

Краткий обзор варибельности терминально-краевого расщепления в комплексах финального сартана Байкало-Енисейской Сибири

Д. П. Золотарев, Н. Е. Бердникова*

Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия

Аннотация. Проведена идентификация особенностей терминально-краевого микрорасщепления в комплексах финального сартана Байкало-Енисейской Сибири. Проанализировано около 150 нуклеусов из 17 георхеологических объектов с возрастом в интервале 14,7–12,8 тыс. кал. л. н. В стратегиях терминально-краевого расщепления отмечается технологическое разнообразие: вариации техник юбetsу, ранкоси, сайкаи, кампус. Прослеживается определенная преемственность с предыдущим периодом, выраженная в развитии стратегий микрорасщепления. Сделан вывод, что терминально-краевое расщепление этого хроноинтервала имеет ближние широкие аналогии прежде всего с синхронными комплексами Забайкалья и Среднего Енисея.

Ключевые слова: Байкало-Енисейская Сибирь, финальный сартан, верхний палеолит, терминально-краевое расщепление, клиновидные нуклеусы, юбetsу, ошорокко, ранкоси, сайкаи, кампус.

Для цитирования: Золотарев Д. П., Бердникова Н. Е. Краткий обзор варибельности терминально-краевого расщепления в комплексах финального сартана Байкало-Енисейской Сибири // Известия Иркутского государственного университета. Серия Георхеология. Этнология. Антропология. 2022. Т. 41. С. 68–80. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2022.41.68>

Terminal-Edge Knapping Techniques in the Final Sartanian Complexes of Baikal-Yenisei Siberia

D. P. Zolotarev, N. E. Berdnikova*

Irkutsk State University, Irkutsk, Russian Federation

Abstract. The article presents the characteristic of the terminal-edge microknapping from the archaeological complexes of the Final Sartanian (sr⁴) of Baikal-Yenisei Siberia. These complexes are dated in the interval of 14.7–12.8 ka cal BP. Most of them are localized in the Southern Angara region (14 objects). The rest of them are located on the Upper Lena (1 object) and in the Kan-Yenisei region (2 objects). Cultural complexes from the above-mentioned interval are included a large number of the Bølling–Allerød (BA) soils. The process of the identification of techniques/methods of terminal-edge microknapping coincide with understanding that is considered in Japanese archeology. Variations of the Yubetsu techniques (Sakkotsu, Oshorokko) are widely used including those which have a sharp flaking angle in the traditional system of frontal platform trimming. Bifaces, unifaces, flakes, platy partings and pebbles were the preforms. There are single forms made in the Rankosi technique. The earlier technique of Saikai continues to exist. The blanks were pebbles, flakes, specially prepared forms, bifaces. The main feature of this technique is the trimming of the platform by transversely oriented spalls with one of the laterals. It is combined with Campus technique. It is based on the use of flakes, flattened cores of various modifications and specially prepared bifacial forms as blanks. For the Campus technique a special variant of platform trimming was fixed which was formed by a series of flakes from the lateral as in the Saikai technique. Then the working segment of the platform was supplemented with a specific “stepped” flakes from the front. The closest analogies of the Yubetsu strategy are found in the materials of synchronous objects in the Baikal-Patom highlands and Western Transbaikal region. The combination of the specific techniques of microknapping of the Saikai and the Campus has broad analogies in the Sartanian complexes of the Yenisei River valley. In the development of the cultures of the late stage of the Upper Paleolithic of Baikal-Yenisei Siberia a certain continuity is traced. It is expressed in the development of microknapping strategies.

Keywords: Baikal-Yenisei Siberia, Final Sartanian period, Upper Paleolithic, terminal-edge knapping, wedge-shaped cores, Yubetsu, Oshorokko, Rankosi, Saikai, Campus.

For citation: Zolotarev D. P., Berdnikova N. E. Terminal-Edge Knapping Techniques in the Final Sartanian Complexes of Baikal-Yenisei Siberia. *Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series*. 2022, Vol. 41, pp. 68–80. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2022.41.68> (in Russ.)

*Полные сведения об авторах см. на последней странице статьи.
For complete information about the authors, see the last page of the article.

Введение

Археологические комплексы МИС 2 – начала МИС, или сартана (sr) по региональной климато-стратиграфической шкале Байкало-Енисейской Сибири, неравномерно распределены как территориально, так и хронологически [Средний и

поздний этапы ... , 2021; Soil Formation ... , 2021]. Сартанский горизонт по результатам изучения наземных отложений и анализа базы данных радиоуглеродного датирования (около 130 ^{14}C -дат) подразделяется на четыре подгоризонта: sr^1 – sr^2 (28–22 тыс. л. н.³), sr^2 (22–19,5 тыс. л. н.), sr^3 – sr^3 (19,5–14,7 тыс. л. н.) и sr^4 (14,7–11,7 тыс. л. н.), каждый из которых характеризуется своими климатическими обстановками и природными событиями. Корреляция количества археологических объектов с палеогеографическими обстановками сартанских подгоризонтов выявила наличие археологических лакун (перерывов). Эти культурные лакуны могли провоцироваться рядом природных событий, которые приводили к смене образа жизнедеятельности, а значит, и территориальности. И вряд ли они маркируют периоды депопуляции территорий.

Археологические комплексы позднего этапа верхнего палеолита Байкало-Енисейской Сибири маркируются терминально-краевым микрорасщеплением (ТКМР) [Medvedev, Lipnina, 1992], основанным, в классическом понимании, на утилизации клиновидных/торцовых форм в рамках вариаций различных техник. При рассмотрении особенностей ТКМР Байкало-Енисейской Сибири разных культурных хроноинтервалов мы опирались, прежде всего, на японские разработки техник ТКМР, используя их же терминологию. Техники/методы расщепления верхнего палеолита Японии являются наиболее рафинированным проявлением ТКМР [Morlan, 1967; Hayashi, 1968; Chen, 1992; Tachibana, 1992; Sato, Tsutsumi, 2007]. Такой подход позволяет отойти от узких регионально-локальных определений техник ТКМР и дает возможности для широких корреляций в пределах Восточной и Северо-Восточной Азии, а также Северной Америки.

Для среднесартанских объектов (sr^3) в интервале 19–17 тыс. л. н. определено сочетание нескольких техник нуклеарного микрорасщепления: сайкаи, кампус и торцовых форм в виде резцового снятия. В конце этого периода (sr^2 – 17–14,7 тыс. л. н.) отмечаются нуклеусы в технике юбецу (Курлинские местонахождения) [Бердникова, Золотарев, 2020].

В развитие изучения техник ТКМР появилась необходимость интерпретации массива материалов микрорасщепления (около 150 нуклеусов) из комплексов финального сартана (sr^4 , периода бёллинг-аллерёда – ВА) Байкало-Енисейской Сибири. Выявление культурно-хронологических особенностей этих материалов позволит построить хронометрическую последовательность возникновения и развития видового разнообразия внутри ТКМР. Поэтому настоящее исследование направлено на идентификацию техник/методов ТКМР, прежде всего, в понимании, принятом в японской археологии. Основное внимание в этом процессе уделяется способам подготовки ударной площадки, особенностям преформ, морфометрическим показателям. Использование японских понятий и терминов позволяет определить место байкало-енисейских форм в общем контексте Северо-Восточной Азии [Бердникова, Золотарев, 2020; Средний и поздний этапы ... , 2021].

Материалы

Геоархеологические объекты с комплексами финального сартана, содержащие терминально-краевые нуклеусы и продукты их расщепления, составляют наиболее многочисленную культурно-хронологическую группу из 17 объектов,

³ Здесь и далее, если не указано иное, дается калиброванный радиоуглеродный возраст.

