



УДК 903.12(571.53)"6343"

DOI <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2018.24.61>

## Орудия рыбного лова и ихтиофауна из комплекса раннего неолита стоянки Шракшура III на Малом Море озера Байкал\*

А. Г. Новиков<sup>1,2</sup>, А. М. Мамонтов<sup>3</sup>, О. И. Горюнова<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Иркутский государственный университет, Россия

<sup>2</sup>Институт археологии и этнографии СО РАН, Россия

<sup>3</sup>Лимнологический институт СО РАН, Россия

**Аннотация.** Представлены новые данные по рыболовству в раннем неолите на побережье Малого Моря оз. Байкал, основанные на анализе артефактов, ассоциируемых с рыбной ловлей (стерженьки составных крючков, грузила, рыбки-приманки, изделие для вязания сетей) и костных останков рыб. Материалы получены из II культурного слоя стоянки Шракшура III. Комплекс датируется радиоуглеродным методом в пределах 7420–7290 кал. л. н. Проведена реконструкция видового состава и способов добычи рыб. Выявлено, что на исследуемой стоянке добывались прибрежные виды рыб (окунь, плотва и щука). Подтверждено, что в хозяйственной деятельности населения раннего неолита побережья Байкала рыболовство играло значительную роль.

**Ключевые слова:** Байкал, Малое Море, ранний неолит, орудия рыболовства, ихтиофауна, радиоуглеродное датирование.

**Для цитирования:** Новиков А. Г., Мамонтов А. М., Горюнова О. И. Орудия рыбного 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. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2018.24.61>

### Введение

Байкал – это самое глубокое озеро, содержащее 22 % мировых запасов пресной воды. Его природные богатства издавна привлекали к себе внимание человека. Изучение хозяйственного освоения этого уникального озера является одним из важнейших направлений при реконструкции жизнедеятельности древнего населения побережья Байкала. На развитие древнего рыболовства в этом регионе впервые обратил внимание Б. Э. Петри [1916, 1926]. В результате раскопок в 1913 г. многослойного поселения в бухте Улан-Хада им получен богатый материал, среди которого значительное место занимали рыболовные принадлежности. Наличие грузил и крючковой снасти позволило ему предположить существование в неолите неводного

\* Работа выполнена в рамках плана НИР ИАЭТ СО РАН, проект № 0329-2016-0008; ихтиологические определения выполнены в рамках темы ФАНО России, гос. регистрация № 0345-2016-0002 (AAAA-A16-116122110066-1).

способа лова и с помощью удочки. В дальнейшем эту мысль развил Л. П. Хлобыстин [1964], который считал, что на всем протяжении неолита и периода ранней бронзы на Байкале существовал рыболовно-охотничий тип хозяйства. Вопросам освоения водных ресурсов Байкала уделял внимание В. В. Свинин [1976], который выводил истоки рыболовства с позднего мезолита. В дальнейшем, в результате изучения серии многослойных поселений побережья Байкала, датируемых от раннего голоцена до современности, был получен достаточно представительный материал по древним культурам разных хронологических срезов, включая и орудия рыболовства [Новиков, Горюнова, 2005]. Все эти исследования проводились на основе анализа типологии орудий лова и крайне редко – определений ихтиологических останков [Цепкин, 1966, 1976]. Начиная с 2000-х гг. проводится комплексное изучение археологических материалов, связанных с возникновением и развитием рыболовства на Байкале. Большое внимание уделялось датировке полученных комплексов, определению видового и количественного состава рыб, реконструкциям древнего лова и хозяйственной деятельности населения в эпоху голоцена [Лозей, 2007; Номоконова, Лозей, Горюнова, 2006, 2009; Номоконова, Горюнова, 2012; Рыболовство на Большом море ... , 2017]. В этих статьях обоснована важная роль рыболовства в жизни охотников-рыболовов региона в период голоцена. Тем не менее многие выводы были высказаны на основе исследований единичных, хронологически разновременных стоянок. Так, реконструкция рыболовства в раннем неолите на оз. Байкал была проведена практически на материалах одной стоянки – Итырхей [Номоконова, Losey, Goriunova, 2009]. Это объясняется малым количеством стратифицированных объектов этого периода, содержащих орудия лова и остатки ихтиофауны. В предлагаемой статье анализируются новые материалы по рыболовству раннего неолита региона, полученные в результате раскопок стоянки Шракшура III на Малом Море оз. Байкал.

