

**И.М. Бердников, Н.Е. Бердникова**

Институт археологии и этнографии СО РАН  
Иркутский государственный университет  
E-mail: yan-maiski@yandex.ru

## **Геоархеологическая специфика раннеголоценовых комплексов Южного Приангарья**

*В Южном Приангарье известно около трех десятков раннеголоценовых местонахождений. Возраст 20 из них не вызывает сомнений. Радиоуглеродные даты, полученные для самых ранних культуросодержащих горизонтов, указывают на соответствие возраста комплексов периоду позднего дриаса (~12 900–11 700 кал. л.н.), однако проведенный нами анализ выявил некорректность большинства определений: одни данные имеют высокую погрешность ( $\sigma \pm 300$ –500 лет), другие – завышенные показатели  $\delta^{15}N$  и соотношения изотопов углерода и азота (C/N). На данный момент валидной можно признать только одну дату – для нижнего горизонта стоянки Холмушино-3 (12 569–12 150 кал. л.н.). Опираясь на последние данные по местонахождениям Холмушино-3 и Усть-Хайта, рубеж раннего и среднего голоцена в Южном Приангарье можно предварительно установить в районе ~8 600–8 500 кал. л.н.*

Ключевые слова: Южное Приангарье, ранний голоцен, многослойные местонахождения, радиоуглеродное датирование, хронометрия.

**I.M. Berdnikov, N.E. Berdnikova**

Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS  
Irkutsk State University  
E-mail: yan-maiski@yandex.ru

## **Geoarchaeological Features of the Early Holocene Complexes in the Southern Angara Region**

*About 30 Early Holocene sites are known in the Southern Angara region. The age of 20 of them has been established beyond doubts. The radiocarbon dates obtained for the earliest cultural horizons demonstrate that the age of these complexes corresponds to the period of Younger Dryas (~12,900–11,700 cal BP). However, our analysis revealed the incorrectness of most chronological definitions: some data have a large error ( $\sigma \pm 300$ –500 years); other dates have high index of  $\delta^{15}N$  and the overrated ratio of carbon and nitrogen isotopes (C/N). Only one date which has been obtained for the lower horizon of Kholmushino 3 site (12,569–12,150 cal BP) can be currently considered as valid. Based on the latest data for the Kholmushino 3 and Ust-Khaita sites, the Early–Middle Holocene boundary in the Southern Angara region can be preliminarily determined as ~8600–8500 cal BP.*

Keywords: Southern Angara region, Early Holocene, multilayered site, radiocarbon dating, chronometry.

### **Введение**

В фундаментальной проблеме мезолитоведения Сибири исследования археологических комплексов Южного Приангарья занимают особое место. Материалы многослойных геоархеологических объектов впервые для Сибири позволили обосновать разделение переходного от палеолита к неолиту периода на несколько этапов [Мезолит..., 1971]. К раннему

голоцену в схеме, предложенной Г.И. Медведевым, относятся средний и финальный этапы мезолита.

Исследования раннеголоценовых местонахождений Южного Приангарья, несмотря на их длительную историю, не теряют своей актуальности. В частности, дискуссионным остается вопрос о хронометрии комплексов и отложений вследствие недостаточной их обеспеченности радиоуглеродными датами. Цель настоящего исследования –

обозначить специфику раннеголоценовых объектов Южного Приангарья в части стратиграфии отложений и хронометрии комплексов с учетом новейших данных.

### Геоморфологические особенности и строение отложений

В Южном Приангарье известно около трех десятков местонахождений, в отложениях которых в той или иной ситуации фиксируются археологические материалы раннего голоцена [Бердников и др., 2014, с. 50]. В 20 случаях возраст комплексов, благодаря наличию радиоуглеродных дат и/или четкой стратиграфии, не подвергается сомнению (см. *рисунок, а*; табл. 1).

Как видно из табл. 1, культурные остатки раннего голоцена в Южном Приангарье приурочены к разным типам отложений, в числе которых выделяются субаэральные и субаэрально-субаквальные (смешанные). К первому типу относятся толщи делювиально-эолового, эолово-делювиального и эолового генезиса, которые численно преобладают над вторым типом, представленным отложениями высоких пойм.

