



УДК 902:56(571.5)

Археозоологические исследования многослойного местонахождения Остров Лиственичный (Северное Приангарье)

А. М. Клементьев

Институт земной коры СО РАН, Иркутск

А. М. Кузнецов

Иркутский государственный университет, Иркутск

Е. О. Роговской

Иркутский государственный университет, Иркутск

Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск

Аннотация. Представлены результаты изучения археозоологических материалов из раскопок североангарского местонахождения Остров Лиственичный. Выполнен анализ состава, сохранности, размеров палеофаунистических остатков. Видовой состав финально-мезолитического и ранне-неолитического культурных слоев свидетельствует о существовании обильной добычи непосредственно в пойме р. Ангары, в том числе и на островах. Млекопитающие представлены видами таежного териокомплекса (лось, соболь, колонок, бурый медведь) и интразональными мигрантами по долинам рек (косуля, марал) уже в раннем голоцене. На объекте высока доля обожженных фрагментов костей и готовых изделий, что выделяет его среди других комплексов ранне- и среднеголоценового времени в Северном Приангарье. Установлены сырье и способы подготовки костяных и роговых заготовок. Многочисленность неопределимых фрагментов свидетельствует об интенсивной утилизации добычи.

Ключевые слова: Северное Приангарье, мезолит, ранний неолит, археозоологические исследования, палеофаунистические остатки, костяные изделия.

Введение

Многослойное местонахождение Остров Лиственичный имеет большое значение как для Северного Приангарья, так и для территории Северной Азии. Четкие стратиграфические позиции залегания культурных остатков, уникальный археологический материал, богатая палеофаунистическая коллекция ставят его в разряд ключевых объектов, материалы которых отражают этапы развития древних культур Приангарья и североазиатского пространства на протяжении большей части голоцена.

Местонахождение открыто в 2007 г. Усть-Илимским отрядом археологической экспедиции ИГУ и исследовано в рамках проведения археологических работ в районе ложа Богучанского водохранилища. В 2011–2012 гг. на объекте были развернуты широкомасштабные спасательные раскопки, которые

проходили на двух пунктах: в 2011 г. на приверхе острова (Пункт 1) и по правому берегу, на участке ближе к его средней части, в 2011–2012 гг. (Пункт 2).

Остров Лиственичный располагался (ныне затоплен водами Богучанского водохранилища) в среднем течении р. Ангары, на половине расстояния от устьев рек Каты и Ёдармы. Долины этих рек, являющихся соответственно правым и левым притоками Ангары, находятся практически напротив друг друга, образуя Като-Ёдарминское расширение. Территория занимает поворотно-угловую северо-восточную географическую позицию между субмеридиональным течением р. Ангары в Иркутской области и субширотным ее течением в Красноярском крае (рис. 1).

Остров по ангарским меркам небольшой. Растительность на нем была представлена отдельными участками леса лиственных пород и широкими полями со средним и высоким травостоем. Здесь длительное время размещались пахотные и пастбищные угодья ближайших деревень. Поверхность острова пологая, со слабозаметными в микрорельефе возвышенностями. Он сложен пойменно-аллювиальными отложениями и относится к разряду «низких» ангарских островов. Относительные высотные отметки поверхности в верхней и средней части острова – 4–6 м, в нижней части острова – 2–3 м от уреза реки.

На местонахождении выявлено 7 уровней залегания культурных остатков (культурных слоев, к. с.). Определяющими для объекта являются раннеголоценовый 2-й к. с. Пункта 1 и ранне- и среднеголоценовые 5-й и 3-й к. с. Пункта 2. Среднеголоценовый уровень 3 фиксировался в низах почвенных образований атлантического оптимума (АТ-1). По нему получены радиоуглеродные даты ~7,2–7 тыс. л. н. без калибровки (ранний неолит). Слой 2 Пункта 1 и слой 5 Пункта 2 залегают в слабогумусированных подстилающих отложениях. По материалам этого горизонта основной массив датировок лежит в районе 8,5 тыс. л. н. без калибровки (финальный мезолит) [Кузнецов, Роговской, 2016]. На основании стратиграфической позиции и радиоуглеродного датирования, он отнесен к среднему бореалу (ВО-2) по региональной климатостратиграфической шкале [Воробьева, 2010].

Археозоологическая коллекция, собранная при раскопках на Острове Лиственичном, содержит две составляющие: собственно палеофаунистический материал (промысловые остатки и «кухонные отбросы») и орудийный набор из рога, костей и зубов млекопитающих. Обилие костяных изделий во многом определяет культуру ранне- и среднеголоценовых уровней залегания материалов.

Коллекция костяных артефактов среднеголоценового культурного слоя (1-й к. с. Пункта 1, 3-й к. с. Пункта 2) насчитывает 57 экземпляров, включая орудия из кости и рога (зубчатые наконечники, элементы составных рыболовных крючков, проколки из грифельных костей, шилья и др.), а также бивня мамонта. В раннеголоценовом культурном слое (2-й к. с. Пункта 1, 5-й к. с. Пункта 2) зафиксировано 99 костяных артефактов. Орудийный набор включает зубчатые наконечники, острия из рога и кости, вкладышевые и втульчатые орудия, костяные скребки, отжимники из рога и др. [Кузнецов, 2013; Роговской, Кузнецов, 2013; Роговской, Кузнецов, 2014].

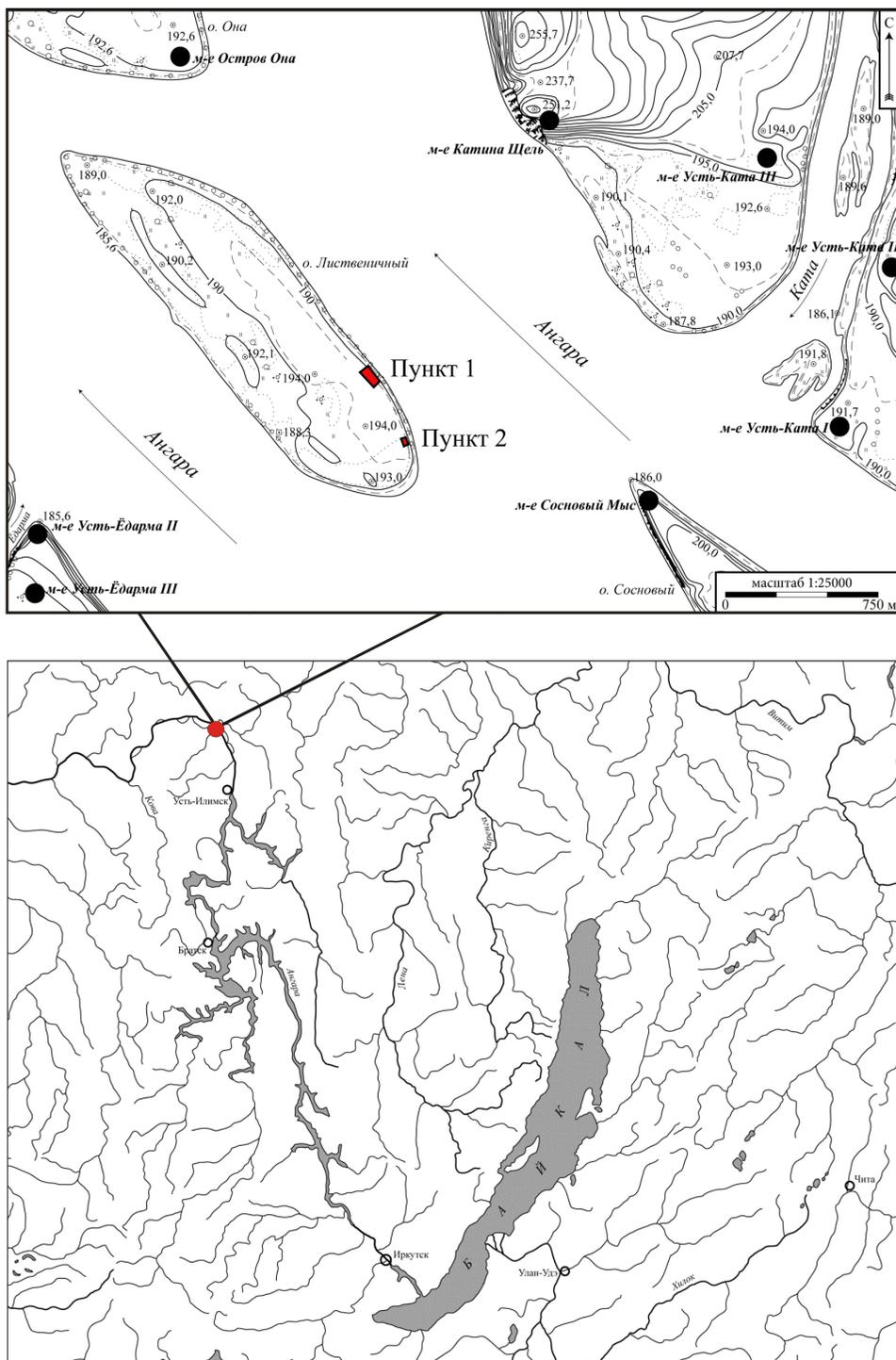


Рис. 1. Карта-схема местонахождения Остров Лиственичный

Методика исследования и характеристика материалов

Основой работы являются палеонтологические и археозоологические методики [Верещагин, 1979; Паавер, 1979; Reitz, Wing, 2008], опробованные при обработке палеофаунистических коллекций голоцена и плейстоцена Забайкалья, Прибайкалья и Приангарья. Измерения материала проводились в соответствии с научными рекомендациями [Driesch, 1976] с небольшими дополнениями. При характеристике возраста культурных слоев учитывались различные методы определения возраста, как относительные, так и абсолютные.