### Материалы и методы

Статья основана на 4704 костных фрагментах рыб и 72 артефактах, ассоциируемых с рыбной ловлей (стерженьки составных рыболовных крючков, обломки рыбок-приманок, каменные грузила, изделие для вязания сетей), полученных в результате раскопок культурного слоя II стоянки Шракшура III. Древняя стоянка расположена в юго-западной части перешейка одноименного мыса (в 0,8 км от его оконечности), на северо-западном побережье залива Мухор Малого Моря оз. Байкал, в 5,5 км к северо-востоку от с. Шара-Тагот (бывшее название – с. Черноруд) (рис. 1). В административном делении – Ольхонский район Иркутской области.

Объект обнаружен в 2003 г. Маломорским отрядом экспедиции Иркутской лаборатории археологии и палеоэкологии ИАЭТ СО РАН – ИГУ. В результате шурфовочных работ зафиксировано 2 культурных слоя, отнесенных к неолиту [Горюнова, Новиков, Номоконова, 2004]. В 2017 г. тем же отрядом экспедиции ИГУ проведены раскопки этого объекта (площадь вскрытия – 24 м<sup>2</sup>). Наиболее массовый и информативный материал получен

по культурному слою II, включающему орудия, связанные с рыбным промыслом, и кости рыб [Новиков, Горюнова, 2017]. Находки привязаны к слою темной (до черного) супеси, мощностью 0,10–0,12 м (рис. 2). Глубина залегания слоя 0,4–0,45 м от современной дневной поверхности. В культурном отношении археологический материал относится к раннему неолиту и датируется радиоуглеродным методом (AMS-дата, полученная по кости копытного животного)  $6405 \pm 25$  л. н. (UCIAMS-186312) (7420–7270 кал. л. н.<sup>1</sup>) [Там же].

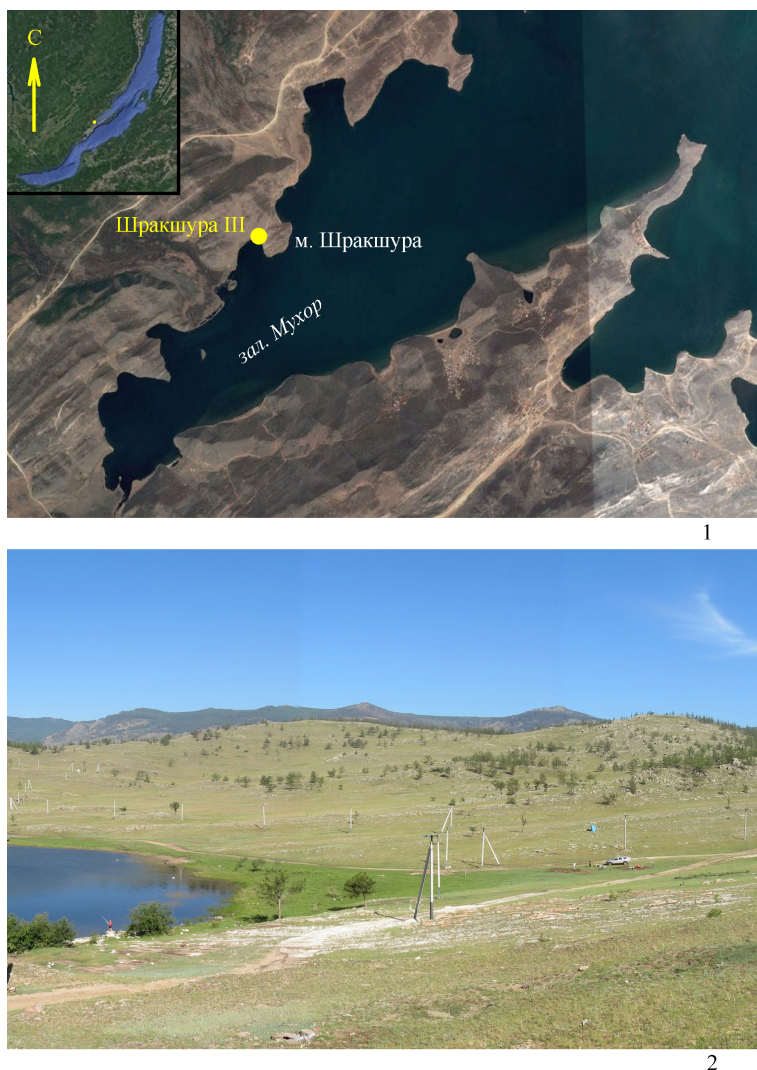


Рис. 1. Общий вид на стоянку Шпракшура III (снято с юга)

<sup>1</sup> Калибровка выполнена в программе OxCal 4.3.2 [Bronk Ramsey, 2017], кривая IntCal13 [IntCal13 ... , 2013], вероятность 95,4 %.

