

Научная статья / Research Article
УДК 902.2:551.312.22(571.1/.5) “6343”
[https://doi.org/10.14258/tpai\(2026\)38\(1\).-07](https://doi.org/10.14258/tpai(2026)38(1).-07)
EDN: OCSIWX

РЕКОНСТРУКЦИЯ РАННЕНЕОЛИТИЧЕСКОЙ ПАЛЕОСРЕДЫ БЛИЗ ОЗЕРА БОЛЬШОЕ КАЮКОВО НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ БОЛОТНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Екатерина Александровна Гирченко^{1*}, Артем Александрович Кулик²,
Олег Викторович Кардаш³, Наталия Алексеевна Рудая⁴

¹Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия; Сургутский государственный университет, Сургут, Россия;
ekaterina.girchenko@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5304-2595>

²Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия; Югорский государственный университет, Ханты-Мансийск, Россия;
k.artem.a@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0008-9383-7331>

³Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия; Сургутский государственный университет, Сургут, Россия;
kov_ugansk@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4087-0364>

⁴Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия; Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия;
nrudaya@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1536-6470>

*Автор, ответственный за переписку

Резюме. Особой характеристикой ландшафта Западно-Сибирской равнины является ее сильная заболоченность. Памятники раннего неолита Каюково-1 и Каюково-2 расположены вблизи озера Большое Каюково на узкой сухоходольной гриве и частично уходят под торфяное болото. Палинологические исследования торфа показали, что заболачивание данной территории началось в раннем голоцене (около 11,7 тыс. л.н.), за четыре тысячи лет до появления первых поселений. На месте современных болот были крупные, первичные по генезису озера, являющиеся остатками единого мелководного водоема, на которых в раннем неолите поселились группы населения с южных и юго-западных территорий, что маркирует начало периода системного освоения региона. Выявлено, что на краю памятников еще в период около 8 тыс. л.н. рос высокоствольный сосновый лес (на расстоянии не менее 150 м вглубь современных болот от края берега близ поселений Каюково-1 и Каюково-2). Изучение береговой линии озера Большое Каюково также показало наличие двух новых памятников — Каюково-3 и Каюково-4 среднего неолита.

Ключевые слова: север Западной Сибири, оз. Большое Каюково, ранний неолит, гривный рельеф, подболотные объекты, торфяные отложения, палеоклимат

Благодарности: исследование выполнено в рамках реализации проекта РНФ № 24–28–01449 «Проблема изучения археологических объектов в торфяных отложениях озера Большое Каюково (ХМАО–Югра) первой половины голоцена».

Для цитирования: Гирченко Е.А., Кулик А.А., Кардаш О.В., Рудая Н.А. Реконструкция ранне-неолитической палеосреды близ озера Большое Каюково на основе изучения болотных отложений // Теория и практика археологических исследований. 2026. Т. 38, № 1. С. 131–151. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2026\)38\(1\).-07](https://doi.org/10.14258/tpai(2026)38(1).-07)

RECONSTRUCTION OF THE EARLY NEOLITHIC PALEOENVIRONMENT NEAR LAKE BOLSHOYE KAYUKOVO BASED ON THE INVESTIGATION OF BOG SEDIMENTS

**Ekaterina A. Girchenko^{1*}, Artem A. Kulik²,
Oleg V. Kardash³, Natalia A. Rudaya⁴**

¹Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russia; Surgut State University, Surgut, Russia;
ekaterina.girchenko@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5304-2595>

²Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russia; Yugra State University, Khanty-Mansiysk,
Russia; k.artem.a@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0008-9383-7331>

³Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russia; Surgut State University, Surgut, Russia;
kov_ugansk@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4087-0364>

⁴Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russia; Institute of Archaeology and Ethnography SB
RAS, Novosibirsk, Russia; nrudaya@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1536-6470>

*Corresponding Author

Abstract. A special characteristic of the West Siberian Plain is its strong swampiness. The early Neolithic sites Kayukovo-1 and Kayukovo-2 are located near the Lake of Bolshoe Kayukovo on a narrow dry meander scar and are confined to the edge of a peat marsh, partially going under modern swamp. Palynological studies of peat have shown that the swamping of this territory began in the early Holocene (about 11.7 thousand years ago), 4 thousand years before the appearance of the first settlements. In the place of today's swamps there were large, primary lakes, the remains of a single shallow body of water, where population groups from the southern and southwestern territories settled in the early Neolithic, marking the beginning of the period of systematic development of the region. It was revealed that in the territory of modern swamps on the edge of the archaeological sites in the period about 8 thousand years ago grew a tall pine forest (at a distance of at least 150 m into the modern swamps from the edge of the coast near the settlements of Kayukovo-1 and Kayukovo-2). A study of the shoreline of the Lake Bolshoe Kayukovo revealed the presence of two new sites — Kayukovo-3 and Kayukovo-4 of the Middle Neolithic.

Keywords: Northern Western Siberia, Lake Bolshoe Kayukovo, Early Neolithic, ridge relief, sub-bog objects, peat deposits, paleoclimate

Acknowledgments: the investigation was carried out as a part of the Russian Science Foundation project No. 24-28-01449 “The Problem of Studying Archaeological Objects in Peat Deposits of Lake Bolshoe Kayukovo (KhMAO–Yugra) in the first half of the Holocene”.

For citation: Girchenko E.A., Kulik A.A., Kardash O.V., Rudaya N.A. Reconstruction of the Early Neolithic Paleoenvironment near Lake Bolshoye Kayukovo Based on the Investigation of Bog Sediments. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2026;38(1):131–151. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2026\)38\(1\).-07](https://doi.org/10.14258/tpai(2026)38(1).-07)

Введение

В Ханты-Мансийском автономном округе — Югра расположен самый большой болотный массив Северной Евразии. Торфяные и пойменные болота покрывают около 50% территории округа, так, например, в зоне тайги площадью 141 млн га около 70,4 млн га заболочено. Поисково-разведочные работы на заболоченных участках береговых террас и островов показали высокую концентрацию объектов археологии. По данным государственного учета объектов культурного наследия на 1 декабря 2025 г. в ХМАО–Югра учету и охране подлежат 7559 памятников разных периодов, вплоть до этнографи-

ческой современности. Около тысячи из них относятся к эпохе неолита, времени активного заселения региона человеком (Сведения о количестве..., 2025). Абсолютное большинство этих археологических объектов расположено в супесчаных и песчаных почвах Западно-Сибирской равнины. Такие почвы не сохраняют органических остатков, поэтому, несмотря на большое количество выявленных памятников, мы обладаем очень ограниченными археологическими данными об экономике населения и экосистемах прошлого, что ограничивает возможности построения моделей хозяйственного освоения территорий в прошлом и их развития в зависимости от изменения ландшафта и климата.

Постоянный процесс заболачивания Севера Западной Сибири к настоящему моменту не только изменил исторический рельеф, но и скрыл под болотами многие археологические объекты, что также исключает возможность полноценного изучения периода первичного расселения человека, начавшегося примерно 12 тыс. лет назад, когда в Югре появились первые стационарные поселения, а также стратегий адаптации общинных коллективов к ландшафтно-климатическим условиям и динамики этих процессов в контексте изменяющейся среды обитания. Между тем торфяниковые археологические памятники представляют собой уникальную категорию объектов, обеспечивающих сохранность материалов, которые в иных типах почв не сохраняются. Исследование объектов, локализованных в болотных толщах, является перспективным для реконструкции процессов заселения Севера Западной Сибири, так как климатическая динамика, определявшая и рост болот, и изменения ландшафта во все периоды голоцена, не могла не влиять на хозяйственное освоение ресурсов и топографию поселений. Так, например, болота как развивающаяся экосистема, влиявшая на региональный микроклимат и в то же время на все биоценозы, определяла площади олене-пастбищных угодий, а, в свою очередь, эти процессы не могли не отражаться на численности популяций дикого северного оленя, главным образом таежного подвида, а значит, и на численности и специфике хозяйства человеческих коллективов. Таким образом, изучение болотных систем Севера Западной Сибири — это возможность получить как новые археологические материалы, так и косвенные данные для реконструкции климатической динамики и сезонных температур в голоцене региона, основы для последующего изучения миграций человека на север. Начав формирование в раннем голоцене, эта экосистема, развиваясь, и сейчас продолжает поглощать водные и суходольные пространства, что добавляет актуальности исследованиям, так как процессы развития болотных систем здесь отличаются от уральских аналогов, сформировавшихся на месте озер и уже прекративших свое нарастание (Чаиркина, Райнхольд, 2021; Гирченко, Кардаш, 2024, с. 79–80). Предсказать динамику развития болот Западной Сибири невозможно без анализа их предыдущих изменений.