Палеофаунистические материалы раскопок на Острове Лиственничном представлены многочисленными остатками позвоночных. Также найдено множество раковин моллюсков. В работе представлены характеристики млекопитающих, определяющие археозоологические и палеоэкологические аспекты существования поселения. Определение субфоссильного материала позволило установить присутствие остатков таких видов, как волк, лисица, медведь, соболь, колонок, лось, благородный олень, косуля, заяц, бобр, сурок и крот. В качестве сырьевого ресурса использовались ископаемые бивни мамонтов (табл. 1).

Распределение количества костей по уровням обитания и территории объекта неравномерно. Пункты, располагающиеся на различных участках береговой полосы правого берега, отличаются размерной избирательностью консервации остеологического материала.

В раскопе Пункта 1 наблюдается преобладание мелких и легких фракций: рыбных костей, костей некрупных хищников (4 вида), грызунов и моллюсков. Крупные кости позвоночных практически отсутствуют, найдены в основном мелкие, трудно диагностируемые фрагменты. Кости рыб в данном раскопе раздроблены и измельчены. Среди остатков крупных рыб здесь доминируют кости осетровых, щуки и особенно налима, кроме того, богат состав мелких видов [Мамонтов, Роговской, 2013].

На Пункте 2 археологический материал перемещен незначительно, вследствие чего его можно характеризовать в залегании *in situ*. Встречаются фракции всех размерных категорий, в том числе в виде скоплений [Кузнецов, Роговской, 2016].

Культурные слои стоянки отличаются степенью насыщенности костным материалом. Слои 1, 2, 2а, 4 Пункта 2 содержали малочисленные остатки позвоночных. Из млекопитающих здесь определены: лось, бобр, заяц (1-й к. с.); крот, заяц, сурок, косуля, марал, лось (2-й к. с.), косуля (2а к. с.), косуля и лось (4-й к. с.). Обильные и представительные остатки имеются в 3-м и 5-м к. с. Пункта 2.

Характеристика 3-го к. с. Пункта 2 позволяет составить представление о различных аспектах жизнедеятельности раннеолитического населения. Из почти тысячи экземпляров доля определимых составила 30 %. Значительная часть материала (12,7 %) подверглась пирогенному воздействию.

Таблица 1

Видовой состав и количество археозоологического и антропологического материала
местонахождения Остров Лиственичный

Таксон	Пункт 1		Пункт 2					
	к. с. 1	к. с. 2	к. с. 1	к. с. 2	к. с. 2а	к. с. 3	к. с. 4	к. с. 5
Человек <i>Homo sapiens</i>	2	–	–	–	–	26	–	–
Млекопитающие	36	292	31	101	10	1033	21	1392
Мамонт <i>Mammuthus primigenius</i>	–	–	–	–	–	3	–	1
Крот <i>Asioscalops</i> sp.	–	–	–	2	–	4/3*	–	–
Заяц <i>Lepus</i> sp.	–	5	1	1	–	4	–	4
Грызун Rodentia	1	28	–	3	1	30	–	14
Бобр <i>Castor fiber</i>	–	–	2	–	–	–	–	–
Сурок <i>Marmota</i> sp.	–	–	–	1	–	3	–	–
Хищник Canidae	2	–	–	–	–	2	–	–
Волк <i>Canis lupus</i>	–	–	–	–	–	1	–	–
Лисица <i>Vulpes vulpes</i>	–	1	–	–	–	–	–	–
Собака <i>Canis familiaris</i>	–	5	–	–	–	19	–	–
Медведь <i>Ursus arctos</i>	–	–	–	1	–	13	–	25
Соболь <i>Martes zibellina</i>	–	3	–	–	–	4	–	–
Колоннок <i>Mustela sibirica</i>	–	1	–	–	–	–	–	–
Косуля <i>Capreolus pygargus</i>	–	–	–	3	1	79/4	1	119/6
Благородный олень <i>Cervus elaphus</i>	1	–	–	2	–	10	–	12
Лось <i>Alces americanus</i>	1	6	4	9	–	53	11	100/12
Cervidae gen. (олень)	–	1	–	4	1	24	–	28
Крупное копытное	–	–	2	8	1	123	–	202
Неопределимые	26	143	21	60	5	557	9	748
Обожженные	5	99	–	7	–	69	–	70
В том числе обработанные	5	16	1	–	1	49	–	75
Птицы	–	4	1	1	–	9	–	13
В том числе обработанные	–	–	–	–	–	–	–	2
Рыбы**	5	428	1	14	–	244	–	99
Осетр и стерлядь <i>Acipenser</i> ssp.	–	45	–	–	–	135	–	50
Таймень <i>Hucho taimen</i>	–	7	–	–	–	1	–	–
Нельма <i>Stenodus leucichthys nelma</i>	–	–	–	–	–	3	–	1
Сиг <i>Coregonus pidschian</i>	–	1	–	–	–	–	–	–
Щука <i>Esox lucius</i>	–	36	–	–	–	39	–	22
Плотва <i>Rutilus rutilus lacustris</i>	–	2	–	–	–	6	–	–
Язь <i>Leuciscus idus</i>	–	4	–	–	–	–	–	–
Елец <i>Leuciscus leuciscus baicalensis</i>	–	2	–	–	–	–	–	–
Налим <i>Lota lota</i>	–	164	–	–	–	22	–	7
Окунь <i>Perca fluviatilis</i>	–	16	–	–	–	–	–	5
Неопределенные	5	151	1	14	–	38	–	18
Моллюски	–	19	–	–	–	1	1	1

* в числителе указано количество костей, в знаменателе – особей

** определение А. М. Мамонтова [Мамонтов, Роговской, 2013]

В данном слое обнаружены также останки человека хорошей сохранности, однако они не связаны с погребальными комплексами. В непосредственной близости от этих останков найдены резцы сурка, экзотического вида для этой территории. Приуроченность резцов к костям скелета человека может свидетельствовать об их совместном попадании в слой. Изолированные резцы сурка регулярно встречаются в неолитических погребениях Приангарья [Окладников, 1950]. По их морфологии и размерам невозможно установить, откуда они попали на территорию Северного Приангарья – с запада (Минусинские степи) или с юга (Кудинские степи). Не исключена принадлежность этих резцов черношапочному сурку, обитающему в высокогорьях Байкало-Станового нагорья [Жовтюк, Кондратов, Графеев, 2015].

Интересна находка заднего фрагмента нижней челюсти соболя, восходящая ветвь которой при повороте на 90° из естественного положения в профиль напоминает морду копытного животного. Подобные фрагменты челюстей, только с просверленным отверстием на восходящей ветви челюсти, найдены в могилах раннего неолита бассейна р. Селенги [Клементьев, 2008].

Встречено довольно много остатков медведя явно промыслового вида. Отдельные кости дистальных отделов конечностей сохранились целиком (табл. 3). Среди оленей отмечается большая доля костей косули (58,3%), что нехарактерно для близлежащих археологических объектов данного хронологического отрезка голоцена. Это тем более интересно, если принимать во внимание значительный процент изделий из рогов лося и марала, которые могли и не являться принадлежностью добытых особей, а подбирались уже сброшенными. В результате относительное количество косули в добыче еще более возрастает.