датирующихся в интервале 14,7–12,8 тыс. л. н. Большая их часть локализована в Южном Приангарье (рис. 1): в долине р. Ангары (3 объекта) и в нижнем течении р. Белой (11 объектов). На Верхней Лене расположено одно местонахождение. Еще 2 объекта находятся в Канско-Енисейском регионе. Культурные комплексы (культуросодержащие горизонты – к. г.) вышеозначенного интервала включены в многочисленные почвы ВА. Их возраст определялся по стратиграфической позиции в отложениях и по результатам ^{14}C -датирования [Soil Formation ... , 2021].

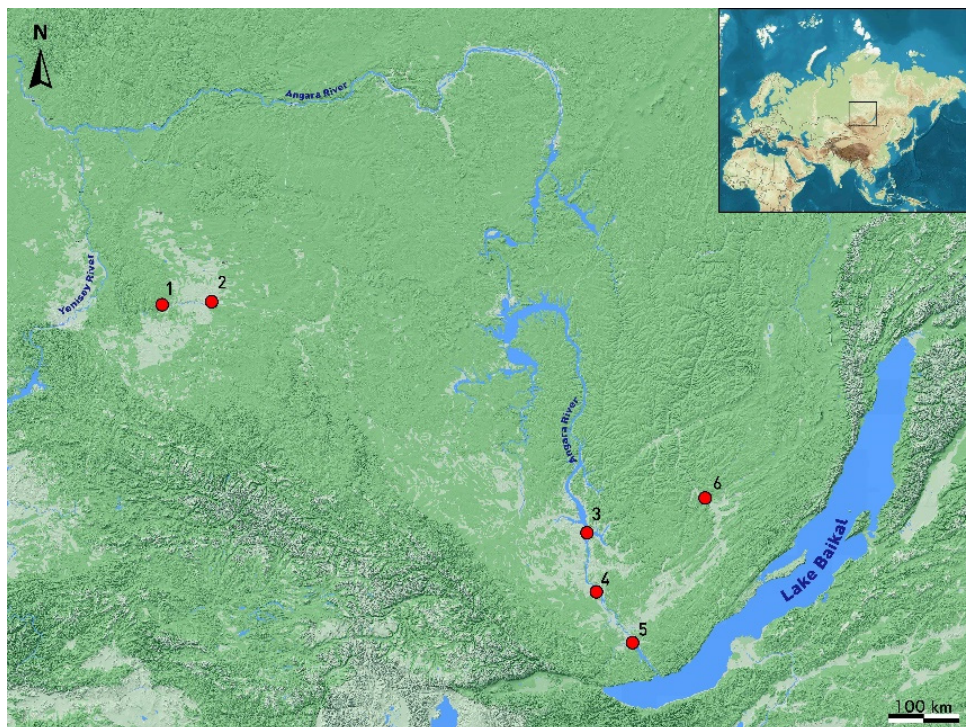


Рис. 1. Многослойные местонахождения с комплексами финального сартана (sr⁴) с ТКМР на карте Байкало-Енисейской Сибири:

1 – Потанчет 4; 2 – Стрижовая Гора; 3 – Мельхитуй; 4 – Усть-Белая, Галашиха, Черемушник 1, Черемушник 2, Шамотный Завод, Бадай 5, Сосновый Бор, Мальта-Мост 1, Мальта-Мост 3, Мальтинка 1, Холмушино 1; 5 – Верхоленская Гора 1, Верхоленская Гора 2; 6 – Макарово 2

В стратегиях ТКМР отмечается технологическое разнообразие (рис. 2). Используются вариации техник юбецу, в том числе и с острым углом скалывания в традиционной системе фронтального снятия оформления площадки, продолжает существовать техника сайкаи в сочетании с приемами техники кампус, встречаются формы, выполненные в технике ранкоси.

Техника юбецу и ее вариации. Техника юбецу впервые описана и реконструирована М. Ёсидзакэ на основе исследования материалов с о-ва Хоккайдо [Yoshizaki, 1961]. Пока самым западным ее проявлением являются находки в Калетепе (Турция) [Balkan-Atli, Binder, 2003]. Она широко распространена на территории Забайкалья, Якутии, Дальнего Востока, Северного Китая, Кореи, Японии, Аляски [Morlan, 1967; Chen, Wang, 1989; Chen, 1992; Seong, 1998; Sato,

Tsutsumi, 2007; Gomez Coutouly, 2011], а также в Байкало-Енисейской Сибири. В восточной части региона юбецидные нуклеусы в различных технологических вариациях и продукты их расщепления (рис. 3) зафиксированы в Южном Приангарье (Усть-Белая, к. г. 16; Сосновый Бор, к. г. 4–5; Верхоленская Гора 1, к. г. 2–3; Верхоленская Гора 2) [Мезолит Верхнего Приангарья ... , 1980; Каменный век ... , 2001, с. 92–93, 114, 207, 213] и Канско-Енисейском регионе (Стрижовая Гора, к. г. 4–17) [Генералов, 2001, с. 360, 369].