Информативность геоархеологических комплексов зависит не только от типа отложений, но и от геоморфологических особенностей конкретного участка. Наиболее репрезентативны многослойные местонахождения, где археологический материал фиксируется в погребенных слабозрелых и эмбриональных почвах, которые, как правило, хорошо выражены в пойменных отложениях. Наличие в большинстве случаев «археологически стерильных» прослоев между почвами позволяет выделять обособленные культурные комплексы, которые при наличии радиоуглеродных дат можно включать в схемы не только относительной, но и абсолютной хронологии. Продолжительность формирования погребенных раннеголоценовых почв может варьировать от ~20 до ~500 лет, при этом большая часть из них имеет интервал в пределах ~60–90 лет [Там же, с. 61]. К местонахождениям, которые в исследовательской практике иркутских археологов именуется мультислойчатыми [Медведев, Воробьева, 1998], относится подавляющее большинство объектов в долине р. Белой, левого притока р. Ангары.

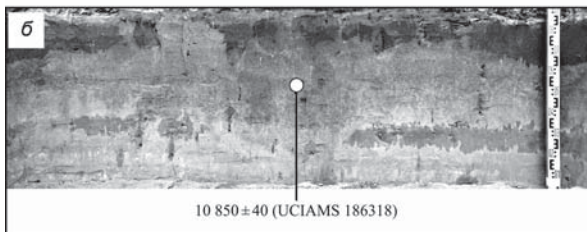
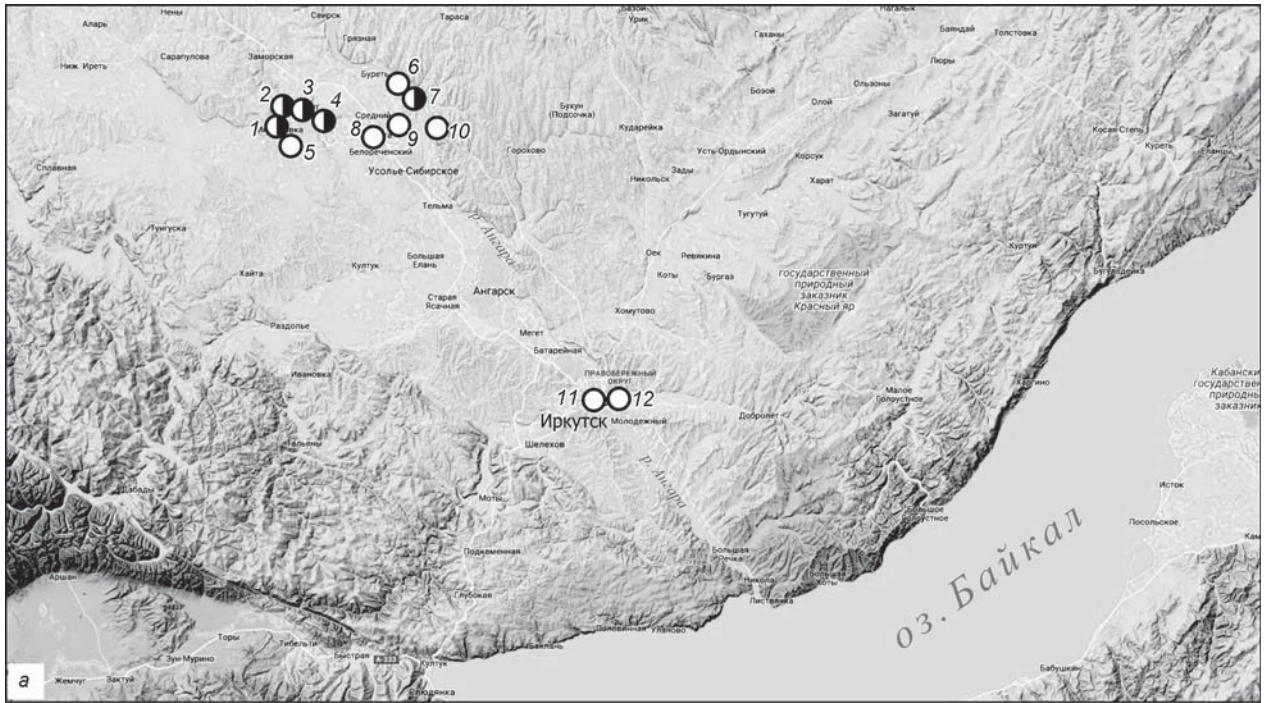
Культурные остатки, заключенные в субаэральные отложения, менее информативны, т.к. приурочены к нижней части полноразвитой современной почвы, где крайне сложно выделить самостоятельные комплексы вследствие широкого хронологического диапазона формирования почвенных горизонтов и наличия т.н. компрессии разновременных

