



С. А. Васильев^а

^аИнститут истории материальной
культуры РАН,
Дворцовая наб., 18
Санкт-Петербург, 191186, Россия
[sergevas@AV2791.spb.edu]

^аInstitute for the History of Material
Culture RAS,
18 Dvortsovaya emb.,
St. Petersburg, 191186, Russia
[sergevas@AV2791.spb.edu]

С. М. Цейтлин и А. Ф. Ямских: вопросы геологии енисейского палеолита¹

Материал поступил 27.06.2021, принят 30.08.2021

Для цитирования: Васильев С. А. С. М. Цейтлин и А. Ф. Ямских: вопросы геологии енисейского палеолита. *Первобытная археология. Журнал междисциплинарных исследований*. 2021 (2), 8–19. DOI: 10.31600/2658-3925-2021-2-8-19

For citation: Vasil'ev S. A. S. M. Tseitlin and A. F. Yamskikh: problems of geology of the Paleolithic of the Yenisei. *Prehistoric Archaeology. Journal of Interdisciplinary Studies*. 2021 (2), 8–19. (in Russ.). DOI: 10.31600/2658-3925-2021-2-8-19

Резюме. Статья посвящена памяти двух выдающихся исследователей геологии енисейского палеолита — С. М. Цейтлина (1920–1996) и А. Ф. Ямских (1935–2002). Рассмотрены различия подходов авторов к изучению стратиграфической ситуации на стоянках и соотношение концепций «террасовая лестница» и «полицикловые террасы». На примере результатов комплексного изучения колонок многослойных позднепалеолитических памятников района Майны показаны возможности альтернативных интерпретаций. Представленные в работах С. М. Цейтлина и А. Ф. Ямских подходы к изучению геологии палеолита (стратиграфический и палеогеографический) являются не вза-

Vasil'ev S. A. S. M. Tseitlin and A. F. Yamskikh: problems of geology of the Paleolithic of the Yenisei. The paper is devoted to the memory of two outstanding researchers of the geology of the Yenisei Paleolithic, S. M. Tseitlin and A. F. Yamskikh. Their approaches to the stratigraphy of Paleolithic sites are discussed as well as the concepts of 'terrace stairs' and 'polycyclic terraces'. The results of long-term interdisciplinary studies of a group of multicomponent Late Paleolithic sites located near the Maina village at the Yenisei demonstrate possibilities of alternative interpretations. The approaches put forward by S. M. Tseitlin and A. F. Yamskikh (laying emphasis on either stratigraphy or paleogeography, respectively) could be considered as mutually

¹ Исследование выполнено в рамках ФНИ ГАН № 0184-2018-0012 «Древнейшие обитатели России и сопредельных стран: пути и время расселения, эволюция культуры и общества, адаптация к природной среде».

имоисключающими, а скорее взаимодействующими аспектами исследования палеоэкологии древнего человека.

Ключевые слова: Енисей, Западный Саян, поздний палеолит, аллювий, террасы, поздний плейстоцен, сартанское время.

additive and not mutually exclusive aspects of the study of prehistoric human paleoecology.

Keywords: Yenisei, West Sayan, Late Paleolithic, alluvium, terraces, Late Pleistocene, Sartan.

Введение. Страницы воспоминаний

Предлагаемая вниманию читателя статья является текстом доклада, зачитанного в 2020 г. в Красноярске на международной конференции, посвящённой столетию С. М. Цейтлина. Я поделюсь вначале воспоминаниями о совместной работе на стоянках майнской группы с С. М. Цейтлиным и А. Ф. Ямских, а затем постараюсь осветить основные методические моменты в подходах двух исследователей к изучению геолого-геоморфологической позиции памятников древнекаменного века. Наконец, кратко остановлюсь на итогах многолетних работ по исследованию группы многослойных стоянок, расположенных близ пос. Майна на Енисее.

Моё знакомство с С. М. Цейтлиным относится к давней поре студенческой молодости, когда Н. Д. Праслов поручил мне сделать зачистку берега Дона на Гмелинской стоянке для приехавшего в Костёнки С. М. Цейтлина. Большинство коллег воспринимает С. М. Цейтлина исключительно в роли специалиста по четвертичной геологии Сибири. Между тем от своего учителя В. И. Громова С. М. Цейтлин унаследовал интерес к изучению стратиграфии всемирно известной стоянки Сунгирь под Владимиром. В связи со спорными вопросами определения возраста погребённой почвы Сунгирия неудивительно, что в Костёнках исследователя интересовали строение и стратиграфическая позиция гмелинской ископаемой почвы. В сущности говоря, перед С. М. Цейтлиным здесь встала проблема, аналогичная ранее встреченной А. А. Величко (Величко 1961) при работе с памятниками бассейна Десны и заключавшаяся в необходимости кардинального пересмотра принятой тогда в СССР схемы В. И. Громова в сторону омоложения возраста верхнего палеолита. В результате многолетнего кропотливого изучения геологического строения стоянки и окружающей местности С. М. Цейтлин (Цейтлин 1965) удалось доказать, что Сунгирь относится к молого-шекснинскому, а не микулинскому времени.