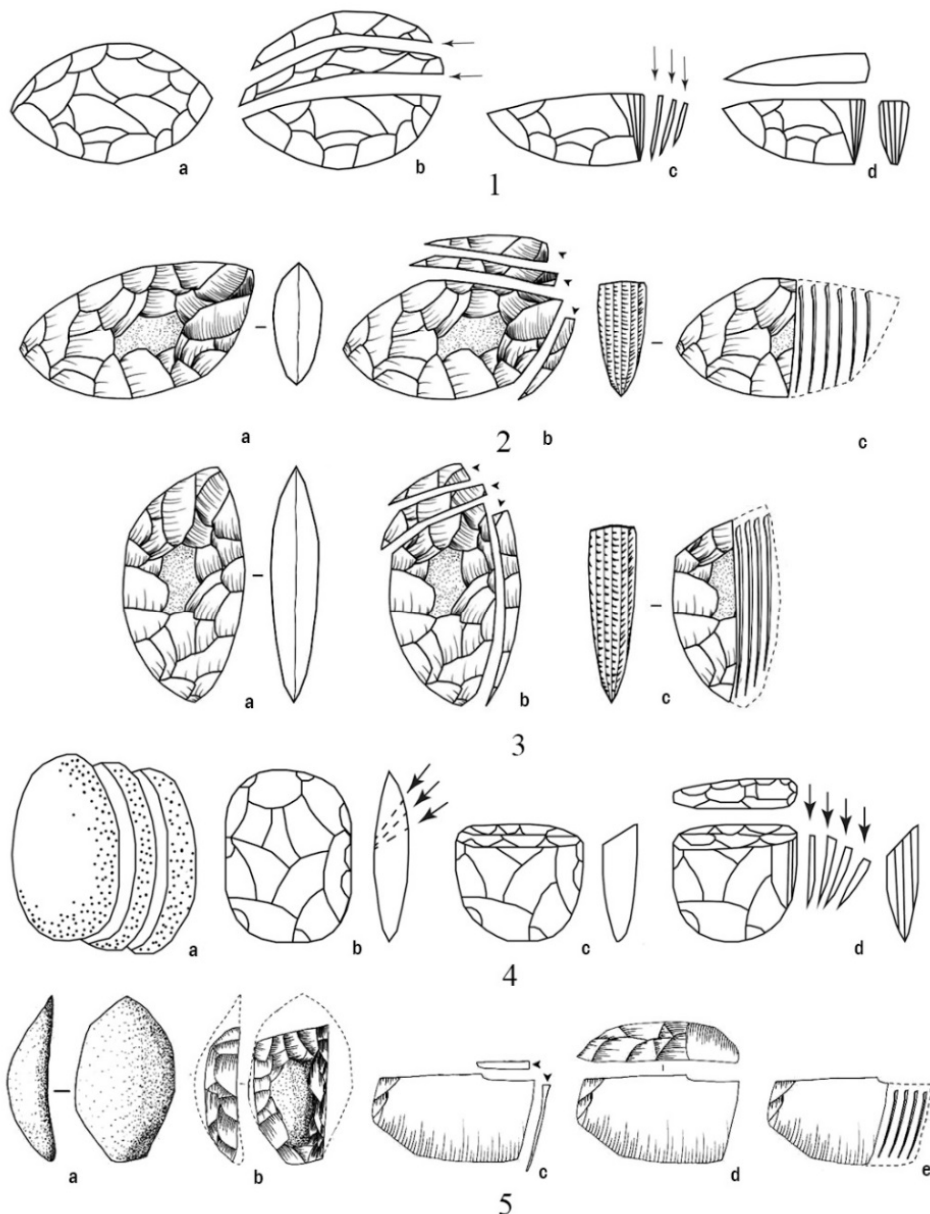


Рис. 2. Техники ТКМР и их вариации:

1 – юбецу [Morlan, 1976]; 2 – вариант ошорокко [Gomez Coutouly, 2011, p. 110]; 3 – ранкоси [Там же]; 4 – сайкаи [Seong, 1998, p. 250]; 5 – кампус [Gomez Coutouly, 2011, p. 116]

В классическом представлении под техникой юбецу понимается технологическая последовательность в рамках продольного раскроя преформы-бифаса для получения с нее микропластин (рис. 2, 1). Помимо этого, заготовками могли быть унифасы, сколы, плитчатые отдельности, гальки. Площадка формировалась по длинной оси заготовки путем снятия продольных сколов: реберчатого, а затем лыжевидного [Morlan, 1967, p. 176; Gomez Coutouly, 2011, p. 103–107]. Нуклеусам юбецу присущ ряд технологических и морфологических особенностей. Обычно при утилизации нуклеуса подживание площадки сопровождалось последовательным снятием серии лыжевидных сколов с фронта/контрфронта, что способствовало получению очень острого угла скалывания (50–70°). Иногда у них отсутствует гребень, замещаемый поверхностью скошенной (диагональной) площадки (рис. 3, 7, 15, 17, 19, 22, 23), или же контрфронт представлен дистальной его третью [Медведев, Михнюк, Леженко, 1974, с. 70].

У техники юбецу существует семь вариаций, большинство из которых все же стоит считать синонимичными оригинальному методу (хетао, дюктай, ишигамото, пирика, саккоцу, ширатаки), только варианты саккоцу и ширатаки имеют собственные дефиниции [Gomez Coutouly, 2011, p. 103–108]. Нуклеусы саккоцу массивные и широкие, а для форм ширатаки характерна абразивная подготовка площадок [Morlan, 1967, p. 183; Sato, Tsutsumi, 2007, p. 57]. Отмечается морфологическое сходство с вариацией саккоцу терминально-краевых нуклеусов из к. г. 4 Соснового Бора (рис. 3, 10, 11).

Вариацию ошорокко следует рассматривать отдельно (рис. 2, 2). Некоторые нуклеидные формы изготовлены в близкой к технике юбецу манере и, вероятно, соотносятся с этим вариантом. В Северном Китае он носит название «сангган» [Chen, 1992, p. 61–62]. Главной особенностью этой вариации, в отличие от метода юбецу, является асимметричная ось скалывания [Morlan, 1967, p. 187–188]. Такие нуклеусы имеют относительно неглубокую площадку, оформленную коротким реберчатым сколом с фронта, как в технике юбецу, которая переходит в бифасиально обработанный гребень в классическом варианте или остатки галечной поверхности, как у терминально-краевых нуклеусов из к. г. 2 Верхоленской Горы 1 (рис. 3, 8, 9, 12) [Мезолит Верхнего Приангарья ... , 1980; Gomez Coutouly, 2011, p. 107–108].

Техника ранкоси. Технологически схожа с предыдущей стратегией микро-расщепления и ее вариациями за исключением ориентации бифасиальной заготовки (рис. 2, 3). Ось скалывания в технике ранкоси развернута на 90° по сравнению с классическим методом юбецу, что дает возможность получать заготовки большей длины [Там же, p. 109–112]. Проявление форм ранкоси пока отмечено в единичном проявлении для Байкало-Енисейской Сибири. Клиновидный нуклеус высокой формы для получения крупных пластин, близкий этой технике (рис. 3, 20), зафиксирован в к. г. 16 местонахождения Усть-Белая (см. рис. 1) [Каменный век ... , 2001, с. 114–115, 213].

Техника сайкаи. Нуклеусы, изготовленные в технике сайкаи (рис. 2, 4), отмечены в начале 1960-х гг. в Японии, но в настоящее время эта техника находится там в забвении [Sugihara, Tozawa, 1961]. На северо-западе о-ва Кюсю она больше известна под терминами «техника/нуклеусы фукуи» [Hayashi, 1968; Chen, 1992, p. 301–302] и «нуклеусы сенпукудзи» [Tachibana, 1992]. В Северном Китае им близки техники хутоулян и сячуань [Chen, Wang, 1989]. В Байкало-Енисейской Сибири нуклеусы сайкаи (рис. 4) обнаружены в Южном Приангарье (Мельхитуй; Шамотный Завод, к. г. 1; Бадай 5, к. г. 3; Мальта-Мост 1, к. г. 2а; Мальтинка 1,

к. г. 2; Холмушино 1) [Лежненко, 1975; Тарасов, 1978; Новосельцева, 2011], на Верхней Лене (Макарово 2, к. г. 2–4) [Аксенов, 2009, с. 134–149] и в Канско-Енисейском регионе (Стрижовая Гора, к. г. 4–17; Потанчет 4, к. г. 4) [Генералов, 2001].