Представительную характеристику можно дать по 5-му к. с. Пункта 2. Остатки беспозвоночных и мелких позвоночных малочисленны. Основная масса определимого материала принадлежит косуле и лосю. Кости этих видов сильно фрагментированы, вплоть до фаланг и зубов. Как и в 3-м к. с., доминируют остатки косули (45,8%), затем следуют лось (38,5%) и благородный олень (4,6%). Отдельные кости оленей несут следы погрызов собаками (рис. 2, 1). Довольно много остатков медведя (9,6% из определимых промысловых). Необходимо также отметить, что среди дистальных остатков конечностей медведя более половины сильно прокалены.

В числе неопределимых фаунистических остатков доля обожженных фрагментов высока и составляет во 2-м к. с. Пункта 1 43,6% от общего числа, в 5-м к. с. Пункта 2 – 15,9%. В сравнении с другими объектами Северного Приангарья аналогичного возрастного диапазона (Усть-Кеуль I, 8 к. г. – 1,4%, Усть-Ёдарма II, 9 к. г. – 4,4%), изученными в данном аспекте, эти показатели довольно сильно отличаются [Клементьев, 2012; Клементьев, Новосельцева, 2013].

Предпринятое нами вычисление доли скелетных элементов для 5-го к. с. Пункта 2 показало доминирование среди костей остатков головы (медведь – 36,0%, лось – 46,5%, марал – 54,6%, косуля – 55,1%) и дистальных отделов конечностей (медведь – 52,0%, лось – 38,4%, марал – 36,3%,

косуля – 28,8 %). Лопаточная и бедренная, мясные, элементы туши составляют меньшую долю остатков: медведь – 8 и 4 %, лось – 5 и 9,1 %, марал – 9,1 и 0 %, косуля – 9,3 и 5,1 % соответственно. Доля остатков позвонков и ребер находится в диапазоне первых процентов только для косули и лося, лишь благодаря их доминированию на объекте.

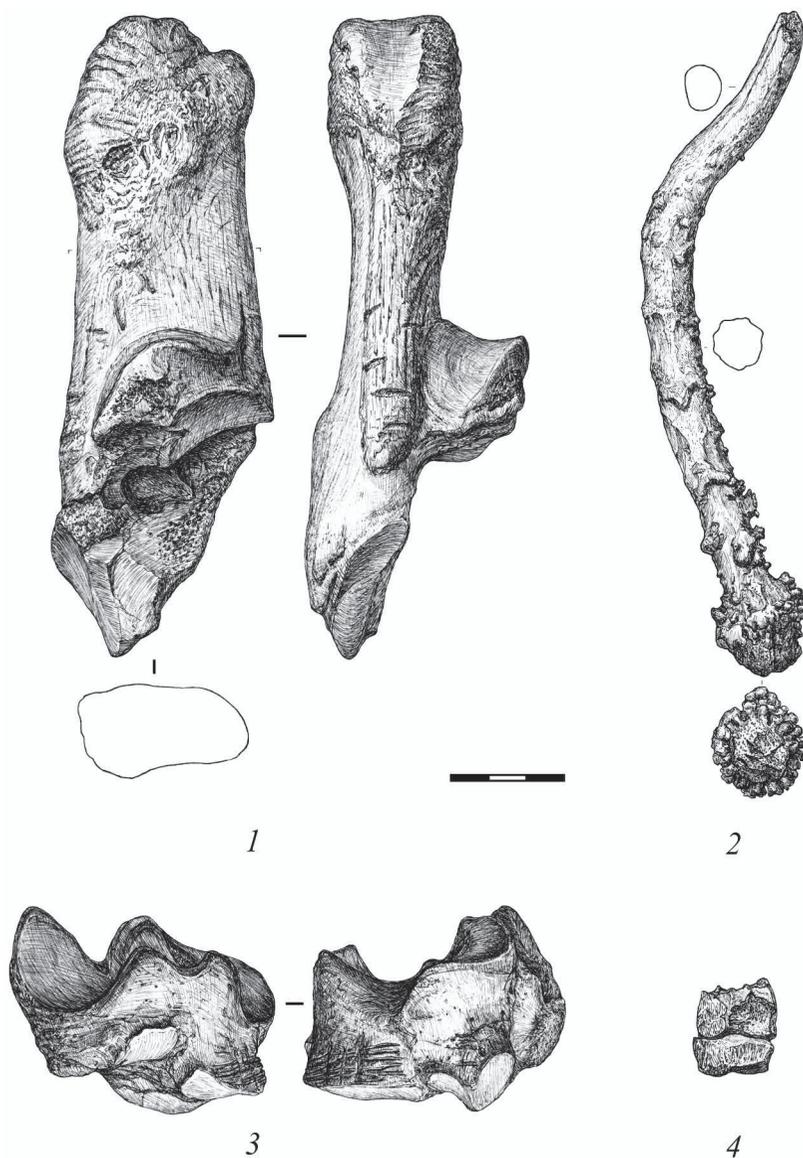


Рис. 2. Остеологический материал со следами разнообразных факторов:
 1 – пяточная кость лося с погрызленным пяточным бугром; 2 – сброшенный рог сибирской косули; 3 – центральная тарсальная кость лося со следами резки сухожилий на кости;
 4 – сочлененный суставный комплекс тарсальных костей косули, продольно разрушенных при расщеплении верхнего эпифиза метатарса

Интерпретация таких скоплений, согласно взглядам, ставшим уже классическими, проводится на основе этнографических материалов [Binford, 1981, 2001; Bettinger, 1991; Ethnoarcheological Approaches ... , 1991]. Представительность костных остатков в 5-м к. с. Пункта 2, включающих наименее продуктивные части туши копытных, дает возможность сделать предварительные выводы о небольших, судя по всему, не больше дневного перехода, ареалах охотничьего промысла древнего населения Острова Лиственичного [Binford, 1983]. Присутствие мелких пушных видов (заяц, лисица, соболь, колонок), птиц, большое количество рыбных костей и их видовая избирательность, наличие богатого инвентаря и планиграфические особенности комплекса позволяют предполагать сложный характер организации здесь поселения в раннем голоцене [Кузнецов, Роговской, 2016].

Остатки собаки, обнаруженные в 3-м и 5-м к. с. Пункта 2, принадлежат вполне сформировавшейся домашней форме. Раннеголоценовые представители данного вида, обитавшего в Северном Приангарье, отличаются мелкими размерами. Пожалуй, собака из 3-го к. с. Пункта 2 местонахождения Остров Лиственичный отличается минимальными размерами в сравнении с другими ранними собаками Приангарья (табл. 2). Об этом свидетельствуют как небольшая длина премолярного ряда нижней челюсти, так и собственно размеры предкоренных зубов. Кости посткраниального скелета также некрупные (табл. 3), высчитанная по лучевой кости высота в холке находится в пределах 46,5 см (по [Секерская, 2010]).

Таблица 2

Размеры нижних челюстей собак мезолита и неолита Приангарья

Промеры [von den Driesch, 1976]	Остров Лиственичный, к. с. 3	Усть-Белая, 1964 г., яма в раскопе 8 (n = 2), неолит	Маяковско-го 2, неолит	Усть-Хайта, слой 9 (n = 2), мезолит	Усть-Кеуль I, (n = 2), к. г. 8, неолит	Толстый Мыс, (n = 2), неолит
11. Длина ряда P	33,6	36,8; 37,3	44,3*	40,9	37,1*	–; 37,2
Длина P/2	7,0	8,3	10,3	12,4; 12,0	9,1	9,0; 9,4
Ширина P/2	3,9	4,4	4,4	5,7; 5,9	4,9	4,8; 4,6
Длина P/3	9,1	10,0; 9,8	11,1	12,7; 12,9	11,3	10,4; 11,1
Ширина P/3	4,4	4,8; 4,7	4,6	6,1; 6,1	5,5	5,3; 4,9
Длина P/4	10,6	11,8; 11,4	11,9	14,7; 14,7	12,7	11,6; 12,2
Ширина P/4	5,5	6,0; 6,0	5,9	7,3; 7,2	6,7	6,5; 6,2
15L. Длина M/2	7,8	8,7	8,8	11,7; 11,8	8,5	8,6; 8,6; 9,0
15B. Ширина M/2	6,2	6,7	5,9	7,9; 7,9	5,6	7,0; 6,5; 7,4

* измерено по альвеоле

Заяц, волк и соболь представлены единичными костями. Промеры наиболее сохранных костей приведены в табл. 3. Эти животные могли добываться в качестве источника шкур и меха и использоваться в пищу.