Территория Севера Западной Сибири, где более 50% всех земель приходится на болота, уникальна с точки зрения их концентрации, расположения, интенсивности темпов заболачивания, кроме того, болота содержат полные разрезы осадконакопления всех периодов голоцена. Здесь сложились крайне своеобразные геохимические условия, что стало залогом широкого разнообразия болотной растительности и типов торфяных залежей. Цель данного исследования — выявление особенностей природных условий на территории близ оз. Большое Каюково в период раннего заселения Севера Западной Сибири в раннем голоцене. Для достижения данной цели применялась совокуп-

ность стратиграфического, ботанического (анализ растительных макроостатков) и геохимического анализов (определение содержания углерода, азота, зольности, объемной плотности, водородного показателя) торфяных кернов, заложенных в непосредственной близости от оз. Большое Каюково, и связанных с ним объектов археологии (Каюково-1–4). В итоге будет дана некоторая характеристика палеоэкологических условий голоцена в Западной Сибири, что может помочь понять, почему именно в определенной местности были сосредоточены те или иные неолитические объекты.

Материалы и методы

Археологические находки на Шигирском торфянике (близ современного Кировграда) были обнаружены в середине XIX в. во время добычи золота. Шигирские памятники стали первыми торфяниковыми стоянками, открытыми в России. Параллельно развивались исследования Горбуновского торфяника (близ Нижнего Тагила), где древние поселения открыли в ходе торфоразработок. В 1908 г. геолог М.О. Клер впервые описал стратиграфию разреза торфа и порядок залегания находок в нем. В 1920–1940-х гг. масштабные исследования на Горбуновском торфянике вели археологи Государственного исторического музея и Нижнетагильского краеведческого музея (Рыжкова, Черненко, 2012, с. 160). В 1942–1943 гг. Уральское геологическое управление и сапропелевая группа Уральской экспедиции АН СССР проводили палеоботаническое и геологическое обследование торфяников (Сукачев, Поплавская, 1946). Первые стоянки на Кокшаровском торфянике исследовал археолог Ю.Б. Сериков в 1980 г. (Сериков, 1992). В 1990-х гг. в котловине Горбуновского торфяника обнаружили несколько новых памятников, и в целом их число здесь достигло 38. В 1998–2000 гг. Н.М. Чаиркина проводила исследования заторфовой части Шигирского поселения (Чаиркина и др., 2001). На сегодняшний день в Зауралье известно более 60 торфяниковых памятников, представляющих непрерывную хронологическую последовательность от мезолита (X тыс. до н.э.) до раннего железного века (I тыс. до н.э.).

В 1991 г. на территории юрт Пунси салымских ханты (семьи Каюковых и Ярсомовых) в Нефтеюганском районе ХМАО–Югра были обнаружены два укрепленных поселения Каюково-1 (60°10'50,91'' с.ш., 72°46'52,96'' в.д.) и Каюково-2 (60°10'50,92'' с.ш., 72°46'52,97'' в.д.) (рис. 1). Для этого района характерна высокая плотность археологического и этнокультурного материала: только в границах юрт Пунси зафиксировано более 30 памятников, что делает территорию подходящей для реконструкции исторической динамики и преемственности культурных традиций в регионе (Кардаш, Визгалов, 2019). Раскопки 2000–2002 гг., а затем 2018–2019 гг. показали, что Каюково-1 и Каюково-2 представляли собой укрепленные древо-земляные сооружения, окруженные стеной. Главная их особенность — регулярная планировочная структура и сложная архитектура, нехарактерные для простых обществ охотников-собирателей неолита. Выделенные объекты получили название каюковской культуры, радиоуглеродное датирование материалов показало, что оба памятника функционировали в начале — 1-й половине VI тыс. до н.э., что соответствует раннему неолиту. На территории были обнаружены керамика, глиняная скульптура и малочисленные каменные орудия, хозяйственные объекты могли находиться за пределами стен, но сформировавшаяся болотная экосистема полностью поглотила первичный исторический рельеф.



Рис. 1. ХМАО–Югра. Нефтеюганский р-н. Вид на поселения Каюково-1 и Каюково-2, юрты Пунси и озеро Большое Каюково с юга

Fig. 1. Khanty-Mansi Autonomous Okrug — Yugra. Nefteyugansk region. View of the Kayukovo-1 and Kayukovo-2 settlements, Punsi yurts and Lake Bolshoe Kayukovo from the south

Локализация данных памятников обладает высокой научной значимостью, обусловленной не только их находением в ареале компактного проживания обско-угорского населения, но и географическим расположением внутри Салымо-Юганской болотной системы. По изначальной рабочей гипотезе указанные памятники могли быть связаны с оз. Большое Каюково (60°11.0' с.ш., 72°47.1' в.д.), которое занимает ключевую позицию в центральной водораздельной зоне Обь-Иртышского междуречья, в геоморфологическом ядре Западно-Сибирской равнины. В рамках Салымо-Юганской болотной системы сохранившиеся участки суши представлены обычно узкими гривами шириной не более 1 км, в данном случае мы также наблюдаем похожую картину — памятники расположены на узкой суходольной гриве и приурочены к краю торфяного болота.

Первые работы в области реконструкции палеоландшафта территории вблизи достопримечательного места Пунси в Нефтеюганском районе ХМАО–Югры были начаты на стационарной биостанции МГУ в рамках изучения болотной системы региона Западной Сибири в целом. Многолетние исследования руководителя станции О. Л. Лисс были связаны с выявлением и изучением основных типов болотных комплексов Западной Сибири и пространственных закономерностей их размещения, реконструкцией болотообразовательных процессов и пространственно-временных закономерностей развития болотных систем — О.Л. Лисс впервые была описана сложная ландшафтная структура и пространственное сочетание различных растительных сообществ для зоны средней тайги Севера Западной Сибири (Лисс и др., 2000).

В 2018 г. были проведены пробные почвенно-геоморфологические исследования методом зондажа — радиоуглеродное датирование полученных образцов свидетельствовало о сравнительно позднем, но высокоинтенсивном процессе заболачивания данной территории. На это указывала значительная временная разница между формированием озерных и торфяных отложений. Так, образец из скважины с глубины 4,55–4,72 м, соответствующий начальной стадии лакустральной седиментации, был датирован интервалом 5645–5317 кал. л. до н.э. В то же время начало торфообразования, зафиксированное в образце из нижней части торфяной залежи (глубина 3,9–4,07 м) в той же скважине, отнесено к периоду 3768–3499 кал. л. до н.э. Таким образом, полученные данные однозначно свидетельствовали о том, что в период обитания на памятнике Каюково-2 болотный массив в его окрестностях отсутствовал (Кардаш и др., 2020, с. 115).

В рамках современных исследований в 2024 г. для реконструкции палеоландшафта периода функционирования памятников на прилегающей к памятникам и озеру заболоченной территории были проведены почвенно-геоморфологические исследования методом зондажа с целью восстановления динамики растительных сообществ урочища Пунси как фактора природно-климатического воздействия на местное население в разные периоды. Предполагалось, что климатические колебания голоцена обусловили смену стадий болотообразования и стимулировали необходимость адаптации каюковской культуры к меняющимся природным условиям, в том числе к процессу заболачивания территорий. В рамках исследований прилегающей к оз. Большое Каюково территории были выявлены два новых объекта эпохи неолита — Каюково-3 и Каюково-4 (см. Гирченко, Кардаш, 2024). Они открыты на параллельной сухоходольной гриве протяженностью 2 км, шириной до 0,5 км, ограниченной озерно-заболоченными равнинами. Находки керамики показали, что Каюково-3 относится к среднему и позднему неолиту, а Каюково-4 — к позднему неолиту, который переходит в начало бронзового века, т.е. более позднему времени, чем Каюково-1 и Каюково-2.