В дальнейшем мы неоднократно встречались с Семёном Марковичем на научных конференциях, а в 1983 и 1991 г. он побывал на наших раскопках на Майне и описал разрезы основных памятников (рис. 1). Во время последнего визита С. М. Цейтлин был очень болен и с трудом передвигался. Помню, как ребята на раскопе переносили лестницу с Семёном Марковичем от разреза к разрезу. Мужественно преодолевая недуги, С. М. Цейтлин являл собой пример истинной преданности науке, верности любимому делу.

Что касается второго героя нашего повествования, А. Ф. Ямских, то сейчас уже трудно припомнить, когда я познакомился с Анатолием Фёдоровичем. Думаю, это случилось во время одного из частых в ту пору его визитов в Ленинград. Многие связывало потомственного сибиряка А. Ф. Ямских с городом на Неве, прежде всего, время профессионального становления, учёбы в аспирантуре Педагогического института им. А. И. Герцена, где существовала



Рис. 1. С. М. Цейтлин и С. А. Васильев осматривают разрезы на Майне. 1983 г.
Fig. 1. S. M. Tseitlin and S. A. Vasil'ev examining cross-sections at Maina, 1983

традиционная школа палеогеографии. А. Ф. Ямских часто вспоминал те трудные годы, когда он в одиночку, практически на чистом энтузиазме, путешествовал на лодке по ревущему потоку Бий-Хема в горно-таёжной части Тувы. Итогом упорного поиска стало первое комплексное исследование геоморфологии долины верховьев Енисея, с блеском защищённое в качестве кандидатской диссертации (Ямских 1969).

Знакомство наше продолжилось на берегах Енисея. Ежегодно начиная с 1983 г. Анатолий Фёдорович вместе со своими неизменными спутниками — супругой Галиной Юрьевной и сыном Антоном — принимал участие в наших работах на Майне. Меньше всего он напоминал тех геологов, которые, ещё не подходя к разрезу, сразу дают оценку возраста слоёв. Предельно вдумчивый, скрупулёзный исследователь, он был способен часами под палящим солнцем или проливным дождём (погода на Майне переменчива!) изучать мельчайшие детали разреза, выявляя всё новые и новые подробности стратиграфической картины. В 1990 г., во время полевой экскурсии Международного симпозиума

по хроностратиграфии палеолита, А. Ф. Ямских представлял участникам разрезы стоянок.

Поражал размах практических дел Анатолия Фёдоровича в родном ему Красноярске. Он сумел наладить и возглавить работу Красноярского отдела Географического общества, организовать Лабораторию палеогеографии, вначале в стенах Педагогического института, а позднее при Университете, начать выпуск в свет сборников серии «Палеогеография Средней Сибири». Всё это А. Ф. Ямских совмещал с большой педагогической нагрузкой и выполнением обязанностей заведующего кафедрой и декана географического факультета.

Произошедшие в нашей стране на рубеже 1990-х годов изменения открыли для Анатолия Фёдоровича возможности международного сотрудничества. К нему быстро пришло признание со стороны зарубежных коллег, по достоинству оценивших работы сибирского учёного. Во многом благодаря свойственной А. Ф. Ямских кипучей энергии в рамках Комиссии по глобальной палеогеографии удалось создать уникальное сообщество высокопрофессиональных специалистов из США, Европы, стран Латинской Америки, Южной Африки, Японии и далёкой Австралии, своего рода «неформальную команду» коллег и единомышленников. За короткий срок был организован ряд международных встреч по программе «Величайшие реки мира». Вспоминаю 2001 год, время проведения по-своему уникальной полевой «конференции на колесах» вдоль Енисея (рис. 2). Участники осмотрели археологические памятники и геологические разрезы на огромном меридиональном протяжении, начиная от района, расположенного севернее Красноярска, до Тувы на юге. Увы, эта конференция оказалась последним крупным предприятием в жизни Анатолия Фёдоровича, его «лебединой песней».



Рис. 2. А. Ф. Ямских (справа) в группе участников Международной полевой конференции по палеогеографии. Майна, 2001 г.

Fig. 2. A. F. Yamskikh (on the right) among the participants of the International field conference «Intracontinental palaeohydrology and river valley geomorphogenesis». Maina, 2001

Два подхода к изучению геологии енисейского палеолита

Два исследователя, о которых идёт речь, олицетворяют собой два различных подхода к геологии палеолита, и характеристика методических особенностей их работы, как мне кажется, имеет отношение не только к вопросам изучения палеолита Енисея.

С. М. Цейтлин был классическим геологом, его интересовали, прежде всего, колонки отложений и стратиграфическое соотношение геологических тел. Совместно с Э. И. Равским им была создана схема соотношения пойм и низких надпойменных террас Енисея (Равский, Цейтлин 1965: рис. 12). Позднее эта схема была распространена на основные области юга Сибири. Ведущее стратиграфическое значение придавалось позиции толщ разновременного перигляциального аллювия, ярусов криогенных нарушений и погребённых почв (Цейтлин 1979).