археологических материалов. Такие местонахождения называются макрослоистыми [Там же] и располагаются преимущественно по берегам р. Ангары на террасовидных поверхностях высотой 8–10 м над урезом реки. Когда в малой толще фиксируется один уровень находок и налицо типологическая однородность артефактуального набора, в их отложениях удается выявить отдельные комплексы. Типичным примером тому является местонахождение Приводная-3.

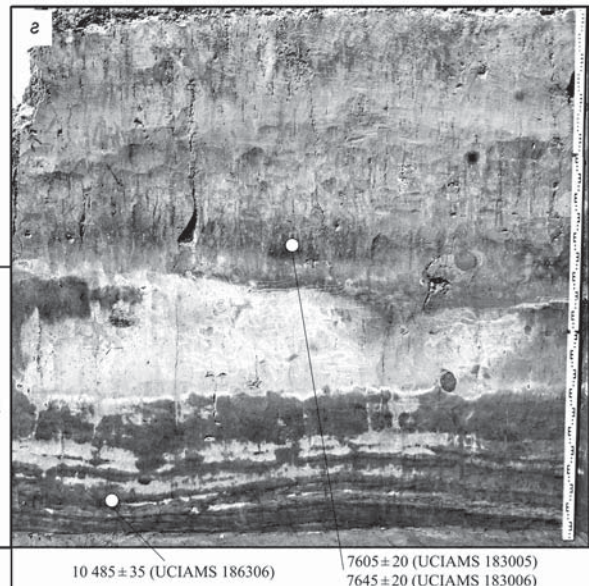
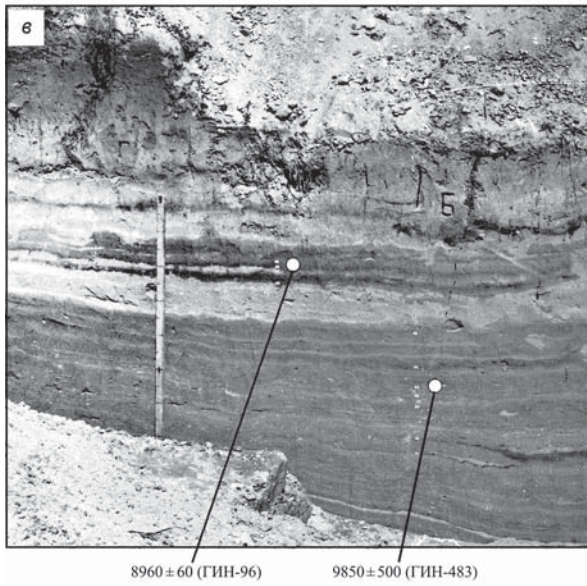
### Проблемы хронометрии

Для раннеголоценовых комплексов Южного Приангарья к настоящему моменту имеется 43 радиоуглеродные даты, полученные по материалам шести местонахождений. Наибольшее количество определений сделано для многослойного геоархеологического объекта Усть-Хайта – 35 дат [Holocene zooarchaeology..., 2017, tab. 3.1, 3.2]. Материалы этого времени со стоянки Усть-Белая (см. *рисунок, в*) пока слабо обеспечены радиоуглеродными данными. Имеются всего две даты, и одна из них – с ошибкой  $\sigma \pm 500$  лет [Бердников и др., 2014, табл. 1], что значительно увеличивает калиброванный хронометрический диапазон усть-бельских раннеголоценовых горизонтов. На местонахождениях Горелый Лес (2 даты) и Новый Ангарский Мост (2 даты) зафиксированы комплексы преимущественно позднего этапа раннего голоцена. В данном случае широкий калиброванный интервал по первому объекту не отражает реальной картины, т.к. погрешность одной из двух имеющихся дат также довольно велика –  $\sigma \pm 300$  лет [Holocene zooarchaeology..., 2017, tab. 3.4]. В 2017 г. получены радиоуглеродные даты для местонахождений Приводная-3 и Холмушино-3 (см. *рисунок, б, г*; табл. 2).