Точки опробования были ориентированы в сторону расположения озера (рис. 2), поскольку предполагается, что близость к воде являлась ключевым фактором при образовании поселений древнего человека (Lapshina, Zarov, 2023). Для ботанического анализа, степени разложения торфа и реконструкции палеосреды был выполнен отбор образцов по двум трансектам. Первая трансекта была ориентирована к северу от стоянки в направлении оз. Большое Каюково, где было пробурено три торфяных керна: точка 1 — рям, точка 2 — мелкомочажинный комплекс олиготрофного болота, точка 3 — мочажина мезотрофного болота. Дополнительно на данной трансекте была заложена зондировочная скважина (точка 4). Вторая трансекта (южное направление) представлена одной точкой отбора керна (точка 5) в зоне сплавины на контакте заболачиваемого озера и минерального острова. Отбор кернов проводился с помощью пробоотборника типа «Русский бур» (Eijkkelkamp, Нидерланды) на всю глубину торфяной залежи. Ботанический состав торфа был описан снизу вверх, что отражает последовательные этапы формирования торфяной залежи.

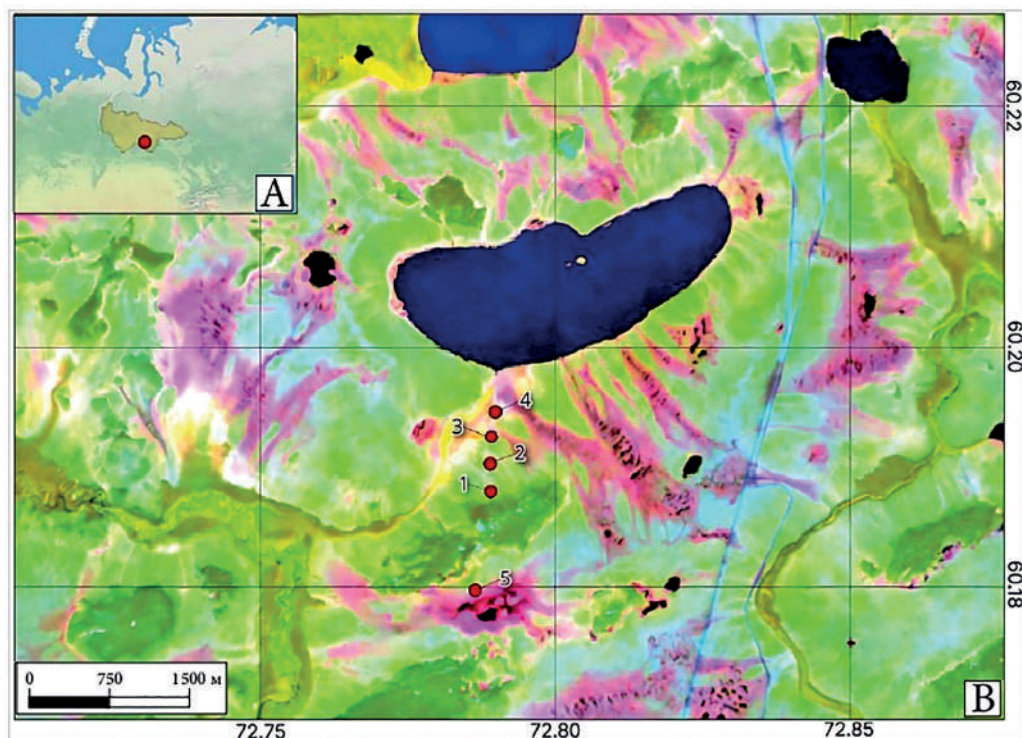


Рис. 2. Местоположение района исследования (А) и точек отбора проб (В). Спутниковый снимок урочища Пунси. Пронумерованными красными точками показаны места отбора торфяных кернов

Fig. 2. Location of the area of investigations (A) and sampling points (B). Satellite image of the Punsi locality. The red dots indicate peat core sampling sites

Результаты

Важной характеристикой разрезов являлась однородность стратиграфии торфяной залежи. Отсутствие резких литологических смен и прослоев минерального материала свидетельствует о стабильных и автономных условиях осадконакопления на протяжении большей части голоцена. Это позволяет сделать вывод об отсутствии значительных нарушений в гидрологическом режиме и длительном развитии болотной системы в условиях изолированности от влияния грунтовых вод.

На участке 1 (рис. 3.-А) глубина торфяной залежи составила 230 см, где придонный слой состоял из минеральной примеси глины и песка. Далее, с 220 см был обнаружен древесно-травяно-моховой торф, содержащий остатки *Carex lasiocarpa* и *C. rostrata*, *Scheuchzeria palustris*, *Eriophorum vaginatum*, фрагменты древесины *Betula sp.* и *Pinus sp.*, а также *Sphagnum angustifolium* и *S. divinum*. На глубине 170 см доминирующими компонентами торфяной залежи были *Sphagnum angustifolium* и *S. divinum*, сопровождаемые остатками кустарничков. Начиная с глубины 150 см наблюдалась смена влаголюбивых видов на менее влаголюбивые, что выражалось в появлении *Sphagnum fuscum* с незначительной примесью кустарничков и *Eriophorum vaginatum*.

Участок 2 (рис. 3.-В) характеризовался наличием минеральной примеси (глина, песок) в придонном слое на глубине 330 см. С глубины 320 см формировался древесно-травяной торф, где присутствовали остатки *Salix sp.*, *Betula sp.*, *Pinus sp.*, *Hypnum moss sp.* и доминировали *Menyanthes trifoliata* и *Carex lasiocarpa*. С глубины 300 см были обнаружены кустарнички. С глубины 150 см вахта и осока сменялись на *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum angustifolium* и *S. divinum*. До глубины 40 см в ботаническом составе торфа доминировали *Sphagnum angustifolium* и *S. divinum*, после чего их сменил *S. fuscum*.

На участке 3 (рис. 3.-С) глубина торфяной залежи составила 280 см. В придонном слое была обнаружена примесь глины. С глубины 270 см в торфе был выявлен древесно-травяной торф с остатками *Hypnum moss sp.*, *Equisetum fluviatile*, *Carex lasiocarpa*, *Menyanthes trifoliata* и кустарничков. На глубинах 260–240 см были зафиксированы остатки *Carex rostrata*, *Betula sp.* и *Pinus sp.* С глубины 220 см доминировал древесно-травяной торф с кустарничками, березой, вахтой и осокой. В поверхностном слое 50 см появляются *Sphagnum fimbriatum*, *S. fallax* и *S. divinum*.

Участок 5 (рис. 3.-D) отличался наиболее мощной торфяной залежью. На максимальной глубине 420–500 см преобладали озерные отложения, представленные сапропелем. В интервале 420–240 см формировался травяно-моховой торф, где в составе торфяной залежи доминировали *Scheuchzeria palustris*, *Sphagnum majus*, *S. balticum* и кустарнички. На глубине 240–150 см в растительном составе выделялись *Sphagnum majus* и *S. balticum* с незначительными включениями *Eriophorum russeolum* и *S. lindbergii*. В интервале 150–100 см отмечалось наличие водяной линзы, что вызвано близостью болотных озерков. С глубины 100 см до верхних слоев в торфяной залежи преобладал *Sphagnum balticum*, при этом *S. papillosum* постепенно замещался *S. majus* с примесью *Carex limosa* и кустарничков.

Проведенные в 2024–2025 гг. комплексные исследования оз. Большое Каюково и прилегающей территории позволили охарактеризовать данный район как сложную ландшафтную структуру, представленную элементарным комплексом биогеоценозов, когда устойчивое пространственное сочетание различных растительных сообществ (биогеоценозов) закономерно повторяется в пределах болотного ландшафта. Данный комплекс относится к одностадийному трехфазовому олиготрофному типу, т.е. болото сформировалось в одну стадию (без перерывов) и в его структуре одновременно присутствуют три основных элемента (фазы): повышенные гряды, обводненные мочажины и озерки, а вся система существовала в условиях бедного минерального питания (олиготрофный режим) и формируется в условиях умеренно-прогрессирующего и пространственно-неравномерного заболачивания. Структура и распределение биогеоценозов подчинены мезорельефу болотного массива, а именно: 1) грядово-мочажинные и грядово-мочажинно-озерковые комплексы, являющиеся доминирующими, приурочены к плоским вершинам и пологим склонам, где процессы заболачивания протекают наиболее интенсивно; 2) на более крутых склонах и дренированных окраинах, где условия увлажнения несколько менее экстремальны, формируются сосново-кустарничково-сфагновые биогеоценозы; 3) на периферии болота, где дополнительное питание осуществляется за счет богатых минералами грунтовых вод, развиваются эвтрофные и мезотрофные древесно-травяно-моховые или травяно-моховые сообщества, что свидетельствует о градиенте торфности от центра к окраинам.