Слои 3 и 5 Пункта 2 обладают некоторыми общими особенностями. Прежде всего, это установленные характеристики сезонности объекта. Визуально определяемым признаком является наличие рогов оленей – сброшенных или несброшенных [Данилкин, 1999]. В материалах 5-го к. с. имеются рога косули, отбитые от черепа, – такие особи добывались в период ношения рогов, летом и в первую половину осени. Имеются также фрагменты

черепов с пеньками рогов и опавшие рога (рис. 2, 2), что указывает на сезон добычи, следовавший после гона: позднюю осень – начало зимы. Один из обработанных фрагментов основания рога марала несет на «подушке» карверны слома; возможно, рог принадлежал добытой особи, у которой резорбция соединительного шва рога уже произошла, но рог еще не отвалился. Сезон добычи таких животных (или подбор опавших рогов) мог происходить в ранневесенний период. Другим методом установления сезона гибели животных является учет стертости коронок коренных зубов [Соколов, 1956; Клевезаль, 2007]. Установленный возраст молодых косуль – 5–7 месяцев, что в свою очередь указывает на срок их добычи с сентября по декабрь. Забой лося из 5-го к. г. произошел с ноября по январь.

Таблица 3

Размеры костей (мм) субфоссильных зверей местонахождения Остров Лиственичный

Вид, кость	Образец	GL	Bp	Dp	SD	dD	Bd	Dd
Крот, humerus	№ 1022	17,5	12,7	7,4	4,9	4,6	11,7	4,2
Крот, humerus	№ 132	–	–	–	4,9	4,4	–	–
Крот, humerus	№ 65	–	–	–	5,0	4,4	–	–
Крот, humerus	№ 1823	–	15,8	9,8	5,8	4,5	13,9	5,0
Заяц, МТ IV	№ 45	54,0	5,2	7,5	3,6	3,6	5,2	4,9
Заяц, МТ V	№ 757	52,0	8,0	5,9	3,6	3,2	5,4	4,3
Заяц, МТ III	№ 1073	–	4,8	7,4	–	–	–	–
Медведь, МС I	№ 234	ca 84	21,9	17,5	10,7	10,2	–	–
Медведь, МС I	№ 225	76,0	20,7	17,0	10,4	8,7	15,0	–
Медведь, МС II	№ 50	81,0	13,0	22,1	12,0	11,1	19,2	15,0
Медведь, МС IV	№ 768	95,6	17,6	25,0	13,8	11,4	17,7	19,7
Колонок, humerus	№ 1659	ca 36,5	–	–	2,8	3,0	3,2	3,5
Соболь, femur	№ 1681	–	–	–	4,6	4,5	12,0	9,6
Соболь, tibia	№ 1723	–	11,8	10,1	–	–	–	–
Собака, radius	№ 4	129,1	14,4	9,0	10,6	5,7	18,3	9,8
Собака, МС III	№ 4	53,3	6,0	8,3	4,9	4,0	6,0	6,2
Собака, МС V	№ 304	–	8,3	7,4	–	–	5,7	5,5

При анализе обработанных фрагментов рогов марала и лося выяснено, что в производстве изделий использовались в основном сброшенные рога. Кость и рог при изготовлении использовались в равных пропорциях.

Среди общих характеристик 3-го и 5-го слоя вызывает интерес изготовление орудий из метаподий косули ($n = 3$). Первоначально по свежей кости производились продольные запылы с боковых поверхностей диафиза, на что указывает фрагмент сочлененных центральной и большой заплюсневых костей (рис. 2, 4). Эпифизы не затрагивались пилением. Затем ударным воздействием кость раскалывалась продольно на две половины (дорсальную и волярную/плантарную) и отламывался нижний эпифиз. Использовались и другие длинные кости (рис. 3, 1, 2).

Был возможен и другой вариант, без распиловки (1 экз. из 3-го к. с. и 2 экз. из 5-го к. с.). В этом случае в той же области диафиза «резаком» наносились метки, затем кость раскалывалась. Возможно, излом выравнивался несильными нажимами. Подобные заготовки также нередко встречаются в погребальных комплексах неолита – бронзового века [Окладников, 1950].

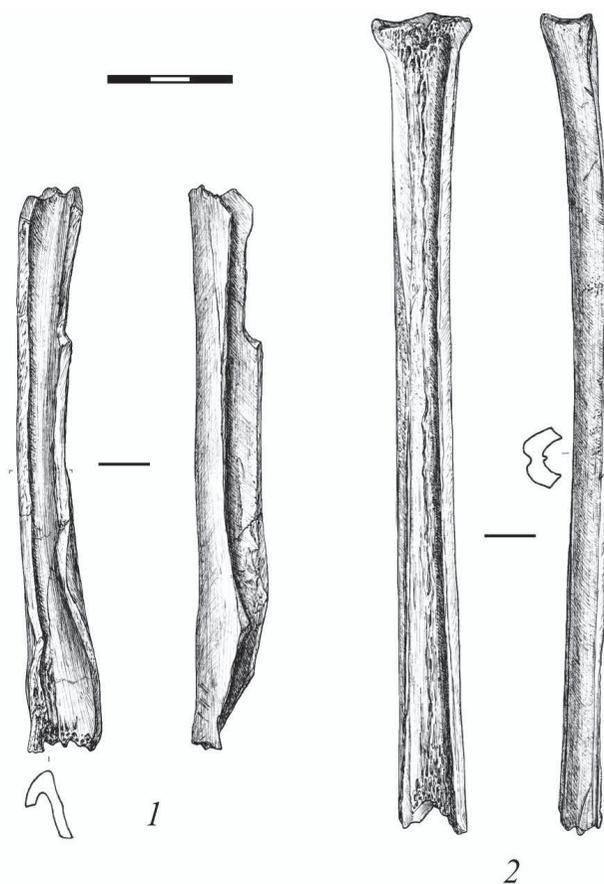


Рис. 3. Длинные фрагменты костей косули со следами продольного расщепления

На способ разделки туши оленей (в частности – отделение автоподия от задней конечности) может указывать наличие порезов с внешней стороны центральнотарсальной кости ближе к плюсневому сочленению по сухожильным выступам; порезы образовались при резке сухожилий голеностопного сустава (рис. 2, 3). В сущности, способы разделки у разного населения в различные исторические периоды практически идентичны и могут изменять интенсивность лишь в зависимости от степени утилизации туш, т. е. от обеспеченности пищевыми ресурсами. Явные же, многократные, следы порезов, на наш взгляд, свидетельствуют скорее о наработке навыков разделывания.

Биологическая характеристика видов и палеоэкологические замечания

В настоящем исследовании принимались во внимание остатки самых массовых видов или кости хорошей сохранности малочисленных представителей фауны млекопитающих. Посткраниальные элементы оленей (косули, марала и лося) сильно фрагментированы и в анализе не учитывались.

Среди элементов скелета зайца наилучшей сохранностью обладают единичные плюсневые кости. Их промеры, так же как и промеры плечевой кости крота, приведены в табл. 3. Не исключено, что кости крота попали в культурные слои среднего голоцена из более поздних отложений. Костные остатки соболя сильно фрагментированы (см. табл. 3). Возможность сравнения посткраниальных элементов медведей ограничивалась имеющимися литературными данными по метаподиальным костям [Васильев, Гребнев, 2009]. Пястные кости ранеголоценового бурого медведя, найденные на Острове Лиственичном, принадлежали некрупным особям (см. табл. 3). Отнесение их к муравьятникам, характерным для современных популяций Средней Сибири, проблематично, в силу отсутствия характеристик их скелета [Заввацкий, 1993].