Если С. М. Цейтлин обращал основное внимание на стратиграфию, то по-другому обстояло дело с А. Ф. Ямских, у которого «вертикальное» видение дополнялось вниманием к горизонтальному распространению отложений. Недаром он подолгу работал на Майне, подробно изучая протяжённые стенки раскопов. Тут сказалась общая географическая подготовка Анатолия Фёдоровича, его умение видеть в разрезах не только последовательность напластований, но и источник реконструкции прошлого, запечатлённое в толще пород отражение динамичной природной обстановки далёких эпох. В этом плане Анатолий Фёдорович являлся идеальным партнёром для археологических работ, где важна именно привязка реконструкций к конкретному месту расположения поселения древнего человека.

В это время в связи с открытием на Майнинской стоянке палеолитических культурных слоёв, приуроченных к разновысотным геоморфологическим уровням, вновь остро встал вопрос о стратиграфии позднечетвертичного аллювия. Согласно традиционной версии, так называемой террасовой лестнице, или табличной стратиграфии, накопление аллювиальных толщ происходило последовательно от более высоких к низким уровням по мере врезания реки. При этом не получало объяснения несоответствие возраста аллювиальных свит и гипсометрических отметок террасовых уровней. Подобные факты не уникальны для Верхнего Енисея, сходные явления исследователи стали обнаруживать как в районе Красноярска (стоянка Лиственка), так и в Забайкалье. Для истолкования данного феномена А. Ф. Ямских разработал оригинальную концепцию полицикловых террас, формирование аллювия которых происходило за несколько климатических циклов. По его мнению, для рек юга Сибири в специфических перигляциальных условиях с распространением мощной мерзлоты были характерны аномально высокие продолжительные половодья и катастрофические паводки, что приводило к накоплению одновозрастного аллювия на различных гипсометрических отметках. Новаторские идеи были изложены в монографии (Ямских 1993) и защищённой в том же году докторской диссертации.

Геоморфологическая позиция и стратиграфия стоянок майнинской группы (краткие итоги работ)

Материалы по хронологии и стратиграфии стоянок майнинской группы неоднократно излагались в литературе по мере проведения естественно-научных анализов и получения серий абсолютных датировок (Васильев 1996; Васильев

ев и др. 1986; 1987; 2005; Дроздов и др. 1990: 21–36; Vasil'ev et al. 1999; 2001; Yamskikh et al. 2001).

Сосредоточение памятников палеолита на небольшом отрезке долины Енисея близ пос. Майна, в приустьевых частях долин рек Уй, Голубая и Сизая может быть объяснено за счёт близости района к стыку двух контрастных географических зон — горно-таёжного пояса Западного Саяна и степей Минусинской котловины. Сочетание в фаунистическом наборе лесных, степных и горных видов млекопитающих указывает на то, что древний человек успешно эксплуатировал различные экологические ниши. Памятники приурочены к двум геоморфологическим уровням — цокольной 25–28-метровой (III) террасе, где скальные выходы, иногда перекрытые маломощным валунником, залегают ниже облессованного перигляциального аллювия, и 15–18-метровой (II) террасе с многометровой толщей перигляциального аллювия (рис. 3).

К числу ранних комплексов относится стоянка Уй I, где в разрезе 23–25 м террасового уровня была вскрыта толща слоистых аллювиальных песков и супесей с примесью дресвы. Зафиксированы немногочисленные находки, относящиеся к 1-му культурному слою. Ниже, в разбитых криогенными трещинами переслаивающихся супесях и песках, были расчищены остатки основного (второго) культурного слоя, состоявшего из трёх горизонтов. Фаунистический комплекс слоя 2 характеризуется преобладанием остатков кулана, бизона и сибирского козерога. Палинологические анализы указывают на доминирование смешанных хвойно-лиственных лесов (берёза, сосна, лиственница, пихта, ель, ива), чередовавшихся с остепнёнными участками. Серия радиоуглеродных дат лежит в пределах 17,5–16 тыс. лет, но есть значительно более древние датировки (19 и более 22 тыс. лет). Вероятен раннесартанский возраст памятника.

Основной памятник палеолита региона, Майнинская стоянка, состоял из двух участков, приуроченных к различным террасовым уровням. Восточная (нижняя) часть памятника была связана со II (16–18 м) террасой Енисея. Здесь вскрыта пачка покровных супесей с двумя погребёнными почвами, причём к нижней из них был приурочен культурный слой 0. В основании покровных отложений зафиксированы остатки 1-го культурного слоя. Далее следовала толща слоистых аллювиальных песков с культурными слоями 2–1, 2–2, 2–3, 2–4, 2–5, 3, 3а, 3б, 4, 5, 6, 7, 8 и 9. На уровне между слоями 3б и 4 был прослежен ярус мощных псевдоморфоз.

