Қазақстан Республикасы
ҰЛТТЫҚ
МУЗЕЙІ

МӘДЕНИ МҰРА
ғылыми журнал

КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ
научный журнал

CULTURAL HERITAGE
science journal

ISSN: 3006-1377 (online)

№ 3 (114)

Астана
2026

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА:

ӘБДІҒАЛИҰЛЫ Берік – саяси ғылымдар кандидаты, алқа төрағасы (Қазақстан)

ИБРАЕВА Ақмарал Ғосманқызы – алқа төрағасының орынбасары, Қазақстан ұлттық жаратылыстану ғылымдары академиясының академигі, тарих ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан)

ТАЙМАҒАМБЕТОВ Жәкен Қожахметұлы – ҚР ҰҒА академигі, тарих ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан)

САМАШЕВ Зайнолла Самашұлы – тарих ғылымдарының докторы, профессор (Қазақстан)

АЯҒАН Бүркітбай Гелманұлы – ҚР ҰҒА құрметті академигі, тарих ғылымдарының докторы, профессор, ҚР Еңбек сіңірген қайраткері (Қазақстан)

ОҢҒАРҰЛЫ Ақан – тарих ғылымдарының кандидаты (Қазақстан)

ҮМІТҚАЛИЕВ Ұлан Үмітқалиұлы – тарих ғылымдарының кандидаты, профессор (Қазақстан)

ИСМАИЛОВА Жанат Хамидовна – тарих ғылымдарының докторы, профессор (Өзбекстан)

ЦЗИ Сяофен – PhD докторы (Қытай)

ВОЛЬФРАМ Сабине – PhD докторы (Германия)

ШТЕЙН Гил – PhD докторы (АҚШ)

ОУТРАМ Алан – PhD докторы (Ұлыбритания)

ШОМФАЙ Иштван – PhD докторы (Венгрия)

ӘБДУАҚАП Қара – PhD докторы (Түркия)

ДАВЫДОВ Владимир Николаевич – әлеуметтану ғылымдарының кандидаты, PhD докторы (Ресей Федерациясы)

АҒАТАЙ Өткірбай Мылтықбайұлы – PhD докторы (Қазақстан)

ДУВАНБЕКОВ Руслан Сабырұлы – PhD докторы (Қазақстан)

ИСКАКОВ Қуаныш Алдабергенұлы – PhD докторы (Қазақстан)

EDITORIAL BOARD:

Berik Abdygaliuly	– candidate of Political Science (Chairman of the editorial board) (Kazakhstan)
Akmaral Ibrayeva	– deputy chairman of the editorial board, Academician of the National Academy of Natural Sciences of Kazakhstan, Doctor of historical sciences, Professor (Kazakhstan)
Zhaken Taimagambetov	– academician of NAS RK, Doctor of Historical Sciences, Professor (Kazakhstan)
Zainolla Samashev	– doctor of Historical Sciences, (Kazakhstan)
Ayagan Burkitbay	– Honorary Academician of the NAS RK, doctor of Historical Sciences, Professor, Honored Worker of RK (Kazakhstan)
Ongaruly Akan	– candidate of Historical Sciences (Kazakhstan)
Umitkaliev Ulan	– candidate of Historical Sciences, Professor (Kazakhstan)
Ismailova Zhanat	– doctor of Historical Sciences, Professor (Uzbekistan)
Ji Xiaofen	– PhD (China)
Wolfram Sabine	– PhD (Germany)
Gil Stein	– PhD (USA)
Alan Outram	– PhD (UK)
Somfai Istvan	– PhD (Hungary)
Abdulvahap Kara	– PhD (Turkey)
Davydov Vladimir	– candidate of Sociological Sciences, PhD (Russian Federation)
Agatay Otkirbay	– PhD (Kazakhstan)
Duvanbekov Ruslan	– PhD (Kazakhstan)
Iskakov Kuanysh	– PhD (Kazakhstan)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

ӘБДІҒАЛИҰЛЫ Берік – кандидат политических наук (председатель коллегии) (Казахстан)

ИБРАЕВА Акмарал Госмановна – заместитель председателя коллегии, Академик Казахстанской национальной академии естественных наук, доктор исторических наук, профессор (Казахстан)

ТАЙМАГАМБЕТОВ Жакен Кожахметович – академик НАН РК, доктор исторических наук, профессор (Казахстан)

САМАШЕВ Зайнолла Самашевич – доктор исторических наук, профессор (Казахстан)

АЯГАН Буркитбай Гелманулы – Почетный академик НАН РК, доктор исторических наук, профессор, Заслуженный деятель РК (Казахстан)

ОНГАРУЛЫ Акан – кандидат исторических наук (Казахстан)