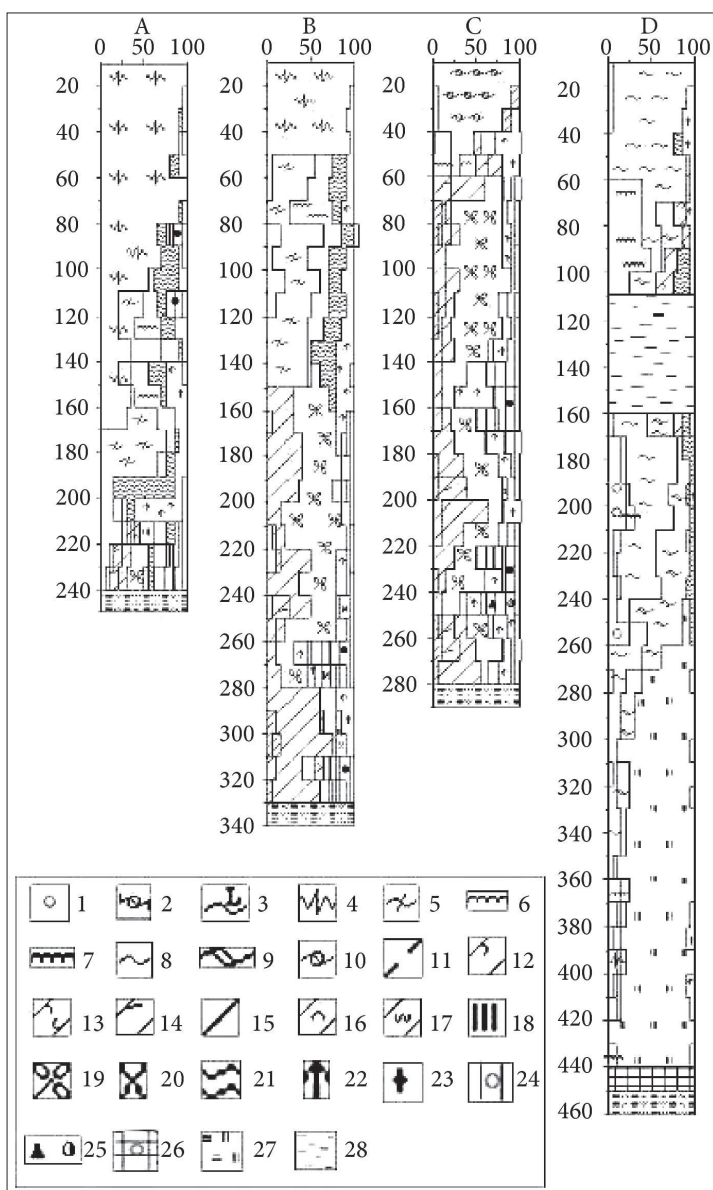


Рис. 3. Стратиграфия торфяных отложений на участках исследования: А — точка 1 (рям); В — точка 2 (мелкомочажинный комплекс олиготрофного болота); С — точка 3 (мочажина мезотрофного болота); D — точка 5 (зона сплавины на контакте озера и минерального острова). Условные обозначения: 1 — сфагновые мхи (общ.), 2 — *Sphagnum riparium*, 3 — *S. lindbergii*, 4 — *S. fuscum*, 5 — *S. angustifolium*, 6 — *S. divinum*, 7 — *S. papillosum*, 8 — *S. balticum*, 9 — *S. majus*, 10 — *S. fallax*, 11 — гипновые мхи (общ.), 12 — осоки (общ.), 13 — *Carex limosa*, 14 — *C. rostrata*, 15 — *C. lasiocarpa*, 16 — *C. cespitosa*, 17 — *C. juncella*, 18 — *Scheuchzeria palustris*, 19 — *Menyanthes trifoliata*, 20 — *Equisetum fluviatile*, 21 — *Eriophorum vaginatum*, 22 — елстарнички, 23 — кора и древесина ивы, 24 — кора и древесина березы, 25 — кора и древесина ели, 26 — кора и древесина сосны, 27 — озерные отложения, 28 — вода

Fig. 3. Stratigraphy of peat deposits at the study sites: A — point 1 (ryam); B — point 2 (hollow complex of oligotrophic bog); C — point 3 (mesotrophic bog hollow); D — point 5 (transition zone at lake-mineral island contact). Legend: 1 — *Sphagnum* spp., 2 — *S. riparium*, 3 — *S. lindbergii*, 4 — *S. fuscum*, 5 — *S. angustifolium*, 6 — *S. divinum*, 7 — *S. papillosum*, 8 — *S. balticum*, 9 — *S. majus*, 10 — *S. fallax*, 11 — *Hypnum* spp., 12 — *Carex* spp., 13 — *C. limosa*, 14 — *C. rostrata*, 15 — *C. lasiocarpa*, 16 — *C. cespitosa*, 17 — *C. juncella*, 18 — *Scheuchzeria palustris*, 19 — *Menyanthes trifoliata*, 20 — *Equisetum fluviatile*, 21 — *Eriophorum vaginatum*, 22 — dwarf shrubs, 23 — willow bark and wood, 24 — birch bark and wood, 25 — spruce bark and wood, 26 — pine bark and wood, 27 — lake deposits, 28 — water

Сравнение результатов исследований с выводами О.Л. Лисс, работавшей также в этом районе в начале 2000-х гг., показало, что стратиграфия торфяной залежи демонстрирует четкую палеоэкологическую последовательность, отражающую эволюцию болотной экосистемы: 1) верхние горизонты сложены олиготрофными видами торфа: фу-скус (*Sphagnum fuscum*), что характерно для самых сухих и олиготрофных участков верховых болот), комплексным и мочажинным, этот состав соответствует современной стадии развития верхового болота; 2) придонные слои отложений представлены переходными и низинными типами торфа (древесно-травяной, осоковый, гипновый, осоково-гипновый). Данный литологический состав маркирует начальные стадии забо-лачивания, которые, как правило, протекают в условиях более богатого минерального питания (низинная стадия) с последующим переходом к олиготрофной фазе по мере роста торфяной толщи и изоляции от грунтовых вод. Мощность торфяной залежи может достигать максимальных значений в 7–7,5 м, что указывает на длительную и непре-рывную историю торфонакопления в данном районе (Лисс и др., 2001).

Палеоботанические и стратиграфические исследования торфяной залежи близ оз. Большое Каюково позволили реконструировать детальную динамику растительного покрова и климатических условий на протяжении голоцена. Анализ палинологиче-ских спектров выявил последовательную смену доминирующих видов, коррелирую-щую с общепринятой периодизацией.

1. На глубине 7,5–7,0 м находится слой озерных отложений, представленных са-пропелем. Данная литологическая характеристика однозначно свидетельствует о ла-кустральном (озерном) генезисе первоначального водоема, на месте которого в даль-нейшем сформировался современный болотный массив. Палиноспектр, получен-ный из образцов сапропелевых отложений, характеризуется доминированием пыль-цы кустарниковых берез (*Betula nana/sec. Fruticosae*), а также значительным содержа-нием пыльцы полыней (*Artemisia*) и маревых (*Chenopodiaceae*). Такой палинологиче-ский комплекс является индикатором суровых перигляциальных условий и разрежен-ной растительности, типичных для начальных этапов голоцена либо для позднелед-никовья. Высокие проценты пыльцы пионерных и ксерофитных растений (полыни, маревые) указывают на существование открытых, слабо задернованных пространств в непосредственной близости от палеозера, что коррелирует с холодными и аридными климатическими фазами. Таким образом, полученные данные подтверждают клас-сическую для региона модель развития болотных систем: первоначальное существо-вание мелководного озера, в котором шло накопление сапропеля, с последующей его инфильтрацией и торфонакоплением в условиях меняющегося климата, что может да-тироваться поздним дриасом.

2. В пребореальном периоде зафиксирована климатическая нестабильность: в слое 7–6 м увеличение доли пыльцы ели (*Picea*) и березы (*Betula*) при сокращении травянистых таксонов свидетельствует о кратковременном потеплении и увлажнении в первой его половине. Однако на отметке 6,25 м новый всплеск пыльцы трав, включая полыни и маревые, маркирует возврат к более холодным и аридным условиям во второй половине пребореала (~9800 л.н.).