Обращаясь к калиброванным значениям имеющихся радиоуглеродных дат, следует отметить, что нижняя хронологическая граница для комплексов четырех местонахождений (Приводная-3, Усть-Белая, Усть-Хайта, Холмушино-3) совпадает с периодом позднего дриаса – ~12 900–11 700 кал. л.н. [Rasmussen et al., 2014], т.е. фактически оказывается древнее границы плейстоцена и голоцена. Данная ситуация требует обсуждения, т.к. ряд данных сложно назвать корректными. Во-первых, нельзя учитывать упомянутую выше датировку с высокой погрешностью по мезолитическим горизонтам Усть-Белой. Во-вторых, наиболее ранние определения для комплексов Усть-Хайты в свою очередь требуют проверки и коррекции, т.к. показатели  $\delta^{15}\text{N}$  в семи случаях завышены и, судя по всему, демонстрируют наличие эффек-



- макрослоистые местонахождения
- мультислойчатые местонахождения



**Раннеголоценовые местонахождения Южного Приангарья.**

*a* – карта с указанием местоположения объектов; *б* – местонахождение Приводная-3, стратиграфия отложений; *в* – местонахождение Усть-Белая, стратиграфия отложений; *г* – местонахождение Холмушино-3, стратиграфия отложений.

1 – Мишелевка-Сад, Усть-Хайта, Луговая-1; 2 – Молоткова, Нижний Булай-2; 3 – Горелый Лес, Глубокий Лог; 4 – Холмушино-3; 5 – Хайтинский Мост-2; 6 – Приводная-3; 7 – Усть-Белая; 8 – Мальта-Мост-1, Щебень; 9 – Сосновый Бор, Бадай-5; 10 – Уляха; 11 – Царь-Девница, Новый Ангарский Мост; 12 – Лисиха, Усть-Ушаковка.

**Таблица 1. Краткая характеристика отложений и хронометрия геoarхеологических комплексов раннего голоцена в Южном Приангарье**

Название объекта	Отложения (кол-во к.г.*)	Хронометрический интервал (кал. л.н.) или оценочный возраст**	Источник, авторство
<i>Датированные объекты и комплексы</i>			
Приводная-3	субаэральные (1)	12 792–12 689 (к.г. 1)	Первая публикация (раскопки авторов, см. табл. 2)
Усть-Белая	субаэрально-субаквальные (13)	12 752–9910 (к.г. 13–3, мезолитические)	[Мезолит ... , 1971; Бердникова, 2001]
Усть-Хайта	субаэрально-субаквальные (10)	10 765–6971 (к.г. 11–6) 12 610–8638 (к.г. 10–6)	[Holocene zooarchaeology..., 2017]
Холмушино-3	субаэрально-субаквальные (1)	12 569–12 150 (к.г. 5)	Первая публикация (раскопки авторов, см. табл. 2)
Горелый Лес	субаэрально-субаквальные (1)	10 758–9090 (к.г. 7)	[Holocene zooarchaeology..., 2017]
Новый Ангарский Мост	субаэральные (3)	8 979–7 695 (к.г. 3а, 3б)	[Лежненко, 2007]
<i>Недатированные объекты и комплексы</i>			
Уляха	субаэральные (3)	Пребореал, бореал (к.г. 3–1)	[Мезолит..., 1971]
Бадай-5	субаэральные (2)	Пребореал (к.г. 1, 1а)	[Бердникова, Воробьева, 2012]
Хайтинский Мост-2	субаэральные (1)	Пребореал (к.г. 3)	Неопубл. (раскопки авторов)
Царь-Девица	субаэральные (1)	Бореал (к.г. 3)	[Мезолит..., 1980]
Лисиха	субаэральные (1)	Бореал (нижний к.г.)	[Мезолит..., 1980]
Усть-Ушаковка	субаэральные (1)	Бореал (нижний к.г.)	[Исаев, Краснощёков, 2005]
Мишелевка-Сад	субаэрально-субаквальные (2)	Бореал (к.г. 9, 8)	[Бердникова и др., 1991]
Мальта-Мост-1	субаэральные (2)	Бореал (к.г. 2, 2б)	[Бердникова, Воробьева, 2012]
Луговая-1	субаэрально-субаквальные (2)	Бореал (к.г. 8, 9)	[Бердникова и др., 1991]
Сосновый Бор	субаэральные (1)	Бореал (к.г. 2)	[Мезолит..., 1971]
Молоткова	субаэрально-субаквальные (1)	Бореал (к.г. 8)	[Бердникова и др., 1991]
Нижний Булай-2	субаэрально-субаквальные (1)	Бореал (к.г. 5)	[Бердникова и др., 1991]
Глубокий Лог	субаэрально-субаквальные (1)	Бореал (к.г. 3)	[Бердникова и др., 1991]
Щебень	субаэральные (1)	Бореал (к.г. 2)	[Бердникова, Воробьева, 2012]