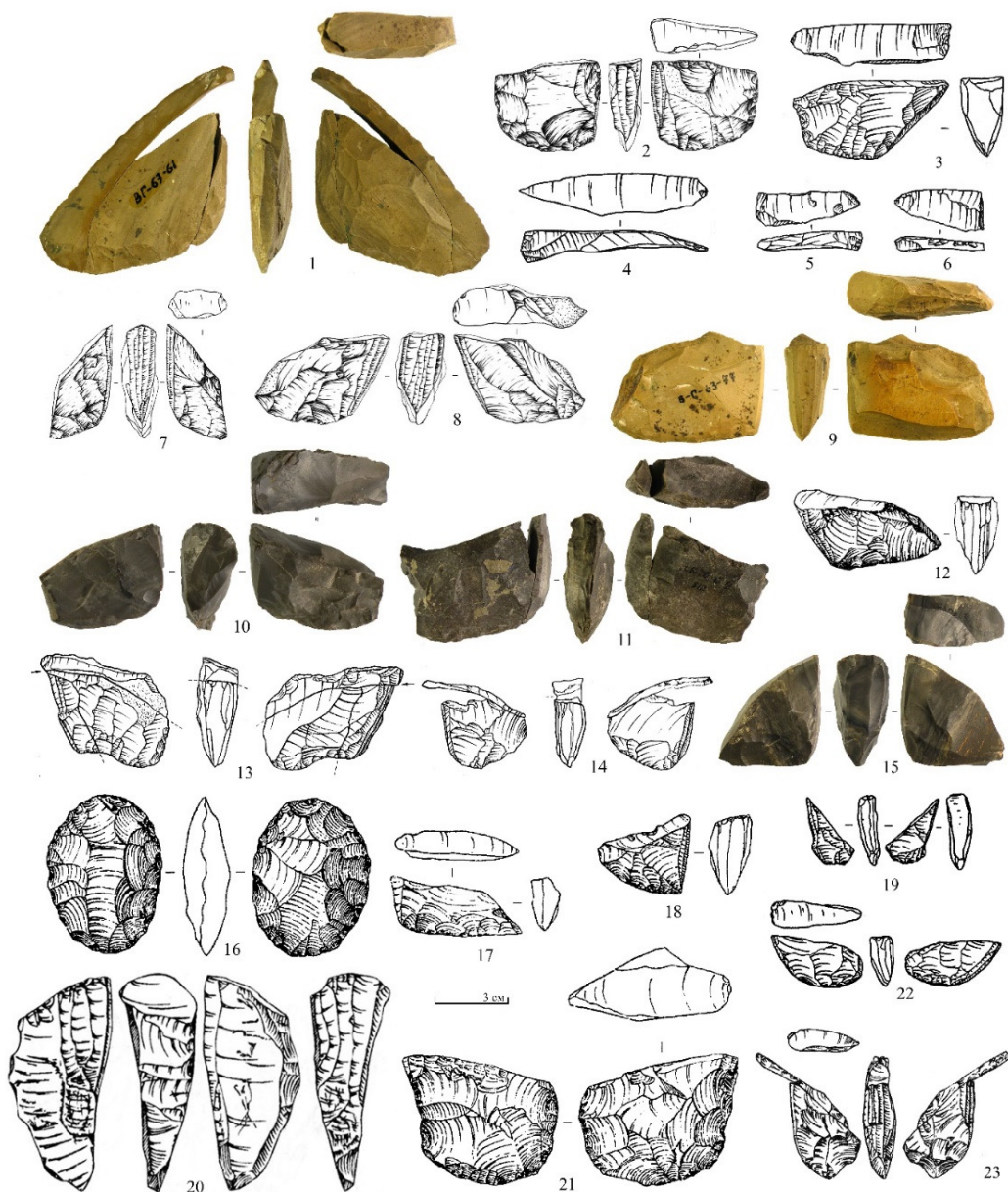


Рис. 3. Материалы микрорасщепления в техниках юбецу и ранкоси:
 1–3, 7–15, 17–19, 22, 23 – терминально-краевые нуклеусы юбецу; 20 – терминально-краевой нуклеус ранкоси; 4–6 – лыжевидные сколы; 16, 21 – преформы терминально-краевых нуклеусов.
 1, 2, 4–9, 12 – Верхоленская Гора 1 (к. г. 2–3) [Мезолит Верхнего Приангарья, 1980];
 3 – Верхоленская Гора 2 [Лышша, 1980]; 10, 11, 13–15, 19, 22 – Сосновый Бор (к. г. 4–5); [Каменный век ... , 2001, с. 207]; 16–18, 21 – Стрижовая Гора (к. г. 8–13) [Генералов, 2001, с. 369];
 20, 23 – Усть-Белая (к. г. 16) [Каменный век ... , 2001, с. 213]

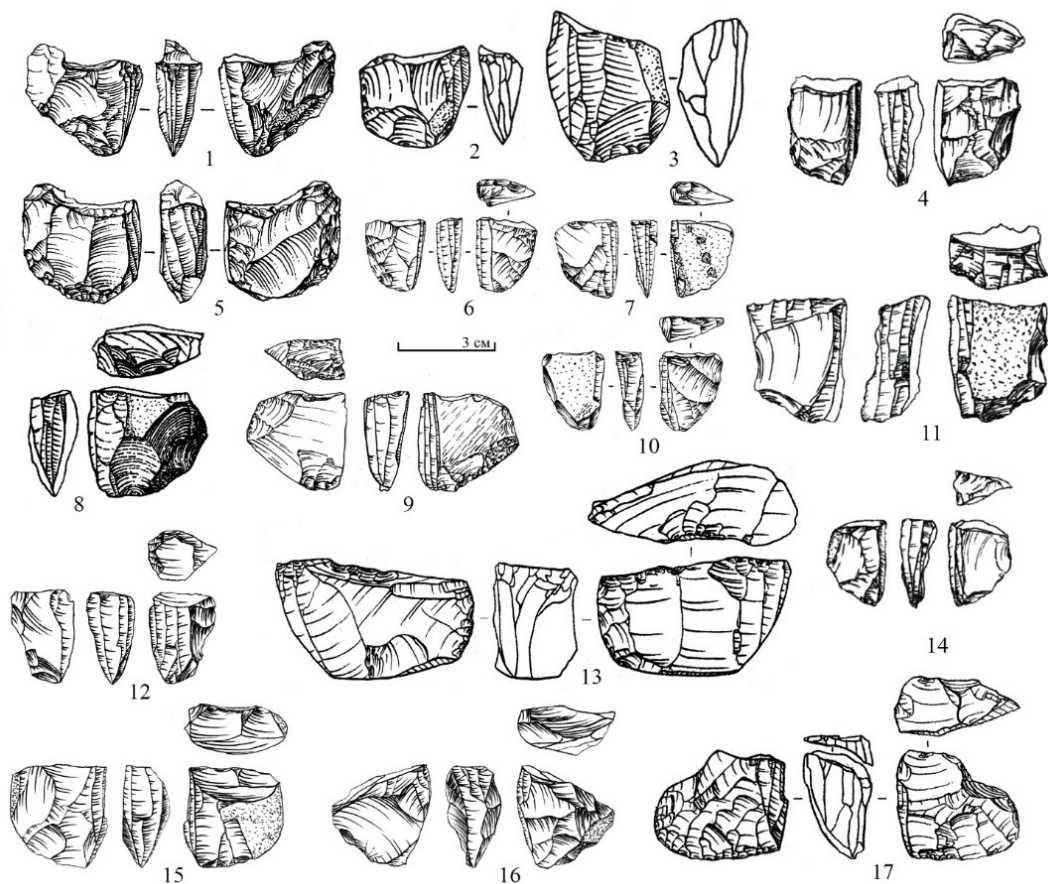


Рис. 4. Терминально-краевые нуклеусы в технике сайкай:

1, 5 – Шамотный Завод (к. г. 1) [Тарасов, 1978, с. 49]; 2, 3, 6, 7, 10 – Макарово 2 (к. г. 2–4) [Аксенов, 2009, с. 334]; 4, 11, 14 – Мельхитуй [Новосельцева, 2011, с. 151]; 8 – Потанчет 4 (к. г. 4) [Генералов, 2001, с. 389]; 9 – Мальта-Мост 1 (к. г. 2а) (рис. Н. Е. Бердниковой); 12, 15, 16 – Бадай 5 (к. г. 3); 13, 17 – Холмушино 1 [Лежненко, 1975, с. 53]

Основной ее чертой является подготовка площадки поперечно-ориентированными сколами с одной из латералей (рис. 2, 4; 4). Заготовками для нуклеусов были гальки, сколы, специально подготовленные формы и бифасы. В некоторых случаях формировалась вогнутая площадка. Это достигалось специальными сколами с вогнуто-выпуклыми поверхностями и характерным расширением к дисталу. Такие сколы определены как «лепестковые» [Бердникова, Золотарев, 2020].

Техника кампус. Распространена в финальноплейстоценовых и раннеголоценовых комплексах Аляски [Clark, 1992; Gomez Coutouly, 2011, p. 115–118]. Она получила свое название благодаря изученным С. М. Мобли микронуклеусам с одноименной стоянки на территории кампуса Аляскинского университета в г. Фэрбенкс [Mobley, 1991]. В Байкало-Енисейской Сибири материалы микро-расщепления в технике кампус (рис. 5) концентрируются в основном в Южном Приангарье в нижнем течении р. Белой (Усть-Белая, к. г. 14–16; Черемушник 1; Черемушник 2, к. г. 1; Мальта-Мост 3, к. г. 1–2).