3. Бореальный период (слой 6–5 м) характеризуется установлением теплого климата, что проявилось в абсолютном доминировании темнохвойной тайги: пыльца ели достигает максимума (40%), вдвое превышая показатели сосны (*Pinus sylvestris*, 17%). Резкое сокращение пыльцы березы (до 15%) и исчезновение пыльцы трав указывают на смыкание лесного полога. Начало активного торфонакопления подтверждается доминированием остатков сфагновых мхов (*Sphagnum spp.*). Пыльца лиственницы и травянистых растений единична. Слой соответствует бореальному периоду.

4. В слое 5–4 м преобладает пыльца сосны и березы. Пыльца кедра встречается в небольшом количестве, немного обильнее встречается пыльца пихты, что соответствует первой половине атлантического периода. В атлантическом периоде произошла перестройка лесных экосистем. В первой его половине (слой 5–4 м) климатический оптимум выразился в распространении сосново-березовых лесов с участием пихты (*Abies sibirica*) и кедра (*Pinus sibirica*). Во второй половине (слой 4–3 м) состав вновь сместился в сторону елового доминирования, а наличие единичных зерен липы (*Tilia*) подтверждает максимальное потепление в течение голоцена.

5. Суббореальный период (слой 3–2 м) ознаменовался значительными изменениями: сокращение увлажненности и похолодание привели к резкому падению роли ели и расширению роли кедра. Однако основными доминантами стали светолюбивые сосна и береза (суммарно 35–45%). Эта климатическая тенденция напрямую отразилась на структуре болотных биоценозов — произошел переход от обводненных грядово-мочажинных комплексов к более дренированным сосново-кустарничково-сфагновым сообществам.

6. В субатлантическом периоде (слой 2–0 м) в условиях прохладного и влажного климата в растительном покрове сохраняется доминирование сосны и березы, но отмечается устойчивое увеличение присутствия всех темнохвойных пород: ели, пихты и кедра.

Полученные данные подтверждают установленную для болот средней тайги Западной Сибири хроностратиграфическую модель: мощность торфяной залежи четко коррелирует с возрастом. Отложения мощностью 5,5 м и более соответствуют бореальному периоду (>8000 л.н.), 4,5–4 м — атлантическому, до 3 м — суббореальному, а до 2 м — субатлантическому (Лисс, Березина, 1981). Начало непрерывного торфонакопления в регионе относится к бореальному периоду, тогда как переход болотных систем в олиготрофную стадию развития произошел в конце атлантического периода. Развитие болот в субатлантике характеризовалось формированием вторичных озерков в пределах обводненных мочажин. Рассчитанная средняя скорость вертикального прироста торфяной залежи на протяжении всего голоцена составила свыше 0,8 мм/год.

Обсуждение

Многолетние исследования болот на севере Западной Сибири показали, что в первую очередь начало их образования связано с деградацией ледников в период субарктического потепления. Исследователи выделяют четыре периода болотообразования и торфонакопления: первый период — около 11 тыс. л.н. (Васюганское болото..., 2003, с. 9), когда болотообразовательные процессы были незначительными, но распространение многолетней мерзлоты и котловин ледникового происхождения, а затем климатическое потепление создали необходимые предпосылки для появления небольших очагов. Термокарстовые процессы севера Сибири характеризуются просадкой грунтов и образованием хасырей, которые постепенно заболачивались. Замедлению руслового стока образовывавшихся рек способствовало и распространение рыхлых отложений третичного и четвертичного возрастов, а также исчезающие малые уклоны приводораздельных участков, не позволившие развиться линейной эрозии (Болота Западной Сибири..., 1998, с. 14).

Во второй период болотообразования, начиная со времени около 8,5 тыс. л.н., болота сливались в большие сложные системы, поэтому в этот период, вплоть до похолодания климата примерно 4,5 тыс. л.н., наблюдаются наиболее благоприятные условия для развития болотных систем с мощными торфяниками. Н.Я. Кац писал, что торфяники Васюганской болотной системы перешли в олиготрофную стадию развития еще в бореальном периоде голоцена, т.е. 8 тыс. л.н., что раньше, чем в европейской части России. Торф заполнил все отрицательные формы рельефа, слившись с окружающими участками суши. В центре Васюганского болота наблюдался более интенсивный рост торфа вверх, а для периферии было более характерно разрастание по площади (Кац, 1971). Последующее относительное похолодание привело к замедлению торфонакопления (Васюганское болото..., 2003, с. 30). Заболачивание Сургутского Приобья началось за 4 тысячи лет до появления первых поселений. Климат не был стабильным, но в районе 10 тыс. л.н. наблюдалось повсеместное потепление и смягчение континентальности. Вследствие интенсификации сезонного протаивания деятельного слоя произошла деградация верхних интервалов многолетнемерзлых пород, характеризующихся повышенной льдистостью (Лисс и др., 2001, с. 25). Динамика палеоклиматических условий оказывала непосредственное влияние на процессы аккумуляции торфяных залежей, что находит отражение в стратиграфических данных. Периоды повышенной теплообеспеченности коррелировали с фазами ускоренного прироста торфяной массы. Наиболее значительные темпы торфонакопления зафиксированы для раннеатлантического периода, тогда как минимумы данного процесса наблюдались в предбореальную и бореальную фазы голоцена, когда климат был теплее в среднем на 4 градуса и влажнее современного, тогда же наблюдался наибольший расцвет темнохвойных и широколиственных пород (Лисс и др., 2001, с. 24).

В раннем неолите облик водораздела рек Большой Салым и Большой Юган имел совершенно другой вид ландшафта. Большую часть территории занимали озера. Крупные, первичные по генезису озера являлись остатками мелководного водоема. В атлантическом периоде (от 6 до 2,5 тыс. л. до н.э.) процесс заболачивания распространился шире — изолированные очаги соединились в более крупные системы болот. Основная масса озер является вторичной по генезису (Бахнов, 1986).

Геоморфологическая функция болот проявляется во многом в процессе выравнивания первичных форм рельефа. Плоский рельеф Западной Сибири и особенности литологии региона с ее слоистыми грунтами определял затрудненность стока атмосферных осадков в речную сеть, из-за чего большие массы воды накапливались на поверхности. Как видно по космоснимкам, для Западной Сибири характерен гривный рельеф, находящийся в пределах огромной ложбины стока сибирских рек, текущих с северо-востока на юго-запад. Гривы, узкие линейно вытянутые поднятия рельефа, и находящиеся между ними озера, реки и болота имели одинаковую ориентацию, нарушаемую лишь на некоторых участках периферии.

Пространственная структура формировалась аллювиальными отложениями (разными по гранулометрическому составу песками, намытыми речными водами). На песчаных гривах развиты аллювиально-железистые мелкие подзолы с признаками глубинной глееватости. Сейчас преобладают песчаные, бедные минеральными элементами грунты, грунтовые воды если и есть, то бедные, поэтому везде вокруг доминируют верховые (олиготрофные) болота, насыщаемые из атмосферных осадков. Такие болота расположены обычно на плоских водоразделах, а растения, которые растут на таких болотах, сфагновые мхи, багульник, клюква и т.д., также приспособлены к очень бедным минеральными элементами почвам. Гидрографическая сеть представлена озерами, соединенными многочисленными протоками. Распространены елово-кедровые леса с примесью лиственницы и кустанично-зелено-мощным покровом, а также бореальные виды зеленых мхов (Лисс и др., 2001, с. 78). Крупные болотные массивы благодаря своей саморегулирующейся системе и гомеостатическим механизмам достаточно независимы от внешних условий.

Палеогеографическая реконструкция позволяет заключить, что непосредственно у границы памятников располагалась устойчивая водная акватория (озеро). Проведенные на прилегающей к Каюково-1 и Каюково-2 заболоченной территории почвенно-геоморфологические исследования установили, что в указанную эпоху водоем, предположительно озеро, находился на расстоянии приблизительно 100 м от коренного берега. Литологический состав прибрежной полосы в это время был представлен минеральными отложениями (глинистыми и песчаными), что указывает на отсутствие процессов заболачивания (рис. 4).