Остатки ихтиофауны встречены по всей поверхности раскопов как единичными находками, так и целым скоплением. В раскопе № 2 зафиксирован комплекс, представляющий собой скопление грузил для сетей, расположенных широкой полосой по линии запад – восток (рис. 3). Протяженность скопления – 3 м. Всего вдоль линии отмечено 55 грузил. Вероятно, здесь располагалась рыболовная сеть. В непосредственной близости от нее зафиксированы: обломок хвостовой части рыбки-приманки, приспособление для вязания сетей и 4 стерженька от составных рыболовных крючков. У восточного конца предполагаемой сети обнаружена ямка, заполненная костями рыб. Ее размеры 0,3×0,2 м, глубина – 0,15 м. Сверху она была перекрыта плоской плитой.

Костные останки рыб были исследованы и определены на основе их сравнения с элементами скелетов современных рыб. Для количественного анализа проводился подсчет каждого фрагмента в отдельности. Минимальное количество особей подсчитывалось по самым обильным элементам определенного таксона. Так, для окуня использованы: жаберные крышки, предкрышка, парасфеноид, клейтрум, сошник, зубная и средне-подъязычная кости. Для учета количества щук – зубная кость и парасфеноид.

### Орудия рыболовства

В комплексе слоя II Шракшуры III обнаружено 72 изделия, ассоциируемых с рыболовным промыслом. В их числе: грузила, стерженьки составных рыболовных крючков, обломки рыбок-приманок и орудие для вязания сетей, изготовленное из рога.

Для грузил (60 экз.) древними рыбаками использовались плоские гальки преимущественно размером 5–6 см (рис. 4, 8–14). На полярных концах большинства изделий отмечены выемки, обработанные сколами с двух сторон. Встречены грузила с выемкой на одном конце. Часть галек использовалась без дополнительной обработки.

Предметы крючковой снасти представлены стерженьками составных рыболовных крючков. Большинство из них изготовлено из шиферного сланца (6 экз.), три стерженька (целый и 2 обломка) – из кости. Изделия трех типов. Преобладают прямые стерженьки с кольцевыми нарезками в верхнем приостренном конце (5 экз.). Система крепления острия – боковая (рис. 4, 1, 3, 5). На одном из них в нижней части – кольцевая нарезка. Три стерженька – изогнутые, с расширенной средней частью; в верхнем конце – боковые зарубки для крепления лесы. Система крепления острия – боковая (рис. 4, 2). Один стерженец – китойского типа, прямой, с выпуклой спинкой; на концах изделия – луновидные выступы (рис. 4, 4). Крепление острия – фронтальное.

С рыбным промыслом ассоциируются и каменные скульптурки рыб. В слое обнаружено два их обломка (хвостовые части). Изделия плоские, приостренные к хвосту. На конце одного из них – пять резных линий (рис. 4, 7), у второго изделия – по четыре боковые зарубки.





Рис. 2. Шпракшура III, стратиграфический разрез



Рис. 3. Шпракшура III, скопление грузил из II культурного слоя





Рис. 4. Шпракшура III, инвентарь из II культурного слоя:  
1–5 – стерженьки составных рыболовных крючков; 6 – орудие для вязания сетей (?); 7 –  
хвостовая часть рыбки-приманки; 8–14 – грузила

Орудие, использовавшееся предположительно для вязания сетей (рис. 4, б), с двумя заостренными концами; изделие разделено на 3 равные части двумя рельефными полосами. Средняя часть орудия, вероятно, служила для наматывания нитей. Изделие выполнено из рога благородного оленя.

### Анализ ихтиофауны

Ихтиофауна II слоя стоянки Шракшура III представлена 4704 ед. фрагментов и целых костей (табл.). Среди видового состава определены окунь, плотва, карась и щука. Эти виды рыб являются постоянными обитателями прибрежных мелководных зон Малого Моря оз. Байкал [Кожов, 1972].