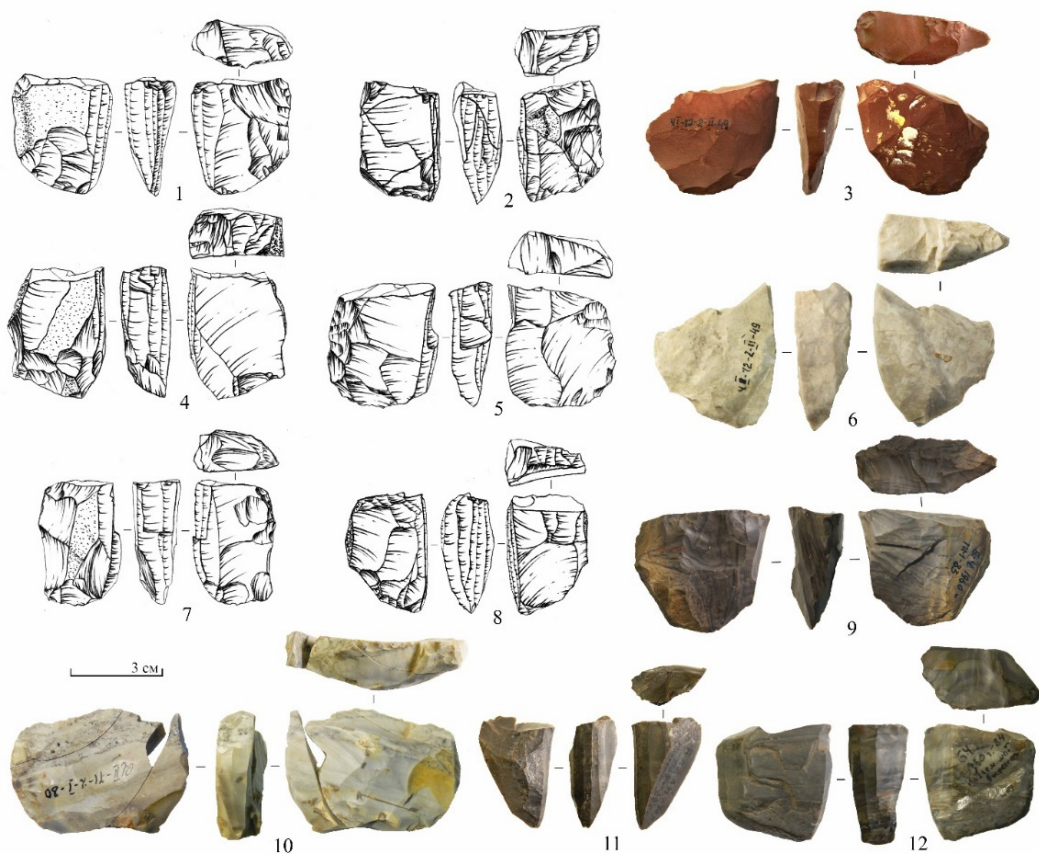


Рис. 5. Терминально-краевые нуклеусы в технике кампус:
 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10 – Черемушник 2 (к. г. 1); 3, 6 – Черемушник 1 (работы 1972 г.);
 9, 11, 12 – Черемушник 1 (работы 1959–1960 гг.)

В основе этой техники лежит использование в качестве заготовок сколов, уплощенных нуклеусов различных модификаций и специально подготовленных бифасиальных форм. Для последних характерна диагональная скошенность одного из коротких краев бифаса, оформленного поперечными сколами (будущая площадка). Зафиксирован особый вариант подготовки площадок. Они оформлялись серией сколов с латерали как в технике сайкай. Затем рабочий сегмент дополнялся специфическим «ступенчатым» сколом с фронта (рис. 2, 5; 5). Коллекция таких технических снятий из к. г. 1 местонахождения Черемушник 2 подтверждает предложенный вариант оформления площадок.

О технике переоформления истощенных плоскофронтальных нуклеусов в клиновидные могут косвенно утверждать сохранившиеся негативы параллельных пластинчатых снятий на латералих заготовок и остаточных форм. Наличие в коллекциях (Черемушник 2, к. г. 1; Усть-Белая, к. г. 14–16) нуклеусов плоскостного принципа расщепления различных модификаций также свидетельствует в пользу этого.

Обсуждение

Нуклеусы ТКМР этого периода имеют широкие ближние аналогии, прежде всего, с синхронными комплексами Забайкалья и Среднего Енисея. Техника юбецу иллюстрирует восточное влияние технологического развития ТКМР. Первые ее проявления в Байкало-Енисейской Сибири отмечены еще в комплексах местонахождения Красный Яр 1: раннего сартана (sr^1_2) в к. г. 6 и 7 возрастом 24,5–22,7 тыс. л. н. и среднего сартана (sr^3_1) в к. г. 3 возрастом 19,7–18,6 тыс. л. н. Мысль о возможном восточном генезисе раннесартанских комплексов Красного Яра 1 в свое время высказывал и Г. И. Медведев [1966, 1983].

Ближайшие аналогии технике юбецу имеются в материалах объектов Байкало-Патомского нагорья и Западного Забайкалья. На Нижнем Витиме нуклеусы в технике юбецу зафиксированы в коллекциях к. г. ЗВ-8 стоянки Большой Якорь 1 возрастом 15,1–13,6 тыс. л. н. [Инешин, Тетенькин, 2010]. Продукты расщепления нуклеусов в технике юбецу (лыжевидные сколы) встречены в комплексе к. г. 2Б стоянки Коврижка 4 (19,2–18,3 тыс. л. н.) [Тетенькин, 2017, рис. 6]. Схожие технические приемы зафиксированы и на Верхнем Витиме в к. г. 7 (14,3–12,4 тыс. л. н.) стоянки Усть-Каренга 12, где преобладают юбецоидные нуклеусы на бифасах [Ветров, 1995, с. 39–43]. В Западном Забайкалье техника юбецу выявлена на стоянках, относящихся к чикойской культурной традиции, которая датируется в интервале 13–11 тыс. ^{14}C л. н. Это комплексы местонахождения Аршан-Хундуй (экспонированный материал) и к. г. 20 Усть-Мензы 1 [Ташак, 2000; Мороз, 2014].

Стратегия переоформления уплощенных нуклеусов в клиновидные в виде схем 1 и 2 отмечается в синхронных комплексах селенгинской культуры Западного Забайкалья [Ташак, 2005; Мороз, 2014; Павленок, 2015].

В комплексах среднего (sr^3_1) и финального (sr^4) сартана зафиксированы специфичные техники микрорасщепления – сайка и кампус. Эти формы имеют широкие аналогии в сартанских комплексах долины р. Енисей (афонтовская и кокоревская культуры) [Абрамова, 1979а, 1979б; Артемьев, 1996; Лисицын, 2000; Палеолит Енисея ... , 2005]. Учитывая данное обстоятельство, можно говорить об определенном культурном единстве территорий Приангарья и Среднего Енисея.

Заключение

В развитии культур позднего этапа верхнего палеолита Байкало-Енисейской Сибири прослеживается определенная преемственность, выраженная в развитии стратегий микрорасщепления, где основными формами являлись клиновидные нуклеусы, оформленные в техниках юбецу, ранкоси, сайка и кампус. Отмечается длительное существование техник сайка и кампус. На основании проведенного исследования можно заключить, что полученные результаты позволили расширить технологические характеристики ТКМР в финальном сартане (sr^4 , ВА) на территории Байкало-Енисейской Сибири.