Данные споро-пыльцевых анализов свидетельствуют о сохранявшихся во всё время обитания людей на стоянке холодных климатических условиях. Фауна включает остатки преимущественно сибирского козерога, бизона и благородного оленя; со временем доля бизона в составе фауны уменьшается. В отложениях, включающих самые нижние культурные слои (6–9), доминирует пыльца травянистых. На уровне 5-го культурного слоя перигляциальные ландшафты типа холодных степей и лесостепей сменяются на лесные (кедр, берёза, сосна) с остепнёнными участками. Радиоуглеродные датировки слоя 5 имеют значения порядка 16 тыс. лет (конец гыданской стадии сартанского оледенения). По мнению С. М. Цейтлина (Васильев и др. 1986: 92), эти даты близки к предельно раннему возможному возрасту обитания стоянки, поскольку исследователь полагал, что в период максимального похолодания, 19–18 тыс. лет назад, человек в Сибири отсутствовал.

Радиоуглеродные даты по 4-му слою лежат в интервале около 13,5–13 тыс. лет, что свидетельствует об обитании людей на стоянке в конце ньяпанской

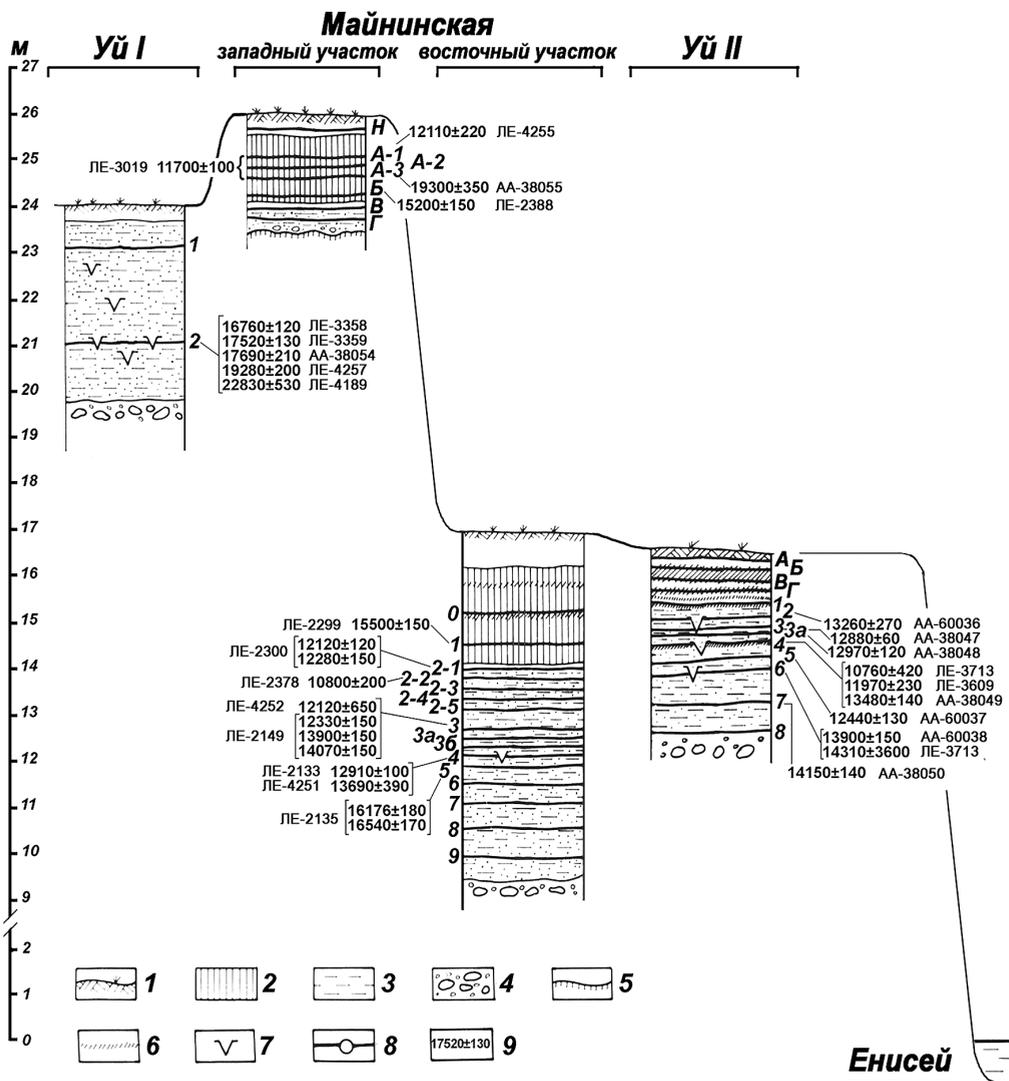


Рис. 3. Общая схема строения стратиграфических колонок многослойных памятников района Майны на Енисее: 1 — современная почва; 2 — покровные пески и супеси; 3 — слоистые аллювиальные пески и супеси; 4 — галечники; 5 — скальные выходы; 6 — погребённые почвы; 7 — криогенные нарушения; 8 — культурные слои; 9 — радиоуглеродные датировки

Fig. 3. Generalized scheme of stratigraphy of the multilayered sites of the region of Maina on the Yenisei: 1 — modern soil; 2 — cover sands and sandy loams; 3 — laminated fluvial sands and sandy loams; 4 — pebbles and boulders; 5 — rock outcrops; 6 — buried soils; 7 — cryogenic disturbances; 8 — cultural layers; 9 — radiocarbon dates

стадии оледенения. Время обитания на уровне 3-го культурного слоя с датами порядка 12,3–12,1 тыс. лет (есть более древние определения — до 14 тыс. лет) приходится на развитие лесостепных ландшафтов с периодическим возрастанием роли таких индикаторов холодных условий, как кустарничковая берёза, и одновременным распространением полынно-маревых ассоциаций.

