- Novikov A. G., Bulavko V. D., Goriunova O. I. Neoliticheskaya keramika mnogoslainogo poseleniya Shrakshura 3 na poberezhie ozera Baikal: Morfolo- gicheskii analiz i voprosy datirovki [Neolithic pottery of multilayered settlement Shrakshura 3 on the Lake Baikal: morphological analysis and dating]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]*. 2018, Vol. 26, pp. 86–98. (In Russ.)
- Novikov A. G., Mamontov A. M., Goriunova O. I. Orudiya lova i ikhtiofauna iz kompleksa rannego neolita stoyanki Shrakshura 3 na Malom more ozera Baikal [Fishing gear and ichthyofauna from the Early Neolithic complex of the Shrakshura 3 site on the Little Sea of Lake Baikal]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]*. 2018, Vol. 24, pp. 61–73. (In Russ.)
- Reimer P. J., Bard E., Bayliss A., Beck J. W., Blackwell P. G., Ramsey C. B., Buck C. E., Cheng H., Edwards R. L., Friedrich M., Grootes P. M., Guilderson T. P., Hafliðason H., Hajdas I., Hatté C., Heaton T. J., Hoffmann D. L., Hogg A. G., Hughen K. A., Kaiser K. F., Kromer B., Manning S. W., Niu M., Reimer R. W., Richards D. A., Scott E. M., Southon J. R., Staff R. A., Turney C. S. M., van der Plicht J. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP. *Radiocarbon*. 2013, Vol. 55, no. 4, pp. 1869–1887.

Сведения об авторах

Новиков Алексей Геннадьевич

кандидат исторических наук, научный сотрудник, НИЦ «Байкальский регион», доцент кафедры мировой истории и международных отношений; Иркутский государственный университет; Россия, 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: as122@yandex.ru

Гориюнова Ольга Ивановна

кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, НИЦ «Байкальский регион», Иркутский государственный университет; Россия, 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: as122@yandex.ru

Маликов Дмитрий Геннадьевич

кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник, Институт геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН; Россия, 630090, г. Новосибирск, просп. Акад. Коптюга, 3; научный сотрудник, НИЦ «Байкальский регион», Иркутский государственный университет; Россия, 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
e-mail: dgmalikov@igm.nsc.ru

Мамонтов Анатолий Михайлович

кандидат биологических наук, главный специалист, Лимнологический институт СО РАН; Россия, 664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 3
e-mail: mamontov@lin.irk.ru

Information about the authors

Novikov Aleksei Gennadievich

Candidate of Sciences (History), Researcher, Scientific Research Center “Baikal region”; Associate Professor, Department of World History and International Relations, Irkutsk State University; 1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation
e-mail: as122@yandex.ru

Goriunova Olga Ivanovna

Candidate of Sciences (History), Senior Researcher, Scientific Research Center “Baikal region”, Irkutsk State University; 1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation
e-mail: as122@yandex.ru

Malikov Dmitriy Gennadievich

Candidate of Sciences (Geology and Mineralogy), Senior Researcher, V.S. Sobolev Institute of Geology and Mineralogy SB RAS; 3, Acad. Koptuyuga av., Novosibirsk, 630090, Russian Federation; Researcher, Scientific Research Center “Baikal Region”, Laboratory of Geoaerchology of Baikal Siberia, Irkutsk State University; 1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation.
e-mail: dgmalikov@igm.nsc.ru

Mamontov Anatoliy Mikhaylovich

Candidate of Sciences (Biology), Researcher, Limnological Institute SB RAS; 3, Ulan-Batorskaya st., Irkutsk, 664033, Russian Federation
e-mail: mamontov@lin.irk.ru