Благодарности

Изучение технологических традиций проводилось в рамках государственно-го задания Минобрнауки России, проект № FZZE-2020-0021.

В качестве источников использованы материалы и данные, включенные в базу, разработанную при финансовой поддержке гранта Правительства РФ, проект № 075-15-2021-631 «Байкальская Сибирь в каменном веке: на перекрестке миров».

Список литературы

- Абрамова З. А. Палеолит Енисея. Кокоревская культура. Новосибирск : Наука, 1979а. 200 с.
- Абрамова З. А. Палеолит Енисея. Афонтовская культура. Новосибирск : Наука, 1979б. 160 с.
- Артемьев Е. В. Микропластинчатая индустрия верхнепалеолитических памятников Средней Сибири (Средний Енисей) : дис. канд. ист. наук. Новосибирск, 1996. 222 с.
- Аксенов М. П. Палеолит и мезолит Верхней Лены. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2009. 370 с.
- Бердникова Н. Е., Золотарев Д. П. Технологии микропластинчатого терминально-краевого расщепления в комплексах сартана (МИС 2) Байкало-Енисейской Сибири // Труды VI (XXII) Всероссийского археологического съезда в Самаре. Самара, 2020. Т. 1. С. 9–10.
- Ветров В. М. Резцы и нуклеусы усть-каренгской археологической культуры // Байкальская Сибирь в древности. Иркутск, 1995. С. 30–45.
- Генералов А. Г. Поздний палеолит – ранний мезолит Канско-Енисейского района: дис. ... д-ра ист. наук. Иркутск, 2001. 418 с.
- Инешин Е. М., Тетенькин А. В. Человек и природная среда севера Байкальской Сибири в позднем плейстоцене. Местонахождение Большой Якорь I. Новосибирск: Наука, 2010. 270 с.
- Каменный век Южного Приангарья / отв. ред. Г. И. Медведев. Иркутск : Иркут. ун-т, 2001. Т. 2 : Бельский георхеологический район. 242 с.
- Лежненко И. Л. Новый позднелептостеинский памятник в среднем течении реки Белой // Древняя история народов юга Восточной Сибири. Иркутск, 1975. Вып. 3. С. 44–58.
- Лисицын Н. Ф. Поздний палеолит Чулымо-Енисейского междуречья. СПб. : Петерб. востоковедение, 2000. 232 с.
- Лыниша В. А. Мезолит юга Средней Сибири : автореф. дис. ... канд. ист. наук. Л., 1980. 16 с.
- Медведев Г. И. Археологические исследования многослойной палеолитической стоянки Красный Яр на Ангаре в 1964–1965 гг. // Отчеты археологических экспедиций за 1963–1965 годы. Иркутск : Иркут. обл. краевед. музей, 1966. С. 5–25.
- Медведев Г. И. Палеолит Южного Приангарья : автореф. дис. ... д-ра ист. наук. Новосибирск, 1983. 44 с.
- Медведев Г. И., Михнюк Г. Н., Лежненко И. Л. О номенклатурных обозначениях и морфологии нуклеусов в докерамических комплексах Приангарья // Древняя история народов юга Восточной Сибири. Иркутск, 1974. Вып. 1. С. 60–90.
- Мезолит Верхнего Приангарья: Памятники Иркутского района. Иркутск : Иркут. ун-т, 1980. Ч. 2. 204 с.
- Мороз П. В. Каменные индустрии рубежа плейстоцена и голоцена Западного Забайкалья. Чита : ЗабГУ, 2014. 182 с.
- Новосельцева В. М. Верхний палеолит Осинско-Унгинского георхеологического района: дис. ... канд. ист. наук. Иркутск, 2011. 358 с.
- Павленок Г. Д. Технология обработки камня в селенгинской культуре Западного Забайкалья (по материалам стоянки Усть-Кяхта-3): дисс. ... канд. ист. наук. Новосибирск, 2015. 295 с.
- Палеолит Енисея. Лиственка / Е. В. Акимова, Н. И. Дроздов, В. П. Чеха, С. А. Лаухин, Л. А. Орлова, А. Ф. Санько, Е. А. Шакова. Красноярск ; Новосибирск : Универс : Наука, 2005. 180 с.
- Средний и поздний этапы верхнего палеолита Байкало-Енисейской Сибири: хронология и общая характеристика / Н. Е. Бердникова, И. М. Бердникова, Г. А. Воробьева, Е. А. Липнина // Известия Иркутского государственного университета. Серия Георхеология. Этнология. Антропология. 2021. Т. 38. С. 59–77. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2021.38.59>
- Тарасов Л. М. Палеолитическая стоянка Шамотный завод // Древние культуры Приангарья. Новосибирск : Наука, 1978. С. 35–56.
- Ташак В. И. Местонахождение Аршан-Хундуй (опыт исследования и интерпретации) // Байкальская Сибирь в древности. Иркутск, 2000. Вып. 2, ч. 1. С. 161–180.
- Ташак В. И. Палеолитические и мезолитические памятники Усть-Кяхты. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2005. 130 с.
- Тетенькин А. В. Технологический контекст производства и расщепления микропластинчатых нуклеусов по материалам культурных горизонтов 2Б и 6 стоянки Коврижка IV (Витим, Байкало-Патомское нагорье) // Известия Иркутского государственного университета. Серия Георхеология. Этнология. Антропология. 2017. Т. 21. С. 107–135.
- Balkan-Atli N., Binder D. Kaletepe 2002 // *Anatolia Antiqua*. 2003. № 11. P. 379–383.
- Chen C. A comparison of microblade cores from East Asia and Northwestern North America: Tracing prehistoric cultural relationships. Montreal: McGill University, 1992. 388 p. (Ph.D. dissertation).
- Chen C., Wang X.-Q. Upper Paleolithic microblade industries in North China and their relationships with Northeast Asia and North America // *Arctic Anthropology*. 1989. Vol. 26, N 2. P. 127–156.
- Clark D. W. A Microblade production station (KbTx-2) in the South Central Yukon // *Canadian Journal of Archaeology*. 1992. Vol. 16. P. 3–23
- Gomez Coutouly Y. A. Lithic industries with pressure microblade components of the North Pacific Region in the Terminal Pleistocene and Early Holocene: from the diffusion of a technique in the Asian Far East to the Initial Peopling of the New World. Paris : Paris West University Nanterre La Défense, 2011. 631 p. (Ph.D. dissertation).
- Hayashi K. The Fukui microblade technology and its relationships in Northeast Asia and North America // *Arctic Anthropology*. 1968. Vol. 5, N 1. P. 128–190
- Medvedev G. I., Lipina E. A. “Microsplitting”, “microcores”, “universal preform”: The origin and its development of microblade, microcore, core material with plural aims. Theoretical and technical aspects // *The Origin and Dispersal of Microblade Industry in Northern Eurasia*. Sapporo: University of Sapporo Press, 1992. P. 191–206.
- Mobley C. M. The Campus site: A prehistoric camp at Fairbanks, Alaska. Fairbanks : University of Alaska Press, 1991. 104 p.
- Morlan R. E. Technological characteristics of some wedge-shaped cores in Northwestern North America