Таблица 4

Размеры черепных костей и зубов косули местонахождения Остров Лиственичный

Cranium				Mandibula			
Промеры [von den Driesch, 1976]	n	lim	M	Промеры [von den Driesch, 1976]	n	lim	M
20. Длина P-M	2	71,7; 72,9	–	7. Длина P-M	3	71,5–80,3	74,9
21. Длина ряда M	3	39,9–42,5	41,5	8. Длина ряда M	7	42,5–49,4	45,8
22. Длина ряда P	5	35,0–37,7	36,2	9. Длина ряда P	6	29,4–33,3	31,4
Длина P2/	5	10,7–12,5	11,5	Длина P/2	7	7,1–8,8	8,0
Ширина P2/	5	9,9–10,9	10,5	Ширина P/2	7	4,6–6,4	5,5
Длина P3/	8	9,8–11,5	10,7	Длина P/3	9	11,0–12,7	11,7
Ширина P3/	8	12,5–14,1	13,1	Ширина P/3	9	6,8–8,6	8,0
Длина P4/	8	10,0–11,8	11,0	Длина P/4	12	11,6–14,5	13,0
Ширина P4/	8	12,6–14,5	13,7	Ширина P/4	12	8,4–11,0	9,4
Длина M1/	6	13,2–14,7	13,8	Длина M/1	12	11,0–16,0	13,2
Ширина M1/	6	14,2–15,5	15,0	Ширина M/1	12	8,6–11,3	10,0
Длина M2/	5	13,6–15,3	14,4	Длина M/2	12	13,2–16,2	14,7
Ширина M2/	5	15,0–16,7	15,9	Ширина M/2	12	9,4–11,5	10,6
Длина M3/	3	13,5–14,9	14,3	Длина M/3	14	17,2–19,9	18,8
Ширина M3/	3	15,0–16,4	15,7	Ширина M/3	14	9,1–10,8	9,9
31. Заглазничная ширина	1	73,0	–	Длина талонида M/3	14	3,3–7,9	4,8
				15b. Высота кости за M/1	1	25,5	–
Диаметр розетки рога вертикальный	1	40,0	–	15c. Высота кости перед P/2	1	18,5	–
горизонтальный	1	37,4	–	Толщина кости у M/1	2	11,7; 12,5	–

Материалы по косуле довольно многочисленны, наибольшей численностью отличаются черепные фрагменты (более 50 % остатков). В табл. 4 приведены размеры зубов и отдельных элементов черепа этого копытного. Показатели длины зубного ряда североангарской косули не отличаются от таковых у голоценовой и современной косуль Алтая [Васильев, Гребнев, 1994].

Редкая встречаемость в литературе указаний на размеры верхнечелюстных зубов не позволяет сравнить североангарского марала с другими полуископаемыми группами. Поэтому сравнение проводилось с позднего-

лоценовым представителем этого вида из Западного Прибайкалья. К примеру, размеры зубных показателей самца из пещеры Охотничьей им. Сеньковской заметно меньше. По длине зубного ряда, премоляров и моляров этот благородный олень в среднем на 13,7 % мельче североангарского. По размерам сохранившихся фрагментов рогов олени Острова Лиственичного крупные, диаметры розетки могут быть занижены вследствие обработки рогов. По расстоянию «розетка – второй отросток» рога этих оленей не уступают таковым у самых крупных представителей позднего вюрма – голоцена Средней Сибири [Васильев, Оводов, 2013].

Представительный материал получен по черепным фрагментам лосей. В табл. 5 приведены размеры зубов и отдельных элементов черепа. В сравнении с поздневюрмскими (сартанскими) и позднеголоценовыми популяциями лосей юго-востока Западной Сибири звери Острова Лиственичного в основном сходны по длине верхнего и нижнего зубных рядов и по размерам зубов [Васильев, 2011]. Если сравнивать имеющиеся материалы с современными самцами Восточной Сибири, то они лишь немного крупнее по средним величинам длины верхнего зубного ряда [Боесков, 2001].

Таблица 5

Размеры черепных костей лося и марала местонахождения Остров Лиственичный

Промеры [von den Driesch, 1976]	Cranium				Mandibula			
	n	Лось		Марал	Промеры [von den Driesch, 1976]	Лось		
lim		М	№ 273	n		lim	М	
20. Длина P-M	2	152,6; 161,0	–	139,8	7. Длина P-M	2	158,8; 168,2	–
21. Длина ряда М	3	86,0–91,6	88,4	82,2	8. Длина ряда М	3	93,6–98,0	96,0
22. Длина ряда Р	2	70,4; 75,1	–	61,8	9. Длина ряда Р	2	70,0; 72,1	-
Длина P2/	2	23,9; 25,5	–	20,9	Длина P/2	4	18,5–20,2	19,3
Ширина P2/	1	24,2	–	18,9	Ширина P/2	4	13,3–14,3	13,9
Длина P3/	3	23,0–25,6	24,1	21,6	Длина P/3	4	22,0–24,3	23,7
Ширина P3/	2	27,0; 28,7	–	21,5	Ширина P/3	4	16,5–17,2	16,8
Длина P4/	3	22,7–26,0	24,2	19,3	Длина P/4	4	27,0–29,2	28,2
Ширина P4/	3	28,0–30,5	29,5	23,5	Ширина P/4	4	18,5–19,6	19,1
Длина M1/	3	28,1–31,0	29,6	25,3	Длина M/1	5	27,9–30,9	29,2
Ширина M1/	3	28,6–31,1	29,7	26,8	Ширина M/1	5	19,7–22,7	21,2
Длина M2/	3	30,6–32,0	31,3	29,9	Длина M/2	6	28,8–32,6	30,7
Ширина M2/	3	31,2–32,9	31,8	29,0	Ширина M/2	6	20,5–24,4	21,9
Длина M3/	3	30,8–32,5	31,6	30,1	Длина M/3	6	35,7–42,4	39,8
Ширина M3/	3	31,0–32,7	31,9	28,6	Ширина M/3	6	19,4–22,0	21,0
Диаметр розетки рога вертикальный	2	–	–	№ 64; 46 59,7; 69,5	Длина талонида	6	8,4–12,8	10,6
Диаметр розетки рога горизонтальный	2	–	–	47,0; 55,6	Толщина у M/1	1	27,3	–
Расстояние до второго отростка	2	–	–	204,5; 101,3				

Касаясь экологической обстановки в долине Северной Ангары в раннем и начале среднего голоцена, обратимся к экологическим требованиям прежде всего найденных оленей.

Косуля в Северном Приангарье находится на северной периферии ареала в Иркутской области. К основным стадиям этого вида здесь относятся полуоткрытые участки в долине реки и острова. Животные предпочитают открытые территории, перемежающиеся зарослями кустарника и светлохвойными и смешанными лесами. Темнохвойной тайги и болот косули избегают [Данилкин, 1999]. По пищевой специализации косули среди всех оленей образуют траво-кустарничково-ягодную группу cervid [Сопин, Ревин, 1990]. Зимним фактором, лимитирующим ареал косуль, является глубина снежного покрова в 50 см. Они могут образовывать крупные группы в конце зимнего периода, скапливаясь при этом в долинах рек, где глубина снега наименьшая.

Среди благородных оленей группы до 10 особей очень редки, чаще встречается вместе до 5 голов. По пищевой специализации азиатские маралы относятся к группе травоядных оленей [Там же]. Критическая высота снежного покрова составляет для них 70–80 см.

Лось хорошо приспособлен как к современному климату Сибири, так и к таежной обстановке. По пищевой специализации они образуют древесно-ягодную группу cervid [Там же]. Речная урема – излюбленное место летней активности лосей [Данилкин, 1999].

Среди хищников экологическая специализация менее заметна. Лисица и волк мало зависят от климатических условий, поэтому нами не рассматриваются. Бурый медведь в пределах Восточной Сибири постоянно обитает на всей облесенной территории. Интересна сезонность его миграций, связанная с питанием. Ранней весной данный вид кормится ветошью, падалью, муравьями, запасами грызунов; возможна охота на лосей по насту. Летом медведи предпочитают долины рек, острова с луговой растительностью. Осенью активность смещается в кедровники, ягодники. Осенью, «по реву», также возможна охота отдельных особей на оленей. Время зимовки составляет около шести месяцев [Завацкий, 1993].

Соболь считается типичным таежным видом, зависит косвенно (учитывая численность белки) и напрямую от урожая кедровых орехов, а также ягод. В отсутствие преследования человеком занимает поймы рек с кустарниковой растительностью.

Колонок относится к лесным видам, в сплошной тайге тяготеет к долинам рек. Эта особенность объяснима трофическими связями этого хищника и его жертв, в основном мелких грызунов, более разнообразных в пределах долин [Строганов, 1962].

Бобр – долгоживущий грызун, является средообразующим оседлым животным. Для его существования необходима лесокустарниковая растительность: по пищевой значимости древесины в порядке убывания идут ива, осина и береза. Заготовка бобрами веточного корма повышает степень потребления последнего копытными, мелкими грызунами и зайцами. Климат и рельеф являются вторичными факторами благополучия популяции [Скалон, 1951].

Отсутствие в фаунистической коллекции костей реликтовых лошади и бизона, встреченных в раннеголоценовых уровнях соседних с Островом Лиственичным объектов, позволяет предполагать их малую численность и предпочтительные места обитания, приуроченные к водораздельным участкам.