УМИТКАЛИЕВ Улан Умиткалиевич – кандидат исторических наук, профессор (Казахстан)

ИСМАИЛОВА Жанат Хамидовна – доктор исторических наук, профессор (Узбекистан)

ЦЗИ Сяофен – PhD доктор (Китай)

ВОЛЬФРАМ Сабине – PhD доктор (Германия)

ШТЕЙН Гил – PhD доктор (США)

ОУТРАМ Алан – PhD доктор (Великобритания)

ШОМФАЙ Иштван – PhD доктор (Венгрия)

КАРА Абдуакап – PhD доктор (Турция)

ДАВЫДОВ Владимир Николаевич – кандидат социологических наук, PhD доктор (Российская Федерация)

АГАТАЙ Уткирбай Мылтыкбайулы – PhD доктор (Казахстан)

ДУВАНБЕКОВ Руслан Сабырулы – PhD доктор (Казахстан)

ИСКАКОВ Куаныш Алдабергенович – PhD доктор (Казахстан)

МАЗМҰНЫ / CONTENT / СОДЕРЖАНИЕ

Музей ісі / Museology / Музейное дело

Yang Hanlin Familiar difference: object selection, visual display, and aesthetic translation of Splendid Silk in Kazakhstan
Янг Ханлин Өзгедегі таныс бейне: Қазақстандағы «Керемет жібек» көрмесінің нысандарын іріктеу, визуалдық экспозиция және эстетикалық трансляция
Янг Ханлин Знакомое в ином: отбор объектов, визуальная экспозиция и эстетическая трансляция выставки «Великолепный шёлк» в Казахстане..... 8

Абильдаева Л.О. Музейдегі бейнелеу өнері коллекциясындағы қазақтың тұрмысы мен мәдениеті: Әбілхан Қастеевтің туындылары негізінде
Абильдаева Л.О. Быт и культура казахского народа в коллекции изобразительного искусства музея (на основе произведений Абылхана Кастеева)
Abildayeva L.O. Kazakh everyday life and culture in the museum's fine art collection (based on the works of Abilkhan Kasteev)..... 18

Мукашева Г.К. Сундук, связанный с купеческой династией Кубриных: история происхождения и бытования музейного предмета
Мукашева Г.К. Көпес Кубриндер әулетімен байланысты қаңылтырмен қапталған сандық: музейлік заттың шығу тарихы және тұрмыста қолданылуы
Mukasheva G.K. Forged metal chest associated with the Kubrin merchant dynasty: the history of the museum object and its use in everyday life..... 37

Археология / Archaeology / Археология

Ярыгин С.А., Сакенов С.К., Нускабай А.А. Кельтообразный молоток с поселения Атшубар
Ярыгин С.А., Сакенов С.Қ., Нұсқабай Ә.А. Атшұбар қонысынан табылған кельт тәрізді балға
Yarygin S. A., Sakenov S. K., Nuskabay A.A. A celt-shaped hammer from the Atshubar settlement..... 53

Дүйсенбай Д.Б., Надыров Ж.О., Мұсырманқұл П.Б., Касымханова Т.Б., Қасенәлі А.Е. Жүкей қорымындағы археологиялық зерттеулердің нәтижелері
Дуйсенбай Д.Б., Надыров Ж.О., Мусырманкул П.Б., Касымханова Т.Б., Касенали А.Е. Результаты археологических исследований на могильнике Жукей
Duisenbay D.B., Nadyrov Zh.O., Musyrmankul P.B., Kassymkhanova T.B., Kassenali A.E. Results of archaeological research at the Zhukey burial ground..... 66

Utubayev Zh., Suyundikova M., Shagirbayev M., Akkaliyeva A. Egistik mausoleum: ritual rites and traditions of sacrifice
Утубаев Ж.Р., Суюндикова М.К., Шағырбаев М.С., Аққалиева А.Ш. Егістік кесенесі: ғұрыптық жоралғылар мен құрбандық шалу дәстүрі
Утубаев Ж.Р., Суюндикова М.К., Шагирбаев М.С., Аккалиева А.Ш. Мавзолей Егистик: обрядность и практика жертвоприношения..... 82

Шашенов Д.Т., Есен С.Г. Жанисов А.Т. Жиенбай қыстауында жүргізілген зерттеу нәтижелері
Шашенов Д.Т., Есен С.Г., Жанисов А.Т. Результаты исследования зимовки Жиенбай
Shashenov D.T., Yessen S.G., Zhanisov A.T. The results of a study of the Zhienbai wintering site..... 97

Хасенова Б.М. Архитектура погребальных сооружений населения Кимекского каганата
Хасенова Б.М. Қимақ қағанаты халқының жерлеу ескерткіштерінің сәулеттік ерекшеліктері
Khassenova B.M. Architecture of funerary buildings of the Kimek khaganate people.....110