\* к.г. – культурный горизонт.

\*\* Хронометрические интервалы рассчитаны с учетом всех полученных на сегодняшний день <sup>14</sup>C-дат, которые калиброваны по двум сигмам (95,4 %, шкала IntCal13) в программе OxCal 4.3. Оценка возраста комплексов, для которых нет радиоуглеродных определений, основана на данных стратиграфии. Курсивом показаны интервалы, полученные по AMS-датам.

**Таблица 2. Радиоуглеродные даты и данные по стабильным изотопам для образцов из раскопок местонахождений Приводная-3 и Холмушино-3**

Название объекта	Лаб. индекс, № даты	Материал образца	<sup>14</sup> C-дата, л.н.	δ <sup>13</sup> C (‰)	δ <sup>15</sup> N (‰)	C/N (atomic)	Возраст, кал. л.н.
Приводная-3	UCIAMS 186318	Pog Cervidae	10 850 ± 40	–19,7	5,3	3,57	12 792–12 689
Холмушино-3	UCIAMS 186306	Кость <i>Alces alces</i>	10 485 ± 35	–20,2	4,6	3,23	12 569–12 150

та «старого углерода» [Holocene zooarchaeology..., 2017, tab. 3.2]. В-третьих, валидность радиоуглеродной даты по образцу из раскопок местонахождения Приводная-3 (см. табл. 2) также вызывает

сомнения, вследствие низкого выхода коллагена (1,3 %) и завышенного показателя для соотношения изотопов углерода и азота (C/N). Единственная корректная дата, исходя из анализа стабильных

изотопов, получена для нижнего горизонта стоянки Холмушино-3, что, разумеется, недостаточно для окончательных выводов.

Вопрос об определении верхней границы раннего голоцена в Южном Приангарье, установленной в одной из наших работ в соответствии с мировым трендом в районе ~8 200 кал. л.н. [Бердников и др., 2014, с. 67], также остается в рамках дискуссии. В последние годы получены достаточно валидные данные для древнейших керамических комплексов Холмушино-3, которые приурочены к отложениям начального этапа атлантической стадии голоцена и датируются в интервале 8 510–8 380 кал. л.н. (см. *рисунок, 2*). Наиболее поздняя AMS-дата для раннеголоценовых горизонтов Усть-Хайты демонстрирует возраст 8 981–8 639 кал. л.н. [Holocene zooarchaeology..., 2017, tab. 3.2]. Таким образом, рубеж между ранне- и среднеголоценовыми комплексами в Южном Приангарье, опираясь на последние данные, можно датировать интервалом ~8 600–8 500 кал. л.н.

### Заключение

Подводя краткий итог настоящему исследованию, обозначим основные выводы.

1. В Южном Приангарье насчитывается 20 местонахождений, где фиксируются археологические комплексы раннего голоцена с подтвержденным возрастом. Наиболее информативными являются мультислойчатые геоархеологические объекты, расположенные на высоких поймах р. Белой.