- and Northeast Asia // *Asian Perspectives*. 1976. Vol. 19, Is. 1. P. 96–106.
- Morlan R. E. The preceramic period of Hokkaido: An outline // *Arctic Anthropology*. 1967. Vol. 4. P. 164–220.
- Sato H., Tsutsumi T. The Japanese microblade industries: technology, raw material procurement, and adaptations // Origin and spread of microblade technology in Northern Asia and North America. Archaeology Press, Simon Fraser University, 2007. P. 57–78.
- Soil Formation, Subaerial Sedimentation Processes and Ancient Cultures during MIS 2 and the Deglaciation Phase MIS 1 in the Baikal–Yenisei Siberia (Russia) / G. Vorobieva, N. Vashukevich, N. Berdnikova, I. Berdnikov, D. Zolotarev, S. Kuklina, E. Lipnina // *Geosciences*. 2021. Vol. 11. P. 323. <https://doi.org/10.3390/geosciences11080323>
- Seong C. Microblade technology in Korea and adjacent Northeast Asia // *Asian Perspectives*. 1998. Vol. 37, N 2. P. 245–278.
- Sugihara S., Tozawa M. Pre-Ceramik Age in Japan // *Acta Asiatica*. 1961. Vol. 1. P. 1–28.
- Tachibana M. The microlithic culture in Southwestern Japan // The Origin and Dispersal of Microblade Industry in Northern Eurasia. Sapporo: University of Sapporo Press, 1992. P. 34–37.
- Yoshizaki M. The Shirataki sites and the preceramic culture in Hokkaido // *Minzokugaku Kenkyu*. 1961. Vol. 26. P. 13–23.

References

- Abramova Z. A. *Paleolit Eniseya. Kokorevskaya kultura [Paleolithic of Yenisei. Kokorevskaya culture]*. Novosibirsk, Nauka Publ., 1979, 158 p. (In Russ.)
- Abramova Z. A. *Paleolit Eniseya. Afontovskaya kultura [Paleolithic of the Yenisei. Afontovo culture]*. Novosibirsk, Nauka Publ., 1979a, 160 p. (In Russ.)
- Akimova E. V., Drozdov N. I., Chekha V. P., Laukhin S. A., Orlova L. A., Sanko A. F., Shpakova E. A. *Paleolit Eniseya. Listvenka [Paleolithic of Yenisei. Listvenka site]*. Krasnoyarsk, Novosibirsk, Univers Publ., Nauka Publ., 2005, 180 p. (In Russ.)
- Aksenov M. P. *Paleolit i mezolit Verkhnei Leny [Paleolithic and Mesolithic of Upper Lena]*. Irkutsk, Irkutsk State Technical University Publ., 2009, 370 p. (In Russ.)
- Artemiev E. V. *Mikroplastinchataya industriya verkhnepaleoliticheskikh pamyatnikov Srednei Sibiri (Srednii Enisei): dis. ... kand. ist. nauk [The Microblade Industry of the Upper Paleolithic sites of the Middle Siberia (Middle Yenisei River). Cand. histor. sci. syn. diss.]*. Novosibirsk, 1996, 222 p. (In Russ.)
- Balkan-Atli N., Binder D. Kaletpe 2002. *Anatolia Antiqua*. 2003, No. 11, pp. 379–383.
- Berdnikova N. E., Zolotarev D. P. Tekhnologii mikroplastinchatogo terminalno-kraevogo rasshhepleniya v kompleksakh sartana (MIS 2) Baikalo-Eniseiskoi Sibiri [Technologies of the microblades terminal-edge knapping in the Sartan complexes (MIS 2) of Baikal-Yenisei Siberia]. *Trudy VI (XXII) Vserossiiskogo arkhеologicheskogo siezda v Samare [Proceedings of the 6th (22nd) All-Russian Archaeological Congress in Samara.]*. Samara, 2020, Vol. 1, pp. 9–10. (In Russ.)
- Berdnikova N. E., Berdnikov I. M., Vorobieva G. A., Lipnina E. A. Srednii i pozdnii etapy verkhnego paleolita Baikalo-Eniseiskoi Sibiri: khronologiya i obshchaya kharakteristika [Middle and Late Stages of the Upper Paleolithic of Baikal-Yenisei Siberia: Chronology and General Characteristics]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkheologiya. Etnologiya. Antropologiya [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]*. 2021, Vol. 38, pp. 59–77. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2021.38.59> (In Russ.)
- Chen C. *A comparison of microblade cores from East Asia and Northwestern North America: Tracing prehistoric cultural relationships*. Montreal, McGill University, 1992, 388 p. (Ph.D. dissertation).
- Chen C., Wang X.-Q. Upper Paleolithic microblade industries in North China and their relationships with Northeast Asia and North America. *Arctic Anthropology*. 1989, Vol. 26. No. 2, pp. 127–156.
- Clark D. W. A Microblade production station (KbTx-2) in the South Central Yukon. *Canadian Journal of Archaeology*. 1992, Vol. 16, pp. 3–23.
- Generalov A. G. *Pozdnii paleolit – rannii mezolit Kansk-Eniseiskogo regiona: dis. ... doc. ist. nauk [Late Paleolithic – Early Mesolithic periods in Kansk-Yenisey Region. Doct. histor. sci. syn. diss.]*. Irkutsk, 2001, 418 p. (In Russ.)
- Gomez Coutouly Y. A. *Lithic Industries with Pressure Microblade Components of the North Pacific Region in the Terminal Pleistocene and Early Holocene: from the Diffusion of a Technique in the Asian Far East to the Initial Peopling of the New World*. Paris, Paris West University Nanterre La Défense, 2011, 631 p. (Ph. D. dissertation).
- Hayashi K. The Fukui microblade technology and its relationships in Northeast Asia and North America. *Arctic Anthropology*. 1968, Vol. 5, No. 1, pp. 128–190.
- Ineshin E. M., Tetenkin A. V. *Chelovek i prirodnyaya sreda severa Baikalskoi Sibiri v pozdnem pleistotsene. Mestonakhozhdenie Bolshoi Yakor I [Human and environment of the North of Baikal Siberia in the Late Pleistocene. Archaeological site Bolshoi Yakor I.]*. Novosibirsk, Nauka Publ., 2010, 270 p. (In Russ.)
- Lezhnenko I. L. Novyi pozdnepaleoliticheskii pamyatnik v srednem techenii reki Beloi [A New Late Paleolithic site in the Middle Reaches of the Belaya River]. *Drevnyaya istoriya narodov yuga Vostochnoi Sibiri [Ancient History of the Peoples of the South of Eastern Siberia]*. Irkutsk, 1975, Vol. 3, pp. 44–58. (In Russ.)
- Lisitsyn N. F. *Pozdnii paleolit Chulymo-Eniseiskogo mezhdurechiya [Late Paleolithic of the Chulym-Yenisei interfluvium]*. St. Petersburg, Peterburgskoe vostokovedenie Publ., 2000, 232 p. (In Russ.)
- Lynsha V. A. *Mezolit yuga Srednei Sibiri: avtoref. dis. ... kand. ist. nauk [The Mesolithic of the Southern Middle Siberia. Cand. histor. sci. syn. diss.]*. Leningrad, 1980, 16 p. (In Russ.)
- Medvedev G. I. Arkheologicheskie issledovaniya mnogoslainoi paleoliticheskoi stoyanki Krasnyi Yar na Angare v 1964–1965 gg. [Archaeological research of the multilayered Paleolithic site Krasnyi Yar on the Angara in 1964–1965]. *Otchety arkhеologicheskikh ekspeditsii za 1963–1965 gody [Reports of archaeologi-*