Таким образом, в пределах низких островов, к коим относится о-в Лиственичный, мы можем констатировать для раннего и начала среднего голоцена на данной территории вполне современные экологические условия. Развитие древесно-кустарниковой растительности в долине обусловлено локальными условиями поймы и достаточным увлажнением. Вероятно, такая интразональность сохранялась с рубежа плейстоцена – голоцена и способствовала сохранению лесных фаун в пределах долин рек.

Заключение

В заключении можно сделать следующие выводы. Видовой состав финальномезолитического и раннеэнеолитического культурных слоев местонахождения Остров Лиственичный свидетельствует о существовании в это время обильной добычи непосредственно в пойме р. Ангары, в том числе на островах. Млекопитающие здесь были представлены видами таежного териокомплекса (лось, соболь, колонок, бурый медведь) и интразональными мигрантами по долинам рек (косуля, марал) уже в раннем голоцене. Многочисленность неопределимых фрагментов свидетельствует об интенсивной утилизации добычи (возможно, вплоть до малосъедобных туш хищников); здесь мы наблюдаем вполне сформировавшееся трофическое взаимодействие человека и животных териокомплекса первой трети голоцена Ангарской речной долины. Природная обстановка способствовала произрастанию древесно-кустарниковой растительности в пределах долины реки. В целом же природные условия на острове мало отличались от современных.

Судя по всему, промысел млекопитающих имел специализированные направления: добыча копытных, добыча пушного зверя, осенне-зимняя охота на медведя. Вероятно, участником промысловой деятельности населения была домашняя собака. Общий анализ позволяет представить периодическую стоянку охотников-рыболовов, деятельность которых была направлена на добычу наиболее представительной фауны низких ангарских островов: рыбы, косули и лося. Попутно добывались и другие виды, в зависимости от сезона года.

Список литературы

- Боесков Г. Г. Систематика и происхождение современных лосей / Г. Г. Боесков. – Новосибирск, Наука, 2001. – 117 с.
- Васильев С. К. Морфологические и экологические особенности лосей *Alces cf. Alces L.* (Mammalia, Artiodactyla) юго-востока Западной Сибири в позднем неоплейстоцене и голоцене / С. К. Васильев // Зоологический журнал. – 2011. – Т. 90, № 1. – С. 97–108.
- Васильев С. К. Фауна млекопитающих голоцена Денисовой пещеры / С. К. Васильев, И. Е. Гребнев // Деревянко А. П., Молодин В. И. Денисова пещера. – Новосибирск: Наука, 1994. – Ч. 1. – С. 167–181.
- Васильев С. К. Морфология костей скелета голоценового бурого медведя (*Ursus arctos L.*, 1758) Кузнецкого Алатау / С. К. Васильев, И. Е. Гребнев // Енисейская провинция. Альманах. – Красноярск, 2009. – Вып. 4. – С. 68–76.

Васильев С. К. Благородный олень (*Cervuselaphus cf. sibiricus*) в позднем плейстоцене и голоцене юга Западной и Средней Сибири / С. К. Васильев, Н. Д. Оводов // Зоол. журн. – 2013. – Т. 92, № 9. – С. 1031–1045.

Верещагин Н. К. Органолептическая характеристика костей из голоценовых отложений / Н. К. Верещагин // Частные методы изучения истории современных экосистем. – М. : Наука, 1979. – С. 205–211.

Воробьева Г. А. Почва как летопись природных событий Прибайкалья: проблемы эволюции и классификации почв / Г. А. Воробьева. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 2010. – 205 с.

Данилкин А. А. Олени (*Cervidae*) / А. А. Данилкин // Млекопитающие России и сопредельных регионов. – М. : ГЕОС, 1999. – 522 с.

Жовтюк П. И. Распространение и численность черношапочного сурка (*Marmotacamstshatica*) на границе его ареала в Иркутской области / П. И. Жовтюк, А. В. Кондратов, А. А. Графеев // Байкал. зоол. журн. – 2015. – № 2 (17). – С. 84–90.

Завацкий Б. П. Средняя Сибирь / Б. П. Завацкий // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. – М. : Наука, 1993. – С. 249–275.

Клевезаль Г. А. Принципы и методы определения возраста млекопитающих / Г. А. Клевезаль. – М. : Тов-во науч. изд. КМК, 2007. – 283 с.

Клементьев А. М. Фауна голоценового времени бассейна Селенги (Байкальский регион) / А. М. Клементьев // Труды II (XVIII) Всероссийского археологического съезда в Суздале. – М. : ИА РАН, 2008. – Т. 3. – С. 363–364.

Клементьев А. М. Предварительные данные по фауне голоцена Северного Приангарья (материалы объекта Усть-Ёдарма II) / А. М. Клементьев // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. – 2012. – Вып. 1. – С. 94–105.

Клементьев А. М. Фауна георхеологического объекта Усть-Кеуль I (Северное Приангарье) / А. М. Клементьев, В. М. Новосельцева // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер. Георхеология. Этнология. Антропология. – 2013. – № 2 (3). – С. 3–14.

Кузнецов А. М. Местонахождение Остров Лиственичный в общих проблемах ангарского неолитоведения / А. М. Кузнецов // Археология, этнология и антропология АТР. Междисциплинарный аспект. – Владивосток : Изд-во ДВФУ, 2013. – С. 79–82.

Кузнецов А. М. Некоторые аспекты жизнедеятельности населения Северного Приангарья в финальном мезолите (на примере стоянки Остров Лиственичный) / А. М. Кузнецов, Е. О. Роговской // Экология древних и традиционных обществ. – Тюмень : Изд-во ТюмГУ, 2016. – Вып. 5, ч. 2. – С. 91–93.

Мамонтов А. М. Состав рыб в уловах на реке Ангаре в раннем голоцене по материалам местонахождения Остров Лиственичный (зона затопления Богучанской ГЭС) / А. М. Мамонтов, Е. О. Роговской // Вестн. ИрСХА. – 2013. – № 57 (8). – С. 23–29.

Окладников А. П. Неолит и бронзовый век Прибайкалья: историко-археологическое исследование. Ч. 1, 2 / А. П. Окладников. – М.; Л.: АН СССР, 1950. – 411 с. – (МИА ; № 18).

Роговской Е. О. Рыболовство в раннем голоцене на многослойном местонахождении Остров Лиственичный (в зоне затопления Богучанской ГЭС) / Е. О. Роговской, А. М. Кузнецов // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер. Георхеология. Этнология. Антропология. – 2013. – № 2 (3). – С. 15–32.

Роговской Е. О. Депозиты многослойного местонахождения Остров Лиственичный (Северное Приангарье) / Е. О. Роговской, А. М. Кузнецов // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер. Георхеология. Этнология. Антропология. – 2014. – Т. 9. – С. 77–102.

Секерская Е. П. Особенности палеоэкономической стратегии населения нижнего Дуная в эпоху позднего энеолита – ранней бронзы / Е. П. Секерская // Terracognoscibilis: Культурное пространство между Балканами и Великой Степью в эпоху камня – бронзы. – Одесса : СМІЛ, 2010. – С. 136–157. – (Материалы по археологии Северного Причерноморья ; вып. 11).

- Соколов И. И. К методике определения возраста косули (*Capreolus capreolus* L.) / И. И. Соколов // Зоол. журн. – 1956. – Т. 35, вып. 8. – С. 1238–1249.
- Сопин Л. В. О таксономическом статусе кабарги (*Artiodactyla*, *Mammalia*) / Л. В. Сопин, Ю. В. Ревин // История фауны и экология млекопитающих Якутии. – Якутск : ЯНЦ СО АН СССР, 1990. – С. 108–116.
- Строганов С. У. Звери Сибири. Хищные / С. У. Строганов. – М. : Изд-во АН СССР, 1962. – 457 с.
- Паавер К. Л. Методы оценки обилия субфоссильных костей / К. Л. Паавер // Частные методы изучения истории современных экосистем. – М. : Наука, 1979. – С. 212–222.
- Скалон В. Н. Речные бобры Северной Азии. / В. Н. Скалон. – М. : Изд-во МОИП, 1951. – 208 с.
- Binford L. R. Bones: ancient men and modern myths / L. R. Binford. – Orlando : Academic Press, 1981. – 320 p.
- Binford L. R. In Pursuit of the Past: Decoding the Archaeological Record / L. R. Binford. – New York : Thames and Hudson, 1983. – 260 p.
- Binford L. R. Constructing Frames of Reference: An Analytical Method for Archaeological Theory Building Using Ethnographic and Environmental Data Sets / L. R. Binford. – Berkeley : University of California Press, 2001. – 624 p.
- Bettinger R. L. Hunter-Gatherers. Archaeological and Evolutionary Theory / R. L. Bettinger. – N. Y. : Plenum Press, 1991. – 258 p.
- Ethnoarcheological Approaches to Mobile campsites. Hunter-Gatherers and Pastoralist Case Study* / C. S. Gamble, W. A. Boismier (eds.). – Ann Arbor : International Monographs in Prehistory, 1991. – 420 p.
- Reitz E. J. Zooarchaeology / E. J. Reitz, E. S. Wing. – N. Y. : Cambridge University Press, 2008. – 559 p.
- Driesch A., von den. A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites / A. von den Driesch // Peabody Mus. Bull. – 1976. – N 1. – 136 p.