На уровне культурного слоя 2–2 фиксируется обстановка лесостепей. Из древесных форм присутствуют сосна и кедр, из трав — злаковые, полыни, а также споровые — мхи, папоротники. Костные остатки благородного оленя, обнаруженные в слое, свидетельствуют о развитии лесной растительности. На уровне слоя 2–1 споро-пыльцевой спектр отличается бедностью (единичные зёрна сосны, берёзы, кустарничковой берёзы, злаков, маревых, спор мхов и папоротников). К слою 2–1 приурочены костные остатки благородного оленя, лося, сибирского козерога, бизона, лисицы и зайца. Фаунистический комплекс свидетельствует о широком развитии как лесных, так и открытых степных ландшафтов.

Осадки, включающие верхние ископаемые почвы, характеризуются близкими к современным елово-сосново-берёзовыми споро-пыльцевыми спектрами со значительным участием ольхи, злаковых, маревых, полыней, осоки, разнотравья; имеются споры мхов и папоротников, в том числе гроздовника. По мнению С. М. Цейтлина (Васильев и др. 1986: 91), эти эпизоды соотносятся с кокоревским и таймырским интерстадиалами, соответствующими бёллингу и аллерёду (12 750–12 250 и 12 000–10 800 лет назад). Таким образом, возраст покровной толщи определяется рубежом в 12 750 лет назад, чему противоречат имеющиеся радиоуглеродные датировки.

Западная (верхняя) часть памятника была дислоцирована на 25–27-метровой цокольной террасе, где в юго-западной части памятника ниже неолитического культурного горизонта залегала толща покровных песков с остатками культурных слоёв А-1, А-2 и А-3. На уровне культурного слоя А-2 были зафиксированы слабые следы почвообразования. Ниже, в слоистых песках, были встречены остатки культурных слоёв Б, В и Г, причём на уровне слоёв Б и В отмечены следы почвообразования. Судя по данным гранулометрического анализа, эта часть отложений имеет аллювиальный генезис. Севернее культурные слои сближались и мощность отложений уменьшалась.

В фауне начиная со слоя Б встречены остатки козули. Радиоуглеродная датировка этого горизонта, порядка 15,2 тыс. лет, указывает на его вероятное формирование во время раннего внутрисартанского интерстадиала, разделяющего гыданскую и няпанскую стадии оледенения. Сближенные по вертикали уровни культурных горизонтов А-1–3 характеризуются растительностью сосново-берёзовых лесов со значительным участием пихты, ели и лиственницы. В травянистой части спектра присутствуют злаковые, полыни, разнотравье, споры папоротников, плауна обыкновенного и годовалого. В соответствии с преимущественно лесным споро-пыльцевым спектром слои А-1–3 характеризуются преобладанием лесного фаунистического комплекса (благородный олень, козуля), но с участием животных открытых пространств (аргали, бизон). Радиоуглеродные даты порядка 12,1–11,7 тыс. лет свидетельствуют об обитании здесь людей в финале палеолита, причём следы почвообразования на уровне слоя А-2 могут быть связаны с таймырским интерстадиалом. Из этой схемы явно выбивается дата порядка 19 тыс. лет; причина такого удреждения непонятна.

С точки зрения А. Ф. Ямских (1991), попеременное расположение комплексов близкого возраста на уровне II и III надпойменных террас свидетельствует

в пользу существования периодов аномально высоких уровней стояния воды в сартанское время.

Прямо напротив Майнинской стоянки находился другой многослойный памятник — стоянка Уй II. Здесь, в разрезе II террасы, была выявлена сложная стратиграфия, характеризующая развитие древних культур в широком хронологическом диапазоне. Судя по сопоставлению разрезов, стоянка Уй II в плейстоцене образовывала единое целое с нижним уровнем Майнинской стоянки, ныне отделённой от неё устьем р. Уй. Мы не затрагиваем вопросы датировки верхней (голоценовой) пачки отложений стоянки с культурными слоями А (таштыкская культура), Б, В, Г (неолит — бронза) и 1 (мезолит). Ниже залегали слоистые аллювиальные пески, включавшие палеолитические слои 2, 3, 3а, 4, 5, 6 и 7. Эти напластования перекрывали галечник с остатками 8-го культурного слоя, приуроченного к его поверхности. На различных уровнях (слои 5, 4, интервал между слоями 3 и 2) фиксировались погребённые почвы со следами криотурбаций. Было выделено до 13 ярусов криогенеза, особенно интенсивно представленного в виде псевдоморфоз, зафиксированных на уровнях культурных слоёв 7, 6 и 4. Фаунистические остатки характеризуются преобладанием костей благородного оленя, есть также бизон, кулан, заяц и др. Судя по палинологическим данным, в период накопления нижней части аллювиальной свиты (включая 7-й культурный слой) развивалась преимущественно лесная растительность — берёза, сосна, лиственница, режеель. Выше, на уровне 6-го слоя, лесные массивы сменились степными сообществами (маревые, злаковые, папоротники). Поселения культурных слоёв с 5 по 2 существовали в условиях сочетания древесной (берёза, лиственница) и травянистой растительности.