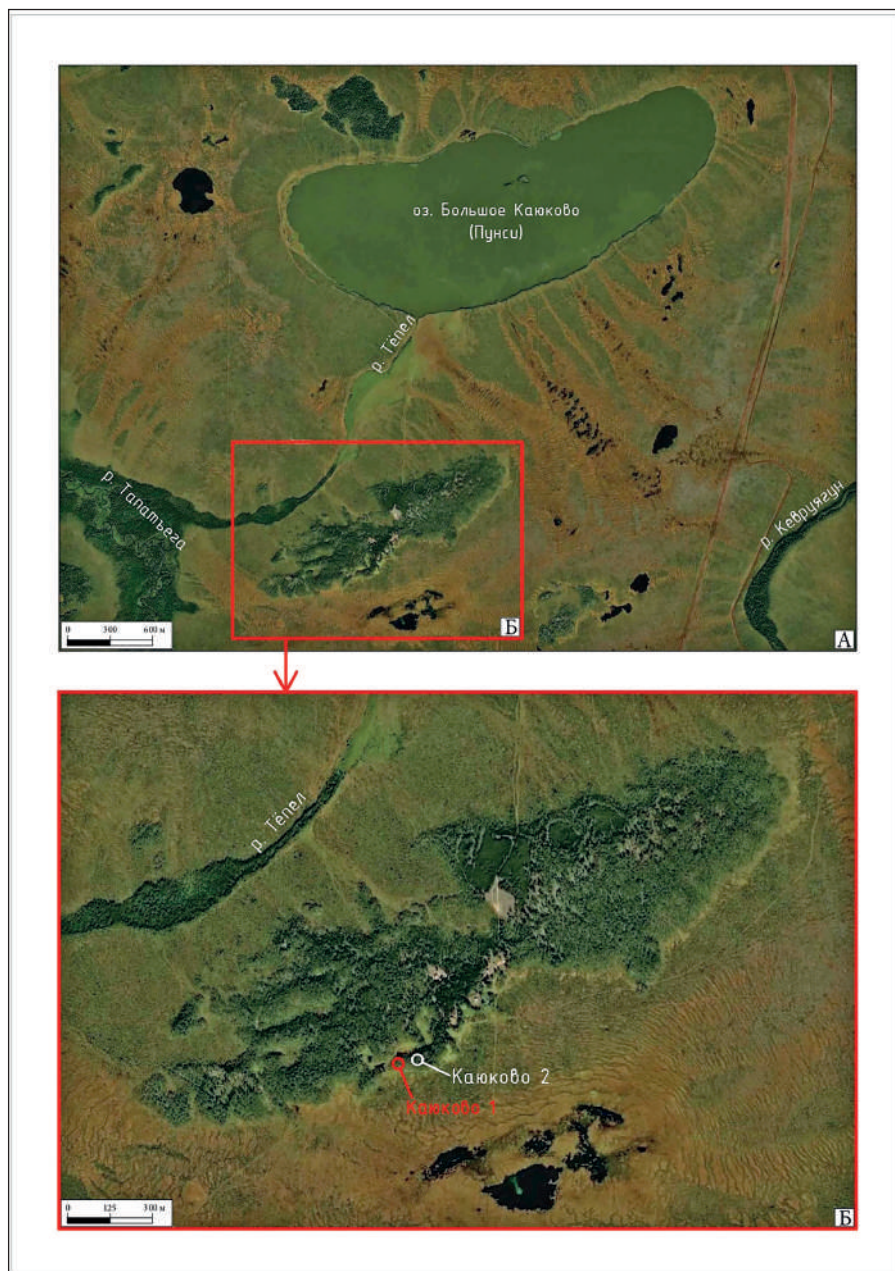


Рис. 4. ХМАО–Югра. Нефтеюганский р-н. Окрестности оз. Большое Каяково. Локализация местонахождения на космоснимках: А — озеро и прилегающие территории, М 1: 30 000; Б — суходольная грива и археологические объекты, М 1: 12 500

Fig. 4. Khanty-Mansi Autonomous Okrug — Yugra. Nefteyugansk region. Vicinity of Lake Bolshoe Kayukovo. Location on space images: А — lake and adjacent territories, scale 1: 30,000; Б — dry valley ridge and archaeological objects, scale 1: 12,500

Заключение

В ходе полевых исследований 2024–2025 гг. на территории Салымо-Юганской болотной системы в районе памятников Каюково-1 и Каюково-2 был применен метод почвенного зондажа, включавший бурение пяти стратиграфических скважин. Скважины были заложены как в непосредственной близости от археологических объектов (с южной стороны), так и в северном направлении, в районе оз. Большое Каюково. Полученные данные позволили установить, что значительная площадь суходольной песчаной гривы, являвшейся основой для древнего поселения, в настоящее время погребена под толщей болотных отложений. На это указывает выявление в ядрах скважин, отобранных на расстоянии до 150 м вглубь от современной границы болота, погребенных почвенных горизонтов и палеоботанических остатков.

Палинологический анализ этих образцов позволил реконструировать палеоландшафтную обстановку. Около 9000 л.н. на данной территории произрастал высокоствольный сосновый лес. Это означает, что в период функционирования археологических памятников Каюково-1 и Каюково-2 береговая линия палеоводоёма располагалась как минимум в 150 м от современной кромки коренного берега, так как распространение лесной растительности четко лимитируется уровнем грунтовых вод и требует устойчивых сухопутных условий, а территория, ныне занятая болотом, представляла собой устойчивую сухопутную экосистему.

Установлено, что оз. Большое Каюково представляет собой типичный элемент гидрографической сети Салымо-Юганской болотной системы, расположенной в пределах среднетаежного подрайона Западной Сибири (рис. 5).

Акватория озера окружена верховыми болотами олиготрофного типа, представленными классическими для бореально-атлантического региона формациями: грядово-мочажинными и сосново-кустарничково-сфагновыми комплексами. Большое Каюково никогда не подходило к суходольной гриве, где локализованы Каюково-1 и Каюково-2, а значит, эти памятники не были к нему приурочены и стояли на берегу другого озера, в настоящее время полностью скрытого болотом, следовательно, не игравшему первостепенной роли в жизни носителей каюковской культуры. Проведенный анализ ботанических макроостатков, отобранных из торфяной залежи, позволил сделать первые выводы о палеоэкологических условиях в период накопления исследуемого слоя (рис. 3). Идентифицированные макроостатки — включая хвою, семена и фрагменты коры — предварительно свидетельствуют о доминировании в растительном покрове сосны (*Pinus sylvestris*) и березы (*Betula pubescens* / *B. pendula*). Такой таксономический состав фитоценоза является индикатором установления в регионе умеренно-теплых климатических условий, характерных для среднетаежной подзоны. Полученные данные коррелируют с существующими палинологическими реконструкциями для данного хронологического интервала и позволяют предполагать формирование в изучаемый период лесных ландшафтов сосново-березового облика с развитым травяно-кустарничковым ярусом.