Archaeozoological Studies of Multilayered Site Ostrov Listvenichnyi (Northern Angara Region)

A. M. Klementiev

Institute of the Earth's Crust SB RAS, Irkutsk

A. M. Kuznetsov

Irkutsk State University, Irkutsk

E. O. Rogovskoi

Irkutsk State University, Irkutsk

Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk

Abstract. Last decade the extensive field research in the Northern Angara region led to a huge number of found and excavated sites. Among the most prominent sites it is safe to mention the Ostrov Listvenichnyi. Topography, representative stratigraphy, original and numerous artifacts put this site in the list of key object of the Baikal Siberia for Holocene. Cultural deposits were found at the Ostrov Listvenichnyi, which was opened during the work on the Angara River, in the flood zone of Boguchany HPP in 2011–2012 field seasons and the rescue operations. The article is concerned with archeozoological materials obtained during excavations of the site Ostrov Listvenichnyi. The results of an analysis of the composition, conservation, and size of

the paleofaunal remains are presented. The species composition of the Final Mesolithic and Early Neolithic layers indicates the abundance of hunting objects directly in the floodplain of the Angara River, including the islands. Mammals were represented by species of the taiga (elk, sable, kolinsky, and brown bear) theriocomplex and intrazonal migrants along river valleys (roe deer, red deer) already in the Early Holocene. The share of burned fragments of bones and finished pieces is high at the site, which distinguishes it among other complexes of Early and Middle Holocene in the Northern Angara region. The raw materials and methods of preparing bone and horn blanks were established. Mammals of Kata-Yodarma area of Angara valley were the basis of management of the ancient population of the island. Hunting probably had specialized seasonal trends. A permanent hunting activity of the population was a dog. The multiplicity of indeterminate fragments testifies to the intensive utilization of the prey (possibly including carcasses of predators); thus here we observe the fully formed trophic interaction of man and animals of the theriocomplex of the Angara Valley in the first third of the Holocene. In conclusion noted that Ostrov Listvenichnyi was the seasonal camp of hunter-gatherers specialized in bag of game (moose, roe deer and fish).

Keywords: Northern Angara region, Mesolithic, Early Neolithic, archaeozoological research, paleofaunal remains, bone pieces.

References

- Bettinger R. L. *Hunter-Gatherers. Archaeological and Evolutionary Theory*. New York, Plenum Press, 1991, 258 p.
- Binford L. R. *Bones: ancient men and modern myths*. Orlando, FL, Academic Press, 1981, 320 p.
- Binford L. R. *In Pursuit of the Past: Decoding the Archaeological Record*. New York, Thames and Hudson, 1983, 260 p.
- Binford L. R. *Constructing Frame of Reference*. University of California Press, 2001, 583 p.
- Boeskorov G. G. *Sistematika i proiskhozhdenie sovremennykh losei [Systematics and the origin of modern moose]*. Novosibirsk, Nauka Publ., 2001, 117 p. (In Russ.)
- Danilkin A. A. Olenii (Cervidae) [Deer (Cervidae)]. *Mlekopitayushchie Rossii i sosednykh regionov [Mammals of Russia and neighbouring territories]*. Moscow, GEOS Publ., 1999, 522 p. (In Russ.)
- Driesch A. von den. *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Peabody Mus. Bull., 1976, N. 1, 136 p.
- Gamble C. S., Boismier W. A. (eds.). *Ethnoarcheological approaches to mobile campsites. Hunter-Gatherers and Pastoralist Case Study*. Ann Arbor, Mich., International Monographs in Prehistory, 1991, 420 p.
- Klementiev A. M. Fauna golotsenovogo vremeni basseina Selengi (Baikalskii region) [Fauna of Holocene from Selenga basin (Baikal region)]. *Trudy II (XVIII) Vserossiiskogo arheologicheskogo s'ezda v Suzdale [Proceedings of the II (XVIII) All-Russian Archaeological Congress in Suzdal]*. Moscow, 2008, Vol. 3, pp. 363–364. (In Russ.)
- Klementiev A. M. Predvaritelnye dannye po faune golotsena Severnogo Priangariya (materialy objekta Ust-Edarma II) [Preliminary faunal data of the Holocene from the North Angara region (based on the evidence of Ust-Edarma II)]. *Evraziya v kainozoe. Stratigrafiya, paleoekologiya, kultura [Eurasia in the Cenozoic. Stratigraphy, Paleoecology, Cultures]*. 2012, Vol. 1: Fenomen geoarkheologicheskoi mnogosloinosti Baikalskoi Sibiri. 100 let Baikalskoi nauchnoi arheologii: materialy Vseros. nauch. konf., posvyashch. 100-letiyu so dnya otkrytiya B. E. Petri Ulan-Khady [The phenomenon of geoarchaeological multilayering of Baikal Siberia: 100 years of Baikal scientific archaeology: materials of the All-Russian scientific conference dedicated to the 100th anniversary of the opening Ulan-Khada by B. E. Petri], pp. 94–105. (In Russ.)

Klementiev A. M., Novoseltseva V. M. Fauna geoarkheologicheskogo objekta Ust-Keul I (Severnoe Priangarie) [Fauna of geoarchaeological object Ust-Keul I (Northern Angara Region)]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya* [The Bulletin of Irkutsk State University. Series Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology]. 2013, Vol. 2 (3), pp. 3–14. (In Russ.)

Klevezal G. A. *Printsipy i metody opredeleniya vozrasta mlekopitayushchikh* [Principles and methods for determining the age of mammals]. Moscow, Partnership of scientific publications KMK, 2007, 283 p. (In Russ.)

Kuznetsov A. M. Mestonakhozhdenie Ostrov Listvenichnyi v obshchikh problemakh angarskogo neolitovedeniya [Listvenichniy island site in main neolithic problems of Angara region]. *Arkheologiya, etnologiya i antropologiya ATR. Mezhdistsiplinarnyi aspekt: mat-ly dokl. LIII region. (IX vseros. s mezhdunar. uchastiem) arkeol.-etnogr. konf. studentov, aspirantov i molod. uchenykh* [Archaeology, Ethnology and Anthropology of Asia Pacific region. Multidisciplinary aspect: materials of LIII regional (IX All-Russian with international participation) archaeological-ethnographic conference of students, postgraduates and junior researchers]. Vladivostok, FEFU Publ., 2013, pp. 79–82. (In Russ.)

Kuznetsov A. M., Rogovskoi E. O. Nekotorye aspekty zhiznedeyatelnosti naseleniya Severnogo Priangariya v finalnom mezolite (na primere stoyanki Ostrov Listvenichnyi) [Some aspects of human ecosystem in the North Angara region in Final Mesolithic (based on materials of Ostrov Listvenichny site)]. *Ekologiya drevnikh i traditsionnykh obshchestv: materialy V Mezhdunar. nauch. konf.* [Ecology of ancient and tradition societies: materials of V international scientific conference]. Tyumen, TSU Publ., 2016, Vol. 3, Is. 2, pp. 91–93. (In Russ.)

Mamontov A. M., Rogovskoi E. O. Sostav ryb v ulovakh na reke Angare v rannem golotsene po materialam mestonakhozhdeniya «Ostrov Listvenichnyi» (zona zatopeniya Boguchanskoi GES) [Species composition of fish caught in Angara river in early Holocene from the archaeological site «Listvenishny Island» (flood zone of Boguchanskaya hydro power station)]. *Vestnik IrGSKhA [Vestnik IrGSKHA]*. 2013, Is. 57 (8), pp. 23–29. (In Russ.)

Okladnikov A. P. *Neolit i bronzovyi vek Pribaikaliya. Istoriko-arkheologicheskoe issledovanie* [Neolithic and Bronze Age of Cis-Baikal. Historical-archaeological research]. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR; № 18* [Materials and researches on Archaeology of the USSR; Vol. 18]. Moscow, Leningrad, 1950, Part I and II, 411 p. (In Russ.)