Таблица

Видовой состав рыб из слоя II стоянки Шракшура III

Таксон	Название	Кол-во костей, экз. = %			Минимальное кол-во особей, экз. = %		
		Из слоя	Из ямы	Всего	Из слоя	Из ямы	Всего
<i>Carassius auratus</i>	Серебряный карась	1=0,5	1=0,02	2=0,04	1=2,6	1=1,3	2=1,8
<i>Rutilus rutilus</i>	Плотва	3=1,5	7=0,2	10=0,2	3=7,9	7=9,2	10=8,8
<i>Esox lucius</i>	Щука	8=3,9	757=16,8	765=16,3	8=21,1	13=17,1	21=18,4
<i>Perca fluviatilis</i>	Окунь	191=94,1	3736=83	3927=83,46	26=68,4	55=72,4	81=71,0
Всего		203=100	4501=100	4704=100	38=100	76=100	114=100

Наиболее распространенным видом рыб в комплексе стоянки является окунь, составляющий 83,46 % от общего количества костей ихтиофауны. Остальные виды рыб представлены костями щуки (16,3 %), плотвы (0,2 %) и карася (0,04 %). Основное количество костей (4501 экз.) получено из хозяйственной ямы, обнаруженной в раскопе № 2. В ней находились в большом количестве остатки окуня (не менее чем от 55 особей), а также кости щуки, плотвы и карася (от 13, 7 и 1 особей соответственно). Возможно, это скопление ихтиофауны отражало единовременный улов, процесс его разделки или обработки. Анализ костей из подобных ям со стоянки Итырхей показал, что они, скорее всего, были остатками домашних отходов, так как элементы скелетов рыб не находились в анатомическом порядке [Номоконова, Лозей, Горюнова, 2009, с. 17].

### Обсуждение и основные выводы

Полученные материалы по ихтиофауне и орудиям рыболовства из слоя II стоянки Шракшура III позволили реконструировать не только таксоны рыб, но и способы их добывания в раннем неолите на побережье Малого Моря оз. Байкал. Установлено, что видовой состав рыб на исследуемой стоянке представлен прибрежными рыбами: окунь (*Perca fluviatilis*), плотва (*Rutilus rutilus*), щука (*Esox lucius*) и карась (*Carassius auratus*). При этом среди всех видов рыб значительно доминирует окунь. Сравнение остатков ихтиофауны из слоя II Шракшуры III с хронологически одновременными комплексами стоянки Итырхей, расположенной в Куркутском заливе Малого Моря оз. Байкал, демонстрирует их сходство по видовому составу и количественному соотношению [Номоконова, Лозей, Горюнова, 2009, с. 15;

Nomokonova, Losey, Goriunova, 2009; Рыболовство на Большом море ... , 2017]. Это объясняется расположением стоянок в небольших, мелководных бухтах побережья Малого Моря оз. Байкал (заливы Куркутский и Мухор), богатых кормами. В связи с этим прибрежные виды рыб обитали (и обитают до настоящего времени) в них круглогодично. Кроме окуня добывались также представители семейства карповых (плотва) и щука, но в значительно меньшем количестве. Кости карпа встречены в единичных случаях. Подобный видовой состав достаточно схож с соотношением добываемых прибрежных рыб в современных уловах Малого Моря, основанных на добывании сетями. Остальные виды рыб предпочитают глубокие и прохладные районы оз. Байкал (т. е. регион Большого моря) [Кожов, Мишарин, 1958; Кожов, 1972; Номоконова, Лозей, Горюнова, 2009; Рыболовство на Большом море ... , 2017].

Судя по доминированию в комплексе слоя II стоянки Шракшура III костей ихтиофауны и изделий, связанных с рыбной ловлей, значительную роль в хозяйственной деятельности населения раннего неолита на Малом Море играло рыболовство. В небольших бухтах и заливах рыболовство было направлено в основном на добычу видов, постоянно обитающих в прибрежных мелководных зонах. Прибрежные виды (особенно окунь) являлись одним из постоянных источников пищи. Анализы стабильных изотопов, проводимые на материалах с могильников Прибайкалья, показали, что рыба являлась важным компонентом питания древнего человека на протяжении всего голоцена [Diet reconstruction ... , 2010].

Многообразные орудия, ассоциируемые с рыбным промыслом, свидетельствуют о существовании в раннем неолите различных способов лова: с помощью удочки и сетью. Наличие сетей подтверждают находки на стоянках каменных грузил и костяных орудий для вязания сетей, а о наличии орудий индивидуального пользования (удочки) свидетельствуют широко представленные крючковые снасти. Каменные скульптурки рыб, судя по этнографическим данным, использовались в качестве приманок при лове рыбы на мелководье с помощью гарпуна [Окладников, 1936, 1941, 1950, с. 246–258; Студзицкая, 1976; Новиков, Горюнова, 2005, 2016]. Все эти способы добычи рыбы известны на Байкале с позднего мезолита [Свинин, 1976; Новиков, Горюнова, 2005; Номоконова, Горюнова, 2012; Рыболовство на Большом море ... , 2017]. В раннем неолите совершенствуется крючковая снасть, становятся более разнообразными типологические формы составных рыболовных крючков (байкальского и китойского типа) и рыбок-приманок.