Радиоуглеродные датировки, полученные в лаборатории ИИМК (ЛЕ) и в лаборатории в Аризоне (АА) с помощью ускорителя, противоречивы. Если исходить из серии датировок с индексом ЛЕ, то следует отнести слои 7 и 6 к холодной ньяпанской фазе сартанского времени (16–13 тыс. лет назад), а чётко выраженную двоянную погребённую почву с остатками 4-го культурного слоя — к кокоревскому интерстадиалу, около 12–11 тыс. лет назад. В этом случае слои 3 и 2 датируются финалом плейстоцена (11–10 тыс. лет назад). Если исходить из датировок с индексом АА (Васильев и др. 2005: 30), то возраст 7-го и 6-го слоёв оказывается порядка 14 тыс. лет, а 4-й культурный слой относится ко времени около 13,5 тыс. лет назад. Соответственно, погребённая почва может быть соотнесена с пребёллинским интерстадиалом (от 13,8 до 13,2 тыс. лет назад). При таком варианте интерпретации вышележащие слои 3 и 2 ненамного отстают по времени от 4-го слоя, имея возраст около 13 тыс. лет назад.

Заключение

В настоящее время вопросы строения низких надпойменных террас отошли на второй план, поскольку абсолютное большинство этих геологических тел размывы или затоплены водохранилищами енисейского каскада. Низкие террасы сохранились лишь по долинам притоков Енисея (Тубы, Ои, Абакана). Перед исследователями ныне встают новые проблемы, связанные с фактом обнаружения палеолитических памятников в парадоксальных геолого-геоморфологических ситуациях. Можно сказать, что по сравнению с традиционными

представлениями о высотном расположении стоянок палеолит Енисея распространился в поперечном разрезе долины как вверх, так и вниз. С одной стороны, зафиксированы памятники, связанные с покровными отложениями высоких гипсометрических уровней. Примером тому может служить обширная стоянка-мастерская Куйбышево 2 в бассейне Верхнего Абакана (Зубков и др. 2019). Более того, новостроечные работы последних лет привели к открытию палеолитических объектов, расположенных на высоких уровнях в отдалении от современной гидрографической сети (Филатов, Клементьев 2020). С другой стороны, обнаружены следы палеолита на неожиданно низких гипсометрических отметках, соответствующих уровню высокой поймы (стоянка Ирба 2; см. Васильев и др. 2019).

В заключение отметим, что охарактеризованные выше и представленные в работах С. М. Цейтлина и А. Ф. Ямских подходы к изучению геологии палеолита (стратиграфический и палеогеографический), по сути, являются не взаимоисключающими, а взаимодополняющими аспектами исследования палеоэкологии древнего человека.

Литература

- Васильев С. А. 1996. *Поздний палеолит Верхнего Енисея*. СПб.: Петербургское востоковедение.
- Васильев С. А., Цейтлин С. М., Свеженцев Ю. С. 1986. Стратиграфия и геологический возраст многослойной Майнинской стоянки на Енисее. *Бюллетень Комиссии по изучению четвертичного периода АН СССР* 55, 88–93.
- Васильев С. А., Ямских А. Ф., Ермолова Н. М., Свеженцев Ю. С., Мотуз В. М. 1987. Палеогеографические условия обитания человека каменного века на Майнинской стоянке. В: Ямских А. Ф. (ред.). *Палеогеография Средней Сибири*. Красноярск: Изд-во КГПИ, 100–117.
- Васильев С. А., Ямских А. Ф., Ямских Г. Ю., Кузьмин Я. В., Джулл Т. А. 2005. Новые данные по хронологии и палеосреде многослойных стоянок Майнского района на Верхнем Енисее. В: Деревянко А. П., Шуньков М. В. (ред.). *Актуальные вопросы евразийского палеолитоведения*. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 25–35.
- Васильев С. А., Поляков А. В., Амзараков П. Б., Рыжов Ю. В., Корнева Т. В., Сапелко Т. В., Барышников Г. Ф., Бурова Н. Д., Гиря Е. Ю., Ямских Г. Ю. 2019. Палеолитический человек в предгорьях Саян: стоянка Ирба 2 близ Курагино (Красноярский край). В: Виноградов Ю. А., Васильев С. А., Степанова К. Н. (ред.). *Прошлое человечества в трудах петербургских археологов на рубеже тысячелетий (К 100-летию создания российской академической археологии)*. СПб.: Петербургское востоковедение, 83–102.
- Величко А. А. 1961. *Геологический возраст верхнего палеолита центральных районов Русской равнины*. М.: Изд-во АН СССР.
- Дроздов Н. И., Чеха В. П., Лаухин С. А., Кольцова В. Г., Акимова Е. В., Ермолаев А. В., Леонтьев В. П., Васильев С. А., Ямских А. Ф., Демиденко Г. А., Викулов А. А., Бокарев А. А., Форонова И. В., Сидорас С. Д. 1990. *Хроностратиграфия палеолитических памятников Средней Сибири (бассейн Енисея)*. Новосибирск: ИИФиФ СО АН СССР.
- Зубков В. С., Васильев С. А., Бурова Н. Д., Махлаев М. Л., Ямских Г. Ю. 2019. Поздний палеолит Верхнего Абакана (Хакасия). *Stratum Plus* 1, 279–294.
- Равский Э. И., Цейтлин С. М. 1965. Геология енисейского палеолита. В: Бадер О. Н., Иванова И. К., Величко А. А. (ред.). *Стратиграфия и периодизация палеолита Восточной и Центральной Европы*. М.: Наука, 200–228.