- cal expeditions for 1963–1965]. Irkutsk, Irkutsk regional museum Publ., 1966, pp. 5–25. (In Russ.)*
- Medvedev G. I. *Paleolit Yuzhnogo Priangariya: avtoref. dis. ... doct. ist. nauk [Paleolithic of the South Angara region. Doct. histor. sci. syn. diss.]*. Novosibirsk, 1983, 44 p. (In Russ.)
- Medvedev G. I. (Ed.). *Kamennyi vek Yuzhnogo Priangariya [Stone Age of the South Angara region]*. Irkutsk, Publishing House, 2001, Vol. 2. Belskii geoarkeologicheskii raion [Belaya geoarkeological district], 242 p. (In Russ.)
- Medvedev G. I., Lipnina E. A. "Microsplitting", "microcores", "universal preform": The origin and its development of microblade, microcore, core material with plural aims. Theoretical and technical aspects. *The Origin and Dispersal of Microblade Industry in Northern Eurasia*. Sapporo, University of Sapporo Press, 1992, pp. 191–206.
- Medvedev G. I., Mikhnyuk G. N., Lezhnenko I. L. О нomenclатурных обозначениях и морфологии нуклеусов в докерамических комплексах Приангария [On the nomenclature designations and morphology of nuclei in the pre-ceramic complexes of the Angara region]. *Drevnyaya istoriya narodov yuga Vostochnoi Sibiri [Ancient History of the Peoples of the South of Eastern Siberia]*. Irkutsk, 1974, Vol. 1, pp. 60–90. (In Russ.)
- Mezolit Verkhnego Priangariya: Pamyatniki Irkutskogo raiona [Mesolithic of the Upper Angara region: Sites of the Irkutsk district]*. Irkutsk, Irkutsk State University, 1980, Part 2, 204 p. (In Russ.)
- Mobley C. M. *The Campus site: A prehistoric camp at Fairbanks, Alaska*. Fairbanks, University of Alaska Press, 1991, 104 p.
- Morlan R. E. Technological characteristics of some wedge-shaped cores in Northwestern North America and Northeast Asia. *Asian Perspectives*. 1976, Vol. 19, Is. 1, pp. 96–106.
- Morlan R. E. The preceramic period of Hokkaido: An outline. *Arctic Anthropology*. 1967, Vol. 4, pp. 164–220.
- Moroz P. V. *Kamennye industrii rubezha pleistotsena i golotsena Zapadnogo Zabaikaliya [The stone industry of the turn of the Pleistocene and Holocene of Western Transbaikalia]*. Chita, Transbaikalian SU Publ., 2014, 182 p. (In Russ.)
- Novoseltseva V. M. *Verkhni paleolit Osinsko-Unginskogo geoarkeologicheskogo raiona (Yuzhnoe Priangarie): dis. ... kand. ist. nauk [Upper Paleolithic of the Osa-Unga Geoarchaeological Region (South Priangarye). Cand. histor. sci. syn. diss.]*. Irkutsk, 2011, 358 p. (In Russ.)
- Pavlenok G. D. *Tekhnologiya obrabotki kamnya v selenginskoi kulture Zapadnogo Zabaikaliya (po materialam stoyanki Ust-Kyakhta-3): dis. ... kand. ist. nauk [Technology of the lithic treatment in Selenga culture of Western Transbaikal (based on material of Ust-Kyakhta-3 site). Cand. histor. sci. syn. diss.]*. Novosibirsk, 2015, 295 p. (In Russ.)
- Sato H., Tsutsumi T. The Japanese microblade industries: technology, raw material procurement, and adaptations. *Origin and spread of microblade technology in Northern Asia and North America*. Archaeology Press, Simon Fraser University, 2007, pp. 57–78.
- Seong C. Microblade technology in Korea and adjacent Northeast Asia. *Asian Perspectives*. 1998, Vol. 37, No. 2, pp. 245–278.
- Sugihara S., Tozawa M. Pre-Ceramic Age in Japan. *Acta Asiatica*. 1961, Vol. 1, pp. 1–28.
- Tachibana M. The Microlithic Culture in Southwestern Japan. *The Origin and Dispersal of Microblade Industry in Northern Eurasia*. Sapporo, University of Sapporo Press, 1992, pp. 34–37.
- Tarasov L. M. *Paleoliticheskaya stoyanka Shamotnyi zavod [The Paleolithic site of Shamotnyi zavod]. Drevnie kultury Priangariya [Ancient cultures of the Angara region]*. Novosibirsk, Nauka Publ., 1978, pp. 35–56. (In Russ.)
- Tashak V. I. *Mestonakhozhdenie Arshan-Khundui [Arshan-Khundui Site]. Baikalskaya Sibir v drevnosti [Baikal Siberia in ancient times]*. Irkutsk, 2000, Is. 2, Vol. 1, pp. 161–180. (In Russ.)
- Tashak V. I. *Paleoliticheskie i mezoliticheskie pamyatniki Ust-Kyakhty [Paleolithic and Mesolithic Sites of Ust-Kyakhta]*. Ulan-Ude, BSC SB RAS Publ., 2005, 130 p. (In Russ.)
- Tetenkin A. V. Tehnologicheskii kontekst proizvodstva i rasshchepleniya mikroplastinchatykh нуклеусов по материалам культурных горизонтов 2B и 6 стoyankи Kovrizhka IV (Vitim, Байкало-Патомское нагорье) [Technological Context of Production and Splitting the Microblade Cores Based on Materials of Cultural Levels 2B and Site 6 of the Kovrizhka IV (Vitim River, Baikal-Patom's Upland)]. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Geoarkeologiya. Etnologiya. Antropologiya [Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series]*. 2017, Vol. 21, pp. 107–135. (In Russ.)
- Vetrov V. M. Reztсы и нуклеусы ust-karengskoi археологической культуры [Burins and cores of the Ust-Karenga archaeological culture]. *Baikalskaya Sibir v drevnosti [Baikal Siberia in ancient times]*. Irkutsk, 1995, pp. 30–45. (In Russ.)
- Vorobieva G., Vashukevich N., Berdnikova N., Berdnikov I., Zolotarev D., Kuklina S., Lipnina E. Soil Formation, Subaerial Sedimentation Processes and Ancient Cultures during MIS 2 and the Deglaciation Phase MIS 1 in the Baikal-Yenisei Siberia (Russia). *Geosciences*. 2021, Vol. 11, p. 323. <https://doi.org/10.3390/geosciences11080323>
- Yoshizaki M. The Shirataki sites and the preceramic culture in Hokkaido. *Minzokugaku Kenkyu*. 1961, Vol. 26, pp. 13–23.

Сведения об авторах

Золотарев Дмитрий Павлович
инженер-исследователь, НИЦ
«Байкальский регион», Лаборатория геоархеологии
Байкальской Сибири, Иркутский государственный

Information about the authors

Zolotarev Dmitriy Pavlovich
Engineer Researcher, Scientific Research Center
“Baikal Region”, Laboratory of Geoarchaeology of
Baikal Siberia, Irkutsk State University; 1, K. Marx st.,

университет, 664003, Россия, г. Иркутск,
ул. К. Маркса, 1
e-mail: dmitryzolotarev2012@yandex.ru

Бердникова Наталья Евгеньевна
старший научный сотрудник, НИЦ
«Байкальский регион», Лаборатория геоархеологии
Байкальской Сибири, Иркутский государственный
университет, 664003, Россия, г. Иркутск,
ул. К. Маркса, 1
e-mail: nberd@yandex.ru

Irkutsk, 664003, Russian Federation
e-mail: dmitryzolotarev2012@yandex.ru

Berdnikova Natalia Evgenievna
Senior Researcher, Scientific Research Center “Baikal
Region”, Laboratory of Geoarchaeology of Baikal
Siberia, Irkutsk State University; 1, K. Marx st., Irkutsk,
664003, Russian Federation
e-mail: nberd@yandex.ru