Новые данные, полученные на материалах слоя II стоянки Шракшура III, значительно расширяют и подтверждают ранее предложенные выводы по древнему рыболовству на Малом Море оз. Байкал в раннем неолите.

#### Список литературы

Горюнова О. И., Новиков А. Г., Номоконова Т. Ю. Археологические работы в местности Шракшура летом 2003 г. (Ольхонский район, Иркутская область) // Архив ИЛАП ИАЭТ СО РАН – ИГУ. № 119. 54 с. (Иркутск, 2004).

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. книж. изд-во, 1958. 745 с.

Лозей Р. Дж. Реконструкция размеров рыб из археологических стоянок озера Байкал: методы и способы интерпретации // Этноистория и археология Северной Евразии: теория, методология и практика исследования. Иркутск ; Эдмонтон, 2007. С. 336–341.

Новиков А. Г., Горюнова О. И. Древнее рыболовство на Байкале (по материалам многослойных поселений периода мезолита – бронзового века) // Изв. Лаборатории древних технологий. 2005. Вып. 3. С. 125–134.

Новиков А. Г., Горюнова О. И. Скульптура малых форм из поселений неолита и бронзового века побережья озера Байкал // Археология, этнография и антропология Евразии. 2016. Т. 44, № 4. С. 60–66.

Новиков А. Г., Горюнова О. И. Предварительные результаты раскопок многослойного поселения Шракшур III на западном побережье Байкала // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2017. Т. XXIII. С. 178–182.

Номоконова Т. Ю., Горюнова О. И. Промысловая деятельность населения раннего голоцена Приольхонья (оз. Байкал) // Древние культуры Монголии и Байкальской Сибири. Улан-Батор, 2012. Вып. 3, ч. 1. С. 94–102.

Номоконова Т. Ю., Лозей Р. Дж., Горюнова О. И. Предварительный анализ фаунистических материалов с многослойной стоянки Итырхей (Малое Море, озеро Байкал) // Изв. Лаборатории древних технологий. 2006. Вып. 4. С. 166–177.

Номоконова Т., Лозей Р., Горюнова О. И. Реконструкция рыбного промысла на озере Байкал (анализ ихтиофауны со стоянки Итырхей) // Рос. археология. 2009. № 3. С. 12–21.

Окладников А. П. Каменные рыбы (К изучению памятников неолитического искусства Восточной Сибири) // СА. 1936. Вып. 1. С. 215–244.

Окладников А. П. К вопросу о назначении неолитических каменных рыб из Сибири // МИА. 1941. № 2. С. 193–202.

Окладников А. П. Неолит и бронзовый век Прибайкалья. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1950. Ч. 1 и 2. 412 с. (МИА ; № 18).

Петри Б. Э. Неолитические находки на берегу Байкала (Предварительное сообщение о раскопках стоянки Улан-Хада) // Сб. МАЭ. 1916. Т. 3. С. 113–132.

Петри Б. Э. Сибирский неолит // Изв. БГНИИ при ИГУ. 1926. Т. 3, вып. 6. С. 39–75.

Рыболовство на Большом море озера Байкал в голоцене (по материалам многослойных поселений) / Т. Ю. Номоконова, А. Г. Новиков, Р. Дж. Лозей, О. И. Горюнова, Н. А. Савельев, А. В. Вебер // Археология, этнография и антропология Евразии. 2017. Т. 45, № 4. С. 13–23.

Свинин В. В. У истоков рыболовства на Байкале // Изв. ВСОГО СССР. 1976. Т. 69. С. 154–166.

Студзицкая С. В. Соотношение производственных и культовых функций сибирских неолитических изображений рыб // Из истории Сибири. Томск, 1976. Вып. 21. С. 74–89.

Хлобыстин Л. П. Многослойное поселение Улан-Хада на Байкале (по материалам Б. Э. Петри) // КСИА. 1964. Вып. 97. С. 25–32.

Цепкин Е. А. Фауна рыб голоцена азиатской части СССР (по археологическим данным) : автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1966. 17 с.

Цепкин Е. А. К истории промысловой фауны и рыболовства в бассейне озера Байкал // Бюл. Моск. об-ва испытателей природы. Отдел биологии. М., 1976. Т. 81, вып. 6. С. 65–73.