- Филатов Е. А., Клементьев А. М. 2020. Отложения палеопочв каргинского термохрона левобережья р. Енисей в г. Красноярске в контексте палеолитических индустрий. В: Мешерин М. Н. (ред.). *Геология палеолита Северной Азии: к столетию со дня рождения С. М. Цейтлина*. Красноярск: Красноярская геoarхеология, 108–112.
- Цейтлин С. М. 1965. Геология района верхнепалеолитической стоянки Сунгирь во Владимирской области. В: Бадер О. Н., Иванова И. К., Величко А. А. (ред.). *Стратиграфия и периодизация палеолита Восточной и Центральной Европы*. М.: Наука, 66–85.
- Цейтлин С. М. 1979. *Геология палеолита Северной Азии*. М.: Наука.
- Ямских А. Ф. 1969. *Геоморфология и палеогеографические условия формирования долины Енисея в пределах Саяно-Тувинской горной области*. Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Л.
- Ямских А. Ф. 1991. Полицикловые речные террасы Южной Сибири. В: Худяков Г. И. (ред.). *Стратиграфия и корреляция четвертичных отложений Азии и Тихоокеанского бассейна*. М.: Наука, 130–138.
- Ямских А. Ф. 1993. *Осадконакопление и террасообразование в речных долинах Южной Сибири*. Красноярск: КГПИ.
- Vasil'ev S. A., Yamskikh A. F., Yamskikh G. Yu., Svezhentsev Yu. S., Kasparov A. K. 1999. Stratigraphy and palaeoecology of the Upper Palaeolithic sites near the Maina village (Upper Yenisei valley, Siberia). *Anthropozoikum* 23, 29–35.
- Vasil'ev S. A., Yamskikh A. F., Yamskikh G. Yu., Svezhentsev Yu. S., Kasparov A. K. 2001. Palaeohydrology and prehistory in the Upper Yenisei valley. In: Yamskikh A. F. (ed.). *International field conference «Intracontinental palaeohydrology and river valley geomorphogenesis». Field-Guide*. Krasnoyarsk: KPU, 157–175.
- Yamskikh A. F., Yamskikh G. Yu., Vasil'ev S. A., Ermolova N. M. 2001. Palaeoecology of the Maina group of multilayer Palaeolithic sites in the Yenisei River valley (at the boundary between West Sayan Mountains and Minusa Depression) In: Yamskikh A. F. (ed.). *International field conference «Intracontinental palaeohydrology and river valley geomorphogenesis». Field-Guide*. Krasnoyarsk: KPU, 146–156.

References

- Drozhdov N. I., Chekha V. P., Laukhin S. A., Kol'tsova V. G., Akimova E. V., Ermolaev A. V., Leont'ev V. P., Vasil'ev S. A., Yamskikh A. F., Demidenko G. A., Vikulov A. A., Bokarev A. A., Foronova I. V., Sidoras S. D. 1990. *Khronostratigrafiia paleoliticheskikh pamiatnikov Srednei Sibiri (bassein Eniseia)*. Novosibirsk: "IIFiF SO AN SSSR" Publ. (in Russian).
- Filatov E. A., Klement'ev A. M. 2020. Otlozheniia paleopochv kargin'skogo termokhrona levoberezh'ia r. Enisei v g. Krasnoiarske v kontekste paleoliticheskikh industrii. In: Meshcherin M. N. (ed.). *Geologiiia paleolita Severnoi Azii: k stoletiiu so dnia rozhdeniia S. M. Tseitlina*. Krasnoiarsk: "Krasnoiarskaia geoarkheologiiia" Publ., 108–112 (in Russian).
- Yamskikh A. F. 1969. *Geomorfologiiia i paleogeograficheskie usloviia formirovaniia doliny Eniseia v predelakh Saiano-Tuvinskoi gornoj oblasti*. Avtoref. diss. ... kand. geogr. nauk. Leningrad (in Russian).
- Yamskikh A. F. 1991. Politsiklovye rechnye terrasy luzhnoi Sibiri. In: Khudiakov G. I. (ed.). *Stratigrafiia i korreliatsiia chetvertichnykh otlozhenii Azii i Tikhookeanskogo basseina*. Moscow: "Nauka" Publ., 130–138 (in Russian).
- Yamskikh A. F. 1993. *Osadkonakoplenie i terrasoobrazovanie v rechnykh dolinakh luzhnoi Sibiri*. Krasnoiarsk: "KGPI" Publ. (in Russian).
- Ravskii E. I., Tseitlin S. M. 1965. Geologiiia eniseiskogo paleolita. In: Bader O. N., Ivanova I. K., Velichko A. A. (eds.). *Stratigrafiia i periodizatsiia paleolita Vostochnoi i Tsentral'noi Evropy*. Moscow: "Nauka" Publ., 200–228 (in Russian).