Paaver K. L. Metody otsenki obiliya subfossilnykh kostei [Methods for assessing the abundance of subfossils]. *Chastnye metody izucheniya istorii sovremennykh ekosistem* [Private methods of studying the history of modern ecosystems]. Moscow, Nauka Publ., 1979, pp. 212–222. (In Russ.)

Reitz E. J., Wing E. S. *Zoarchaeology*. Cambridge University Press, Second edition, 2008, 533 p.

Rogovskoi E. O., Kuznetsov A. M. Nakonechniki garpunov mnogoslainogo mestonakhozhdeniya Ostrov Listvenichnyi v Severnom Priangarie [Harpoons of the Listvenichniy Island Multilayer Site in the Northern Priangariye]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya* [The Bulletin of Irkutsk State University. Series Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology]. 2013, Vol. 1 (2), pp. 102–115. (In Russ.)

Rogovskoi E. O., Kuznetsov A. M. Rybolovstvo v rannem golotsene na mnogoslainom mestonakhozhdenii Ostrov Listvenichnyi (v zone zatopeniya Boguchanskoi GES) [Fishing in the Early Holocene on the Multilayer Site Listvenichniy Island (in a Flood Zone of Boguchanskaya HPP)]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya* [The Bulletin of Irkutsk State University. Series Geoarchaeology. Ethnology. Anthropology]. 2013, Vol. 2 (3), pp. 15–32. (In Russ.)

Rogovskoi E. O., Kuznetsov A. M. Depozity mnogoslainogo mestonakhozhdeniya Ostrov Listvenichnyi (Severnoe Priangarie) [Deposits of the Multilayer Site Ostrov Listvenichniy (Northern Angara Region)]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya*

Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya [The Bulletin of Irkutsk State University. Series Geoarcheology. Ethnology. Anthropology]. 2014, Vol. 9, pp. 77–102. (In Russ.)

Sekerskaya E. P. Osobennosti paleoekonomicheskoi strategii naseleniya nizhnego Dunaya v epokhu pozdnego eneolita – rannei bronzy. Materialy po arkheologii Severnogo Prichernomor'ya [Features of the paleoeconomic strategy of the population of the lower Danube in the Late Eneolithic – Early bronze age. Materials on Archaeology of the Northern Black Sea region]. *Terracognoscibilis: Kulturnoe prostranstvo mezhdru Balkanami i Velikoi Stepyu v epokhu kamnya – bronzy [Terracognoscibilis: Cultural space between the Balkans and the Great Steppe in the Stone – Bronze Age]*. 2010, Vol. 11, pp. 136–157. (In Russ.)

Skalon V. N. *Rechnye bobry Severnoi Azii [River beavers of North Asia]*. Moscow, MOIP Publ., 1951, 208 p. (In Russ.)

Sokolov I. I. K metodike opredeleniya vozrasta kosuli (*Capreolus capreolus* L.) [To the method of determining the age of roe deer (*Capreolus capreolus* L.)]. *Zoologicheskii zhurnal [Journal of Zoology]*. 1956, Vol. 35, Is. 8, pp. 1238–1249. (In Russ.)

Sopin L. V., Revin Yu. V. O taksonomicheskom statuse kabargi (Artiodactyla, Mammalia) [About the taxonomic status of musk deer (Artiodactyla, Mammalia)]. *Istoriya fauny i ekologiya mlekopitayushchikh Yakutii [History of fauna and mammal ecology of Yakutia]*. Yakutsk, YaSC SB AS USSR Publ., 1990, pp. 108–116. (In Russ.)

Stroganov S. U. *Zveri Sibiri. Khishchnye [Animals of Siberia. Carnivora]*. Moscow, AS USSR Publ., 1962, 457 p. (In Russ.)

Vasiliev S. K. Morfologicheskie i ekologicheskie osobennosti losei *Alces cf. Alces* L. (Mammalia, Artiodactyla) yugo-vostoka Zapadnoi Sibiri v pozdnem neopleistotsene i golotsene [Morphological and ecological features of elk *Alces cf. Alces* L. (Mammalia, Cetacea) in South-East of Western Siberia in the Late Neopleistocene and Holocene]. *Zoologicheskii zhurnal [Journal of Zoology]*. 2011, Vol. 90, Is. 1, pp. 97–108. (In Russ.)

Vasiliev S. K., Grebnev I. E. Fauna mlekopitayushchikh golotsena Denisovoi peshchery [Mammal Holocene fauna of Denisova Cave]. *Derevyanko A. P., Molodin V. I. (eds.). Denisova peshera [Denisova Cave]*. Novosibirsk, Nauka Publ., 1994, Vol. 1, pp. 167–181. (In Russ.)

Vasiliev S. K., Grebnev I. E. Morfologiya kostei skeleta golotsenovogo burogo medvedya (*Ursus arctos* L., 1758) Kuznetskogo Alatau [Morphology of Holocene brown bear bones (*Ursus arctos* L., 1758) from Kuznetsk Alatau]. *Eniseiskaya provintsia. Almanakh [The Enisei province. Almanac]*. Krasnoyarsk, KSPU Publ., 2009, Vol. 4, pp. 68–76. (In Russ.)

Vasiliev S. K., Ovodov N. D. Blagorodnyi olen (*Cervus elaphus cf. sibiricus*) v pozdnem pleistotsene i golotsene yuga Zapadnoi i Srednei Sibiri [Red Deer (*Cervus elaphus cf. sibiricus*) in the Southern part of Western and Central Siberia during the Late Pleistocene and Holocene]. *Zoologicheskii zhurnal [Journal of Zoology]*. 2013, Vol. 92, Is. 9, pp. 1031–1045. (In Russ.)

Vereshchagin N. K. Organolepticheskaya kharakteristika kostei iz golotsenovykh otlozhenii [Organoleptic characteristics of bones from Holocene deposits]. *Chastnye metody izucheniya istorii sovremennykh ekosistem [Some methods of studying the history of modern ecosystems]*. Moscow, Nauka Publ., 1979, pp. 205–211. (In Russ.)

Vorobieva G. A. *Pochva kak letopis prirodnykh sobytii Pribaikaliya: problemy evolyutsii i klassifikatsii pochv [Soil as a record of natural events in the Cis-Baikal: problems of the evolution and classification of soil]*. Irkutsk, ISU Publ., 2010, 205 p. (In Russ.)

Zavatskii B. P. Srednyaya Sibir [Central Siberia]. *Medvedi: buryi medved, belyi medved, gimalaiskii medved [Bears: brown bear, polar bear, Asian black bear]*. Moscow, Nauka Publ., 1993, pp. 249–275. (In Russ.)

Zhovtyuk P. I., Kondratov A. V., Grafeev A. A. Rasprostranenie i chislennost chernoshapochnogo surka (*Marmota camtschatica*) na granitse ego areala v Irkutskoi oblasti [The spread and quantity of black-capped marmot (*Marmota camtschatica*) on the border of its range in

Irkutsk region]. *Baikalskii zoologicheskii zhurnal [Baikal zoological journal]*. 2015, Is. 2 (17), pp. 84–90. (In Russ.)

Клементьев Алексей Михайлович

кандидат географических наук, научный сотрудник, Институт земной коры СО РАН, Россия, 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128
e-mail: klem-al@yandex.ru

Klementiev Alexei Mikhailovich

Candidate of Sciences (Geography), Researcher, Institute of the Earth's Crust SB RAS, 128, Lermontov st., Irkutsk, 664033, Russia
e-mail: klem-al@yandex.ru

Кузнецов Алексей Михайлович

инженер-исследователь, научно-исследовательский центр «Байкальский регион», Иркутский государственный университет, Россия, 664003, г. Иркутск, ул. Маркса, 1
e-mail: golos_siberia@list.ru

Kuznetsov Alexei Mikhailovich

Research Engineer, Scientific Research Center "Baikal Region", Irkutsk State University, 1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russia
e-mail: golos_siberia@list.ru

Роговской Евгений Олегович

кандидат исторических наук, научный сотрудник, научно-исследовательский центр «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, просп. Академика Лаврентьева, 17
e-mail: eor127@yandex.ru

Rogovskoi Evgenii Olegovich

Candidate of Sciences (History), Researcher, Scientific Research Center «Baikal Region», Irkutsk State University, 1, K. Marx st., Irkutsk, 664003, Russia
Researcher, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, 17, Acad. Lavrentiev av., Novosibirsk, 630090, Russia
e-mail: eor127@yandex.ru