Bronk Ramsey C. OxCal 4.3 [Электронный ресурс]. 2017. URL: <http://c14.arch.ox.ac.uk>.

Diet reconstruction of prehistoric hunter-gatherers in the Lake Baikal region / M. A. Katzenberg, V. I. Bazaliiskii, O. I. Goriunova, N. A. Savel'ev, A. W. Weber // Prehistoric hunter-gatherers of the Baikal region, Siberia. Philadelphia, 2010. P. 175–192.

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(4). P. 1869–1887.

Nomokonova T., Losey R. J., Goriunova O. I. Prehistoric Fishing on Lake Baikal, Siberia: Analyses of Faunal Remains from Ityrkhei Cove. Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Mueller, 2009. 124 p.

## Fishing Equipment and Ichthyofauna from the Early Neolithic Complex Shrakshura 3 at Lake Baikal

A. G. Novikov<sup>1,2</sup>, A. M. Mamontov<sup>3</sup>, O. I. Goriunova<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Irkutsk State University, Russian Federation*

<sup>2</sup>*Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Russian Federation*

<sup>3</sup>*Limnological Institute SB RAS, Russian Federation*

**Abstract.** In recent years, attention has increasingly been paid to the reconstruction of fishing in the Early Neolithic at the Lake Baikal. But due to the small number of stratified sites of this period containing fishing gear and remains of fish bones, the reconstruction was carried out, practically, on the materials of one site – Ityrkhei. New data on the fishing in Early Neolithic on the Little Sea coast of Lake Baikal is presented in this article. Study based on the analysis of artifacts associated with fishing (rod of composite hooks, weights, fish-bait, and article for knitting nets) and remains of fish bones. Materials were obtained from the cultural layer 2 of Shrakshura 3 site. The complex is dated by radiocarbon method (AMS-date on the bone of an ungulate animal) within 7420–7290 cal BP. The species composition and ways of catching fish have been reconstructed. It was revealed that the fish species composition on the site is represented by coastal fishes: perch (*Perca fluviatilis*), roach (*Rutilus rutilus*) and pike (*Esox lucius*). The perch is significantly dominant among them. Fishing was aimed at the extraction of species that constantly live in coastal shallow water areas, being a stable source of food production. The diverse tools associated with fishing indicate the existence in the Early Neolithic of various fishing methods: with a fishing rod and a net. The presence of fishing nets is confirmed in the findings of stone sinkers and bone tools for knitting nets, and the availability of individual tools (fishing rods) is witnessed by widely represented hook gear. According to ethnographic data, stone sculptures of fish were used as baits when fishing in shallow water with the aid of a harpoon. All these methods of catching fish are known on Lake Baikal from the Late Mesolithic. In the Early Neolithic the hook gear is improved, the typological forms of composite fishing hooks and lure fish become more diverse. Studies have confirmed that in the Early Neolithic on the coast of the Little Sea of Lake Baikal, fishery played a significant role in the economic activities of the population. The new data obtained on the materials of the layer 2 of the Shrakshura 3 site widely expanded our views on ancient fishing on the Little Sea of Lake Baikal in the Early Neolithic.

**Keywords:** Lake Baikal, Little Sea, Early Neolithic, fishing tools, fish fauna, radiocarbon dating.



**For citation:** Novikov A. G., Mamontov A. M., Goriunova O. I. Fishing Equipment and Ichthyofauna from the Early Neolithic Complex Shrakshura 3 at Lake Baikal. *Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series*. 2018, Vol. 24, pp. 61–73. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2018.24.61> (in Russ.)

## References

Bronk Ramsey C. *OxCal 4.3*. 2017, available at: <http://c14.arch.ox.ac.uk>. (date of access: 10.02.2018).

Goriunova O. I., Novikov A. G., Nomokonova T. Yu. *Arkheologicheskie raboty v mestnosti Shrakshura letom 2003 goda (Olkhonskii raion, Irkutskaya oblast) [Archaeological work in the area Shrakshura summer 2003 (Olkhon district, Irkutsk region)]*. Arkhiv Irkutskoi laboratorii arkheologii i paleoekologii Instituta arkheologii i etnografii SO RAN – Irkutskii gosudarstvennyi universitet [Archive of the Irkutsk Laboratory of Archaeology and Paleoecology of Institute of Archaeology and Ethnography – Irkutsk State University], № 119, 54 p. (Irkutsk, 2004). (In Russ.)