- Tseitlin S. M. 1965. Geologiya raiona verkhnepaleoliticheskoi stoiarki Sungir' vo Vladimirovskoi oblasti. In: Bader O. N., Ivanova I. K., Velichko A. A. (eds.). *Stratigrafiya i periodizatsiya paleolita Vostochnoi i Tsentral'noi Evropy*. Moscow: "Nauka" Publ., 66–85 (in Russian).
- Tseitlin S. M. 1979. *Geologiya paleolita Severnoi Azii*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).
- Vasil'ev S. A., Yamskikh A. F., Yamskikh G. Iu., Svezhentsev Iu. S., Kasparov A. K. 1999. Stratigraphy and palaeoecology of the Upper Palaeolithic sites near the Maina village (Upper Yenisei valley, Siberia). *Anthropozoikum* 23, 29–35.
- Vasil'ev S. A., Yamskikh A. F., Yamskikh G. Iu., Svezhentsev Iu. S., Kasparov A. K. 2001. Palaeohydrology and prehistory in the Upper Yenisei valley. In: Yamskikh A. F. (ed.). *International field conference «Intracontinental palaeohydrology and river valley geomorphogenesis»*. Field-Guide. Krasnoyarsk: KPU, 157–175.
- Vasil'ev S. A. 1996. *Pozdний paleolit Verkhnego Eniseia*. St. Petersburg: "Peterburgskoe vostokovedenie" Publ. (in Russian).
- Vasil'ev S. A., Iamskikh A. F., Ermolova N. M., Svezhentsev Iu. S., Motuz V. M. 1987. Paleogeograficheskie usloviya obitaniya cheloveka kamennogo veka na Maininskoй stoiarke. In: Iamskikh A. F. (ed.). *Paleogeografiya Srednei Sibiri*. Krasnoyarsk: "KGPI" Publ., 100–117 (in Russian).
- Vasil'ev S. A., Iamskikh A. F., Iamskikh G. Iu., Kuz'min Ya. V., Dzhull T. A. 2005. Novye dannye po khronologii i paleosrede mnogoslownykh stoianok Mainnskogo raiona na Verkhnem Enisee. In: Derevianko A. P., Shun'kov M. V. (eds.). *Aktual'nye voprosy evraziiskogo paleolitovedeniya*. Novosibirsk: "IAET SO RAN" Publ., 25–35 (in Russian).
- Vasil'ev S. A., Poliakov A. V., Amzarakov P. B., Ryzhov Iu. V., Korneva T. V., Sapelko T. V., Baryshnikov G. F., Burova N. D., Giria E. Iu., Iamskikh G. Iu. 2019. Paleoliticheskii chelovek v predgor'iyakh Saian: stoiarka Irba 2 bliz Kuragino (Krasnoyarskii krai). In: Vinogradov Iu. A., Vasil'ev S. A., Stepanova K. N. (eds.). *Proshloe chelovechestva v trudakh peterburgskikh arkheologov na rubezhe tysiacheletii (K 100-letiyu sozdaniya Rossiiskoi akademicheskoi arkheologii)*. St. Petersburg: "Peterburgskoe vostokovedenie" Publ., 83–102 (in Russian).
- Vasil'ev S. A., Tseitlin S. M., Svezhentsev Iu. S. 1986. Stratigrafiya i geologicheskii vozrast mnogoslownoi Maininskoй stoiarki na Enisee. *Biulleten' Komissii po izucheniyu chetvertichnogo perioda AN SSSR* 55, 88–93 (in Russian).
- Velichko A. A. 1961. *Geologicheskii vozrast verkhnego paleolita tsentral'nykh raionov Russkoi ravniny*. Moscow: "AN SSSR" Publ. (in Russian).
- Yamskikh A. F., Yamskikh G. Iu., Vasil'ev S. A., Ermolova N. M. 2001. Palaeoecology of the Maina group of multilayer Palaeolithic sites in the Yenisei River valley (at the boundary between West Sayan Mountains and Minusa Depression) In: Yamskikh A. F. (ed.). *International field conference «Intracontinental palaeohydrology and river valley geomorphogenesis»*. Field-Guide. Krasnoyarsk: KPU, 146–156.
- Zubkov V. S., Vasil'ev S. A., Burova N. D., Makhlaev M. L., Iamskikh G. Iu. 2019. Pozdний paleolit Verkhnego Abakana (Khakasiya). *Stratum Plus* 1, 279–294 (in Russian).