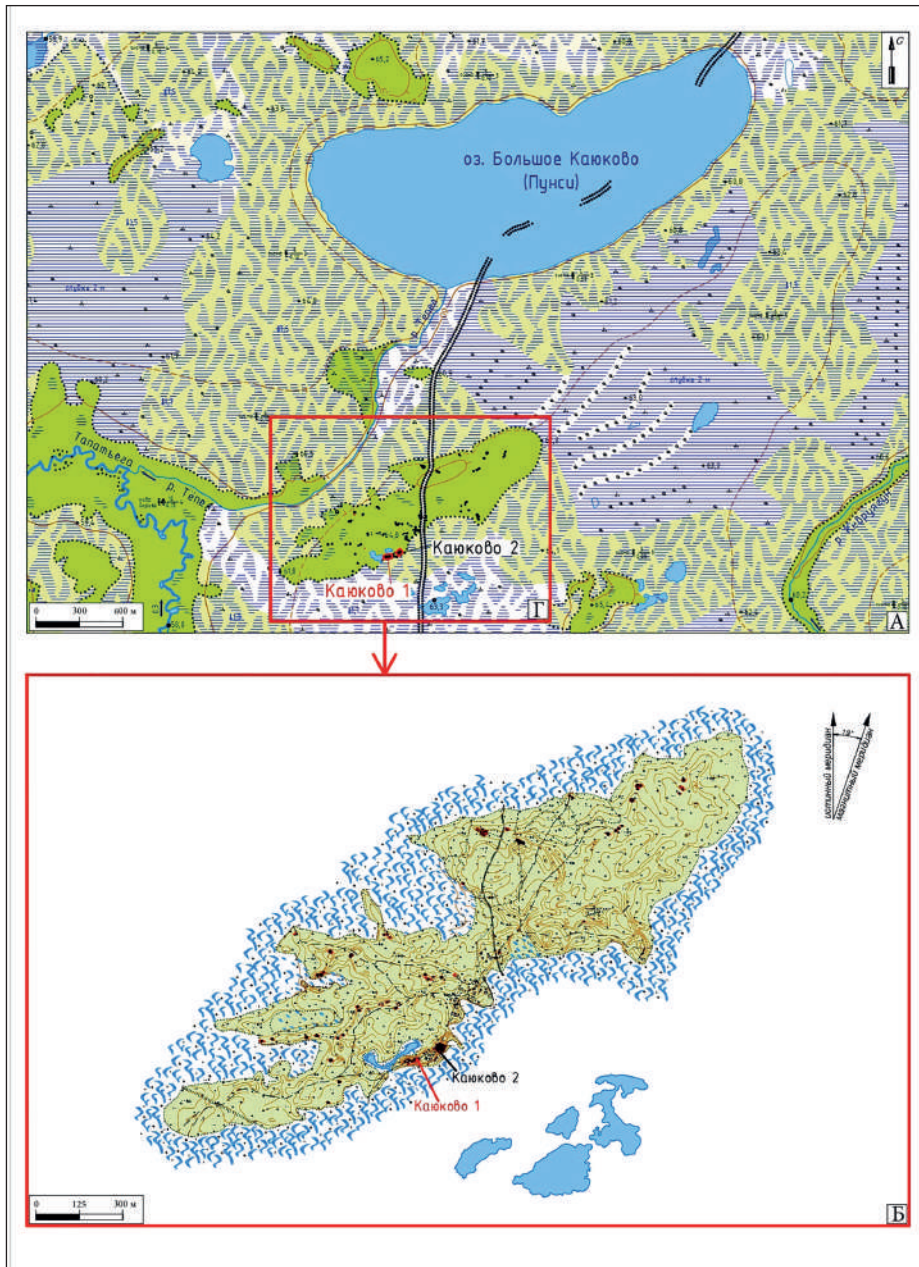


Рис. 5. ХМАО–Югра. Нефтеюганский р-н. Окрестности оз. Большое Каяуково. Локализация местонахождения на топографических картах: А — озеро и прилегающие территории, М 1: 30 000; Б — суходольная грива и археологические объекты, М 1: 12 500

Fig. 5. Khanty-Mansi Autonomous Okrug — Yugra. Nefteyugansk region. Vicinity of Lake Bolshoe Kayukovo. Location on topographic maps: A — lake and adjacent territories, scale 1: 30,000; B — dry valley ridge and archaeological objects, scale 1: 12,500

Стратиграфическое строение залежи в районе озера характеризуется следующими параметрами: средняя мощность торфяных отложений составляет 2,6 м, при этом максимальная зафиксированная мощность достигает 7 м. Подстилаются торфяные отложения слоем озерных осадков (сапропеля) мощностью 1,5 м, что указывает на лакустральный генезис данной палеодепрессии. Сопоставление с имеющимися данными радиочуглеродного датирования придонных образцов торфа, отобранных в прибрежной зоне оз. Большое Каюково, позволило установить возраст начала торфонакопления в районе 8000 ± 80 лет (кал. л.н.), что соответствует раннему этапу бореального периода голоцена.

Реконструкция палеоэкологических условий раннего голоцена Севера Западной Сибири с меньшим, чем в настоящее время, количеством осадков указывает на формирование здесь благоприятных предпосылок для расселения неолитических коллективов. Постгляциальное потепление и переувлажнение территории способствовали развитию густой гидрографической сети и расширению ареалов ключевых видов фауны (лось, северный олень, водоплавающая дичь), созданию устойчивой ресурсной базы. Одновременно низкая плотность палеонаселения на обширных пространствах региона сформировала демографический вакуум. Сочетание этих факторов — наличия незанятых экологических ниш с высокой биопродуктивностью и слабой конкуренцией — стало мощным стимулом для начала миграционных процессов. Археологические данные фиксируют в этот период проникновение в регион групп населения с юга и юго-запада, что маркирует начало системного освоения данных территорий.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Бахнов В.К. Биогеохимические аспекты болотообразовательного процесса. Новосибирск : Наука, 1986. 192 с.

Болота Западной Сибири — их роль в биосфере / под ред. А.А. Земцова. Томск : Изд-во Томск. ун-та, СибНИИТ, 1998. 72 с.

Васюганское болото (природные условия, структура и функционирование) / 2-е изд., под редакцией чл.- корр. Л.И. Инишевой. Томск : Изд-во Центра науч.-тех. инф., 2003. 181 с.

Гирченко Е.А., Кардаш О.В. Памятники каюковской культуры в контексте изучения археологических объектов в торфяных отложениях ХМАО–Югры // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Т. XXX. Новосибирск : Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2024. С. 79–85. doi:10.17746/2658–6193.2024.30.0079–0085

Кардаш О.В., Визгалов Г.П. Каюковская культура эпохи раннего неолита в контексте расселения человека на Севере Западной Сибири (по материалам исследований 1999–2002 гг.) // Ханты-Мансийский автономный округ в зеркале прошлого. Вып. 17. Томск; Ханты-Мансийск : Изд-во Томск. ун-та, 2019. С. 136–158.

Кардаш О.В., Чаиркина Н.М., Дубовцева Е.Н., Пиецонка Х. Новые исследования городища раннего неолита Каюково-2 на севере Западной Сибири // Вестник НГУ. Серия: История, филология. 2020. Т. 19, № 7: Археология и этнография. С. 109–124. DOI 10.25205/1818–7919–2020–19–7–109–124.

Кац Н.Я. Болота земного шара. М. : Наука, 1971. 295 с.

Лисс О.Л., Абрамова Л.И., Аветов Н.А., Березина Н.А., Инишева Л.И., Курнишкова Т.В., Слукa З.А., Толпышева Т.Ю., Шведчикова Н.К. Болотные системы Западной Сибири и их природоохранное значение. Тула: Гриф и Ко, 2001. 584 с.

Лисс О.Л., Абрамова Л.И., Аветов Н.А., Березина Н.А., Толпышева Т.Ю., Шведчикова Н.К. Салымо-Юганская болотная система — региональная модель развития болотообразовательного процесса в Нефтеюганском районе Ханты-Мансийского автономного округа // Болота и люди. М. : НИИ культур. и природ. наследия имени Д.С. Лихачева, 2000. С. 7–77.

Лисс О.Л., Березина Н.А. Болота Западной Сибири. М. : Изд-во Моск. ун-та, 1981. 204 с.

Рыжкова О.В., Черненко Е.А. Древности Горбуновского торфяника: история открытия и сохранения // Российская археология. 2012. № 1. С. 160–165.

Сведения о количестве объектов культурного наследия по данным государственного учета // Служба государственной охраны объектов культурного наследия ХМАО–Югра. URL: <https://nasledie.admhmao.ru/statisticheskaya-informatsiya-/903871/svedeniya-o-kolichestve-obektov-kulturnogo-naslediya-po-dannym-gosudarstvennogo-uchyeta/?ysclid=miew7tazyu754486261> (дата обращения: 05.11.2025)

Сериков Ю.Б. Кокшаровско-Юрьинская торфяниковая стоянка в Среднем Зауралье // Российская археология. 1992. № 4. С. 131–147.

Сукачев В.Н., Поплавская Г.И. Очерк истории озер и растительности Среднего Урала в течение голоцена по данным изучения сапропелевых отложений // Бюл. Комис. по изуч. четвертич. периода. М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1946. № 8. С. 5–37.

Чаиркина Н.М., Райнхольд С. Торфяники Урала и Западной Сибири — исторические архивы культурного наследия // Западно-Сибирские торфяники и цикл углерода: прошлое и настоящее. Томск : Изд-во Томск. ун-та, 2021. С. 185–186.

Чаиркина Н.М., Савченко С.Н., Сериков Ю.Б., Литвяк А.С. Археологические памятники Шигирского торфяника. Екатеринбург: Банк культурной информации, 2001. 196 с.

Lapshina E.D., Zarov E.A. Stratigraphy of Peat Deposits and Mire Development in the Southernpart of the Forest Zone of Western Siberia in Holocene // Environmental dynamics and global climate change. 2023. Vol. 14, no. 2. P. 70–101.