Katzenberg M. A., Bazaliiskii V. I., Goriunova O. I., Savel'ev N. A., Weber A. W. Diet reconstruction of prehistoric hunter-gatherers in the Lake Baikal region. *Prehistoric hunter-gatherers of the Baikal region, Siberia*. Philadelphia, 2010, pp. 175–192.

Khlobystin L. P. Mnogosloinoe poselenie Ulan-Khada na Baikale (po materialam B. E. Petri) [The multilayered settlement of Ulan-Khada on Lake Baikal (based on the materials of B. E. Petri)]. *Kratkie soobshcheniya Instituta arkheologii [Brief Reports of the Institute of Archaeology]*. 1964, Vol. 97, pp. 25–32. (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, Irkutsk book publishing house, 1958, 745 p. (In Russ.)

Losey R. J. Rekonstruktsiya razmerov ryb iz arkheologicheskikh stoyanok ozera Baikal: metody i sposoby intepretatsii [Reconstruction of fish sizes from archaeological sites of Lake Baikal: methods and ways of interpreting]. *Etnoistoriya i arkheologiya Severnoi Evrazii: teoriya, metodologiya i praktika issledovaniya [The Ethnohistory and Archaeology of Northern Eurasia: theory, methods and practice]*. Irkutsk, Edmonton, 2007, pp. 336–341. (In Russ.)

Nomokonova T. Yu., Goriunova O. I. Promyslovaya deyatel'nost naseleniya rannego golotsena Priolkhoniya (ozero Baikal) [The fishing activity of the population of the Early Holocene of the Olkhon region (Lake Baikal)]. *Drevnie kultury Mongolii i Baikalskoi Sibiri [Ancient cultures of Mongolia and Baikal Siberia]*. Ulaan-Baatar, 2012, Vol. 3, Part 1, pp. 94–102. (In Russ.)

Nomokonova T. Yu., Losey R. J., Goriunova O. I. Predvaritelnyi analiz faunisticheskikh materialov s mnogoslinoi 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. J., Goriunova O. I. *Prehistoric Fishing on Lake Baikal, Siberia: Analyses of Faunal Remains from Ityrkhei Cove*. Saarbrücken, VDM Verlag Dr. Mueller, 2009, 124 p.

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 arkheologiya [Russian Archaeology]*. 2009, Vol. 3, pp. 12–21. (In Russ.)

Nomokonova T. Yu., Novikov A. G., Losey R. J., Goriunova O. I., Saveliev N. A., Weber A. W. Rybolovstvo na Bolshom more ozera Baikal v golotsene (po materialam mnogoslinoynykh poselenii) [Holocene Fishing in the Big Sea region of Lake Baikal (based on materials from multilayered habitation sites)]. *Arkheologiya, Etnografiya i Antropologiya Evrazii*

[*Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*]. 2017, Vol. 45, Is. 4, pp. 13–23. (In Russ.)

Novikov A. G., Goriunova O. I. Drevnee rybolovstvo na Baikale (po materialam mnog-osloinykh poselenii perioda mezolita – bronzovogo veka) [Ancient fishery on Lake Baikal (based on materials from multilayer settlements of Mesolithic – Bronze Age)]. *Izvestiya Laboratorii drevnikh tekhnologii [Reports of the Laboratory of Ancient Technologies]*. 2005, Vol. 3, pp. 125–134. (In Russ.)

Novikov A. G., Goriunova O. I. Skulptura malykh form iz poselenii neolita i bronzovogo veka poberezhia ozera Baikal [Portable Sculptures from Neolithic and Bronze Age Habitation Sites near Lake Baikal]. *Arkheologiya, Etnografiya i Antropologiya Evrazii [Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia]*. 2016, Vol. 44, Is. 4, pp. 60–66. (In Russ.)

Novikov A. G., Goriunova O. I. Predvaritelnye rezultaty raskopok mnogosloinogo poseleniya Shrakshura III na zapadnom poberezhie Baikala [Preliminary results of excavations of the multilayer settlement of Shrakshura 3 on the western coast of Lake Baikal]. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii [Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories]*. 2017, Vol. 23, pp. 178–182. (In Russ.)

Okladnikov A. P. Kamennye ryby (K izucheniyu pamyatnikov neoliticheskogo iskusstva Vostochnoi Sibiri) [Stone fishes (To the study of the monuments of the Neolithic art of Eastern Siberia)]. *Sovetskaya Arkheologiya [Soviet Archaeology]*. 1936, Vol. 1, pp. 215–244. (In Russ.)