2. Последние данные говорят о том, что необходимо инициировать дискуссию о возрасте древнейших проявлений человеческой деятельности в раннем голоцене и начать поиск и изучение археологических комплексов позднего дриаса, которые практически неизвестны на территории Южного Приангарья.

3. Рубеж раннего и среднего голоцена в Южном Приангарье, с учетом последних данных, можно предварительно установить в районе ~8 600–8 500 кал. л.н.

### Список литературы

**Бердников И.М., Бердникова Н.Е., Воробьева Г.А., Роговской Е.О., Клементьев А.М., Уланов И.В., Лохов Д.Н., Дударёк С.П., Новосельцева В.М., Соколова Н.Б.** Геоархеологические комплексы раннего голоцена на юге Средней Сибири. Оценка данных и перспективы исследований // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер. Геоархеология. Этнология. Антропология. – 2014. – Т. 9. – С. 46–76.

**Бердникова Н.Е.** Геоархеологический объект Усть-Белая. Культурные комплексы // Каменный век Южного

Приангарья. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 2001. – Т. 2: Бельский геоархеологический район. – С. 113–146.

**Бердникова Н.Е., Воробьева Г.А.** Особенности многослойных археологических объектов в нижнем течении р. Белой (юг Байкальской Сибири) // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. – 2012. – № 1. – С. 54–72.

**Бердникова Н.Е., Лежненко И.Л., Савельев Н.А., Медведев Г.И., Георгиевская Г.М.** Указатель археологических памятников Иркутской области: материалы к Своду памятников истории и культуры Иркутской области. Усольский район. – Иркутск: РИО Упрполиграфиздата, 1991. – 112 с.

**Исаев А.Ю., Краснощёков В.В.** Новый археологический объект в городе Иркутске // Истоки, формирование и развитие евразийской поликультурности. Культуры и общества Северной Азии в историческом прошлом и современности. – Иркутск, 2005. – С. 114–115.

**Лежненко И.Л.** Предварительные итоги исследованного многослойного геоархеологического объекта «Новый Ангарский Мост» в зоне строительства мостового перехода через р. Ангару в г. Иркутске // Северная Евразия в антропогене: человек, палеотехнологии, геоэкология, этнология и антропология. – Иркутск: Оттиск, 2007. – Т. 1. – С. 363–372.

**Медведев Г.И., Воробьева Г.А.** К проблеме группировки геоархеологических объектов Байкало-Енисейской Сибири // Палеоэкология плейстоцена и культуры каменного века Северной Азии и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – Т. 2. – С. 148–159.

**Мезолит** Верхнего Приангарья. Ч. 1: Памятники Ангаро-Бельского и Ангаро-Идинского районов / отв. ред. Г.И. Медведев. – Иркутск: Иркут. ун-т, 1971. – 242 с.

**Мезолит** Верхнего Приангарья. Ч. 2: Памятники Иркутского района / отв. ред. М.П. Аксенов. – Иркутск: Иркут. ун-т, 1980. – 140 с.

**Holocene zooarchaeology of Cis-Baikal** / ed. R.J. Losey, T. Nomokonova. – Mainz: Nünnerich-Asmus Verl. & Media GmbH, 2017. – 144 p.

**Rasmussen O., Bigler M., Blockley S.P., Blunier T., Buchardt S.L., Clausen H.B., Cvijanovic I., Dahl-Jensen D., Johnsen S.J., Fischer H., Gkinis V., Guillevic M., Hoek W.Z., Lowe J.J., Pedro J.B., Popp T., Seierstad I.K., Steffensen J.P., Svensson A.M., Vallelonga P., Vinther B.M., Walker M.J.C., Wheatley J.J., Winstrup M.** A stratigraphic framework for abrupt climatic changes during the Last Glacial period based on three synchronized Greenland ice-core records: refining and extending the INTIMATE event stratigraphy // Quaternary Sci. Rev. – 2014. – Vol. 106. – P. 14–28.

### References

**Aksenov M.P. (ed.)** Mezolit Verkhnego Priangar'ya. Pamyatniki Irkutskogo raiona/ ed. G.I. Medvedev. Irkutsk: Irkutsk State Univ. Press, 1980, 140 p. (in Russ.).