REFERENCES

Bakhnov V.K. Biogeochemical Aspects of the Swamp-Forming Process. Novosibirsk: Nauka, 1986. 192 p. (*In Russ.*)

Western Siberian Swamps and Their Role in the Biosphere / Ed. A.A. Zemtsov. Tomsk : Izd-vo Tomsk. un-ta, SibNIIT, 1998. 72 p. (*In Russ.*)

Vasyugan Swamp (natural conditions, structure and functioning) / 2nd ed.; ed. by L.I. Inisheva. Tomsk : Izd-vo Centra nauch.-teh. inf., 2003. 181 p. (*In Russ.*)

Girchenko Ye.A., Kardash O.V. Kayukovo Culture Sites during Investigations of the Archaeological Objects Located in Peat Deposits of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra. In: Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Neighboring Territories. Vol. XXX. Novosibirsk : Izd-vo IAET SO RAN, 2024. Pp. 79–85. (*In Russ.*). <https://doi.org/10.17746/2658-6193.2024.30.0079-0085>

Kardash O.V., Vizgalov G.P. Kayukovskaya Culture of the Early Neolithic in the Context of Human Settlement in the North of Western Siberia (based on research materials from 1999–2002). In: Khanty-Mansi Autonomous Okrug in the Mirror of the Past. Iss. 17. Tomsk; Khanty-Mansiysk : Izd-vo Tomsk. un-ta, 2019. Pp. 136–158. (*In Russ.*)

Kardash O.V., Chairkina N.M., Dubovtseva E.N., Piezonka H. New Research on the Early Neolithic Enclosed Settlement Kayukovo-2 in the North of Western Siberia. *Vestnik NGU. Seriya: Istoriya, filologiya = Bulletin of NSU. Series: History and Philology*. 2020;19(7):109–124. (*In Russ.*) DOI 10.25205/1818–7919–2020–19–7–109–124.

Katz N.Ya. Swamps of the Globe. Moscow : Nauka, 1971. 295 p. (*In Russ.*)

Liss O.L., Abramova L.I., Avetov N.A., Berezina N.A., Inisheva L.I., Kurnishkova T.V., Sluka Z.A., Tolpysheva T.Yu., Shvedchikova N.K. Marsh Systems of Western Siberia and Their Conservation Significance. Tula : Grif i Ko, 2001. 584 p. (*In Russ.*)

Liss O.L., Abramova L.I., Avetov N.A., Berezina N.A., Tolpysheva T.Yu., Shvedchikova N.K. Salyu-Yugansk Bog System — a Regional Model of Development of the Bog-Formation Process in the Nefteyugansk Region of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug. In: Swamps and People. Moscow : NII kul'turnogo i prirodnogo naslediya imeni D.S. Lihacheva, 2000. Pp. 7–77. (*In Russ.*)

Liss O.L., Berezina N.A. Swamps of Western Siberia. Moscow : Izd-vo Mosk. un-ta, 1981. 204 p. (*In Russ.*)

Ryzhkova O.V., Chernenko E.A. Antiquities of the Gorbunovsky Peat Bog: History of Discovery and Preservation. *Rossiyskaya Arheologiya = Russian Archaeology*. 2012;4:160–165. (*In Russ.*)

Information on the Number of Cultural Heritage Sites According to State Records [Online source]. In: State Service for the Protection of Cultural Heritage Sites of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug — Yugra. URL: <https://nasledie.admhmao.ru/statisticheskaya-informatsiya-/903871/svedeniya-o-kolichestve-obektov-kulturnogo-naslediya-po-dannym-gosudarstvennogo-uchyeta/?ysclid=miew7tazy754486261> (accessed: 05.11.2025) (*In Russ.*)

Serikov Yu.B. Koksharovsko-Yurinskaya Peat Camp in the Middle Trans-Urals. *Rossiyskaya Arheologiya = Russian Archaeology*. 1992;4:131–147. (*In Russ.*)

Sukachev V.N., Poplavskaya G.I. An Essay on the History of Lakes and Vegetation of the Middle Urals during the Holocene Based on the Data from the Study of Sapropel Deposits. In: Bulletin of the Commission for the Study of the Quaternary Period. Moscow; Leningrad : Izd-vo AN SSSR, 1946. Iss. 8. Pp. 5–37. (*In Russ.*)

Chairkina N.M., Reinhold S. Peatlands of the Urals and Western Siberia — Historical Archives of Cultural Heritage. In: West Siberian Peatlands and the Carbon Cycle: Past and Present. Tomsk : Izd-vo Tomsk. un-ta, 2021. Pp. 185–186. (*In Russ.*)

Chairkina N.M., Savchenko S.N., Serikov Yu.B., Litvyak A.S. Archaeological Sites of the Shigir Peat Bog. Ekaterinburg : Bank kulturnoi informacii, 2001. 196 p. (*In Russ.*)

Lapshina E.D., Zarov E.A. Stratigraphy of Peat Deposits and Mire Development in the Southernpart of the Forest Zone of Western Siberia in Holocene. *Environmental dynamics and global climate change*. 2023;14(2):70–101.

ВКЛАД АВТОРОВ / CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

Гирченко Е.А.: сбор источников/материалов, полевые исследования, анализ материалов естественно-научными методами, написание разделов текста, общее руководство.

E.A. Girchenko: research sources/materials collecting, field excavations, analytical examination of research materials, writing of article's sections, general research management.

Кулик А.А.: сбор источников/материалов, полевые исследования, анализ материалов естественно-научными методами, написание разделов текста.

A.A. Kulik: research sources/materials collecting, field excavations, analytical examination of research materials, writing of article's sections.

Кардаш О.В.: сбор источников/материалов, полевые исследования, написание разделов текста.

O.V. Kardash: research sources/materials collecting, field excavations, writing of article's sections.

Рудая Н.А.: анализ материалов естественно-научными методами, написание разделов текста.

N.A. Rudaya: analytical examination of research materials, writing of article's sections.

Конфликт интересов отсутствует / There is no conflict of interest

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Гирченко Екатерина Александровна, кандидат исторических наук, научный сотрудник НОЦ «Новая археология» Гуманитарного института Новосибирского исследовательского государственного университета, Новосибирск, Россия; ведущий научный сотрудник Центра югорской археологии и этнографии Сургутского государственного университета, Сургут, Россия.

Ekaterina A. Girchenko, PhD in History, Researcher, Scientific and Educational Center "New Archaeology", Humanitarian Institute, Novosibirsk Research State University, Novosibirsk, Russia; Leading Researcher of the Center for Yugra Archaeology and Ethnography, Surgut State University, Surgut, Russia.

Кулик Артем Александрович, лаборант НОЦ «Новая археология» Гуманитарного института Новосибирского исследовательского государственного университета, Новосибирск, Россия; магистрант Югорского государственного университета, Ханты-Мансийск, Россия.

Artem A. Kulik, Laboratory Assistant, Scientific and Educational Center "New Archaeology", Humanitarian Institute, Novosibirsk Research State University, Novosibirsk, Russia; Master's Student, Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia.

Кардаш Олег Викторович, кандидат исторических наук, научный сотрудник НОЦ «Новая археология» Гуманитарного института Новосибирского исследовательского государственного университета, Новосибирск, Россия; руководитель Центра югорской археологии и этнографии Сургутского государственного университета, Сургут, Россия.

Oleg V. Kardash, PhD in History, Researcher, Scientific and Educational Center "New Archaeology", Humanitarian Institute, Novosibirsk Research State University, Novosibirsk,

Russia; Head of the Center for Yugra Archaeology and Ethnography, Surgut State University, Surgut, Russia.

Рудая Наталия Алексеевна, доктор географических наук, кандидат биологических наук, главный научный сотрудник НОЦ «Новая археология» Гуманитарного института Новосибирского исследовательского государственного университета, Новосибирск, Россия; ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией естественно-научных методов в археологии «PaleoData» Института археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия.

Natalia A. Rudaya, Doctor of Geography, PhD in Biology, Chief Researcher, Scientific and Educational Center “New Archaeology”, Humanities Institute, Novosibirsk Research State University, Novosibirsk, Russia; Leading Researcher, Head of the Laboratory of Natural Science Methods in Archaeology “PaleoData”, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS, Novosibirsk, Russia.

*Статья поступила в редакцию 28.11.2025;
одобрена после рецензирования 08.12.2025;
принята к публикации 02.02.2026.
The article was submitted 28.11.2025;
approved after reviewing 08.12.2025;
accepted for publication 02.02.2026.*