Okladnikov A. P. K voprosu o naznachenii neoliticheskikh kamennykh ryb iz Sibiri [To a question on the appointment of Neolithic stone fish from Siberia]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR [Materials and research on Archaeology of the USSR]*. Moscow, Leningrad, AS USSR Publ., 1941, Vol. 2, pp. 193–202. (In Russ.)

Okladnikov A. P. *Neolit i bronzovyi vek Pribaikaliya [Neolithic and Bronze Age of the Cis-Baikal region]. Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR; No 18 [Materials and research on Archaeology of the USSR; Vol. 18]*. Moscow, Leningrad, AS USSR Publ., 1950, Part 1 and 2, 412 p. (In Russ.)

Petri B. E. Neoliticheskie nakhodki na beregu Baikala (Predvaritelnoe soobshchenie o raskopkakh stoyanki Ulan-Khada) [Neolithic finds on the shores of Lake Baikal (Preliminary report on excavations of the Ulan-Khada site)]. *Sbornik Muzeya arkheologii i etnografii AN SSSR [Collected Book of the Museum of Archaeology and Ethnography of the USSR Academy of Sciences]*. 1916, Vol. 3, pp. 113–132. (In Russ.)

Petri B. E. Sibirskii neolit [Siberian Neolithic]. *Izvestiya biologo-geograficheskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta pri Irkutskom gosudarstvennom universitete [Bulletin of the Biological and Geographic Research Institute at the Irkutsk State University]*. 1926, Vol. 3, Is. 6, pp. 39–75. (In Russ.)

Reimer P. J., Bard E., Bayliss A., Beck J. W., Blackwell P. G., Bronk Ramsey C., Buck C. E., Cheng H., Edwards R. L., Friedrich M., Grootes P. M., Guilderson T. P., Hafflidason H., Hajdas I., Hatte 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 (4), pp. 1869–1887.

Studitskaya S. V. Sootnoshenie proizvodstvennykh i kultovykh funktsii sibirskikh neoliticheskikh izobrazhenii ryb [Ratio of production and cult functions of Siberian Neolithic images of fish]. *Iz istorii Sibiri [From the History of Siberia]*. Tomsk, 1976, Vol. 21, pp. 74–89. (In Russ.)

Svinin V. V. U istokov rybolovstva na Baikale [At the root of fishing in Lake Baikal]. *Izvestiya Vostochno-Sibirskogo otdela Geograficheskogo obshchestva SSSR [Bulletin of the*

*East Siberian Department of the Geographical society of the USSR*]. 1976, Vol. 69, pp. 154–166. (In Russ.)

Tsepkin E. A. *Fauna ryb golotsena aziatskoi chasti SSSR (po arkheologicheskim dannym) : aforef. dis. ... kand. biolog. nauk [The fauna of the fish of the Holocene of the Asian part of the USSR (based on archaeological data) Cand. biolog. sci. syn. diss.]*. Moscow, 1966, 17 p. (In Russ.)

Tsepkin E. A. K istorii promyslovoi fauny i rybolovstva v basseine ozera Baikal [To the history of commercial fauna and fisheries in the basin of Lake Baikal]. *Byulleten Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologii [Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series]*. 1976, Vol. 81, Is. 6, pp. 65–73. (In Russ.)

**Новиков Алексей Геннадьевич**

кандидат исторических наук, научный сотрудник, НИЦ «Байкальский регион», Иркутский государственный университет; Россия, 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1  
научный сотрудник, Институт археологии и этнографии СО РАН; Россия, 630090, г. Новосибирск, пр-т Акад. Лаврентьева, 17  
e-mail: as122@yandex.ru

**Novikov Alexei Gennadievich**

Candidate of Sciences (History), Researcher, Scientific Researcher Center “Baikal region”, Irkutsk State University; 1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation  
Researcher, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS; 17, Akad. Lavrentiev av., Novosibirsk, 630090, Russian Federation  
e-mail: as122@yandex.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

**Mamontov Anatolii Mikhailovich**

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

**Горюнова Ольга Ивановна**

кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, НИЦ «Байкальский регион», Иркутский государственный университет; Россия, 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1  
ведущий научный сотрудник, Институт археологии и этнографии СО РАН; Россия, 630090, г. Новосибирск, пр-т Акад. Лаврентьева, 17  
e-mail: as122@yandex.ru

**Goriunova Olga Ivanovna**

Candidate of Sciences (History), Senior Researcher, Scientific Researcher Center “Baikal region”, Irkutsk State University; 1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russian Federation  
Leading Researcher, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS; 17, Akad. Lavrentiev av., Novosibirsk, 630090, Russian Federation  
e-mail: as122@yandex.ru