**Berdnikov I.M., Berdnikova N.E., Vorobieva G.A., Rogovskoi E.O., Klementiev A.M., Ulanov I.V., Lohov D.N., Dudarek S.P., Novoseltseva V.M., So-**

**kolova N.B.** Geoarkheologicheskie komplekсы rannego golotsena na yuge Srednei Sibiri. Otsenka dannyykh i perspektivy issledovaniy. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya*, 2014, vol. 9, pp. 46–76 (in Russ.).

**Berdnikova N.E.** Geoarkheologicheskii ob'ekt Ust'-Belaya. Kul'turnye komplekсы. In *Kamennyi vek Yuzhnogo Priangar'ya. Vol. 2: Bel'skii geoarkheologicheskii raion*. Irkutsk: Irkutsk State Univ. Press, 2001, pp. 113–146 (in Russ.).

**Berdnikova N.E., Lezhnenko I.L., Savel'ev N.A., Medvedev G.I., Georgievskaya G.M.** Ukazatel' arkhologicheskikh pamyatnikov Irkutskoi oblasti: materialy k Svodu pamyatnikov istorii i kul'tury Irkutskoi oblasti. Usol'skii raion. Irkutsk: Uprpoligrafizdat, 1991, 112 p. (in Russ.).

**Berdnikova N.E., Vorobieva G.A.** Osobennosti mnogoslainykh arkhologicheskikh ob'ektov v nizhnem techenii r. Beloi (yug Baikal'skoi Sibiri). *Evrasiya v kainozoe. Stratigrafiya, paleoekologiya, kul'tury*, 2012, No. 1, pp. 54–72 (in Russ.).

**Isaev A.Yu., Krasnoshchekov V.V.** Novyi arkhologicheskii ob'ekt v gorode Irkutске. In *Istoki, formirovanie i razvitie evraziiskoi polikul'turnosti. Kul'tury i obshchestva Severnoi Azii v istoricheskoi proshlom i sovremennosti*. Irkutsk, 2005, pp. 114–115 (in Russ.).

**Lezhnenko I. L.** Predvaritel'nye itogi issledovaniy mnogoslainogo geoarkheologicheskogo ob'ekta «Novyi

Angarskii Most» v zone stroitel'stva mostovogo perekhoda cherez r. Angaru v g. Irkutске. In *Severnaya Evraziya v antropogene: chelovek, paleotekhnologii, geoekologiya, etnologiya i antropologiya*. Irkutsk: Ottisk, 2007, vol. 1, pp. 363–372 (in Russ.).

**Losey R.J., Nomokonova T. (eds.)** Holocene zooarchaeology of Cis-Baikal. Mainz: Nünnerich-Asmus Verl. & Media GmbH, 2017, 144 p.

**Medvedev G.I. (ed.)** Mezolit Verkhnego Priangar'ya. Pt. 1: Pamyatniki Angaro-Bel'skogo i Angaro-Idinskogo raionov. Irkutsk: Irkut. State Univ. Press, 1971, 242 p. (in Russ.).

**Medvedev G.I., Vorobieva G.A.** K probleme gruppirovki geoarkheologicheskikh ob'ektov Baikalo-Eniseiskoi Sibiri. In *Paleoekologiya pleistotsena i kul'tury kamennogo veka Severnoi Azii i sopredel'nykh territorii*. Novosibirsk: IAET SB RAS Publ., 1998, vol. 2, pp. 148–159 (in Russ.).

**Rasmussen O., Bigler M., Blockley S.P., Blunier T., Buchardt S.L., Clausen H.B., Cvijanovic I., Dahl-Jensen D., Johnsen S.J., Fischer H., Gkinis V., Guillevic M., Hoek W.Z., Lowe J.J., Pedro J.B., Popp T., Seierstad I.K., Steffensen J.P., Svensson A.M., Vallelonga P., Vinther B.M., Walker M.J.C., Wheatley J.J., Winstrup M.** A stratigraphic framework for abrupt climatic changes during the Last Glacial period based on three synchronized Greenland ice-core records: refining and extending the INTIMATE event stratigraphy. *Quaternary Science Reviews*. 2014, vol. 106, pp. 14–28.