Билялова Г.Д. Мавзолеи Сарыарки XIII–XV вв.: история изучения и новые археологические данные

Білəлова Г.Д. Сарыарқаның XIII–XV ҒҒ. кесенелері: зерттелу тарихы және жаңа археологиялық деректер
Bilyalova G.D. The mausoleums of Saryarka (13th–15th centuries): history of research and new archaeological evidence..... 122

Молдахмет А.А., Елеуов М., Валиулина С.И., Құрманиязов Ы.С. Сырдария өзенінің төменгі ағысындағы ортағасырлық шыны бұйымдары: құрамы, технологиясы және археологиялық маңызы
Молдахмет А.А, Елеуов М., Валиулина С.И., Курманиязов Ы.С. Средневековые стеклянные изделия нижнего течения реки Сырдарьи: состав, технология и археологическое значение
Moldakhmet A.A., Eleuov M., Valiulina S.I., Kurmaniyazov Y.S. Medieval glass objects from the lower Syr Darya: composition, technology, and archaeological significance..... 139

Камалдинов И., Буранбаев Р., Нұрғали Н., Арынов Қ. Сүткент қаласын археологиялық зерттеудің жаңа нәтижелері (2025 ж. материалдар бойынша)
Камалдинов И., Буранбаев Р., Нургали Н., Арынов К. Новые результаты археологических исследований на городище Сюткент (по материалам 2025 г.)
Kamaldinov I., Buranbayev R., Nurgali N., Arynov K. New results of archaeological research at the Syutkent settlement (based on 2025 data)..... 160

Сыдығалиев С.М., Кунанбаева Ш.Б. Системы жизнеобеспечения населения поздней бронзы Северного Казахстана: палеоэкологическая реконструкция
Сыдығалиев С.М., Құнанбаева Ш.Б. Солтүстік Қазақстанның кейінгі қола дәуіріндегі халықтың тіршілікті қамтамасыз ету жүйелері: палеоэкологиялық қайта құрылымдау
Sydygaliyev S.M., Kunanbayeva Sh.B. Subsistence systems of the Late Bronze Age population of Northern Kazakhstan: a paleoecological reconstruction..... 176

Этнология / Ethnology / Этнология

Смағұлов Б.Қ., Әшім Б.Ә. Г.Е. Катанаевтың материалдары мен еңбектеріндегі қазақ халқының этнографиясы жөнінде мәліметтер
Смагулов Б.К., Ашим Б.А. Сведения по этнографии казахского народа в материалах и трудах Г.Е. Катанаева
Smagulov B.K., Ashim B.A. Information on the ethnography of the kazakh people in the materials and works of G.E. Katanaev..... 196

Кошман Т.В., Ғайса А.М. Некрополь Ахметаул в Центральном Казахстане: мемориализация потомков Қоңыр-Құлжа төре в XIX–XXI вв.
Кошман Т.В., Ғайса А.М. Орталық Қазақстандағы Ахметаул қорымы: XIX–XXI ғасырлардағы Қоңыр-Құлжа төре ұрпақтарының мемориалдандыру дәстүрі
Koshman T.V., Gaisa A.M. Ahmetaul Necropolis in Central Kazakhstan: the memorialization of the descendants of Konyr-Kulzha tore in the 19th–21st centuries..... 209

Маулет А., Нұрдаулет П., Камунов С. Ақтөбе қазақтарының материалдық емес мәдени мұрасын инвентаризациялау: кейбір ұлттық тағам дәстүрлері
Маулет А., Нурдаулет П., Камунов С. Инвентаризация нематериального культурного наследия казахов Актюбинской области: некоторые традиции национальной кухни
Maulet A., Nurdaulet P., Kamunov S. Inventory of the intangible cultural heritage of the Kazakhs of the Aktobe region: selected traditions of national cuisine..... 220

Жалелов Д.С. Қазақ жыраулық және түрік ашықтық дәстүрі: этномәдени сабақтастықтың этнологиялық қырлары

Жалелов Д.С. Казахская традиция жырау и турецкая традиция ашиков: этнологические аспекты этнокультурной преемственности
Zhalelov D.S. The Kazakh Zhyrau and Turkish Aşik traditions: ethnological dimensions of ethnocultural continuity..... 238

Мейрманова Г.А., Егізбаева М.К., Терекбаева Ж.М. Қазақ балаларының дәстүрлі ойындары мен ойыншықтарының мәдени мұрадағы сабақтастығы
Мейрманова Г.А., Егизбаева М.К., Терекбаева Ж.М. Преемственность традиционных игр и игрушек казахских детей в культурном наследии
Meyrmanova G.A., Yegizbayeva M.K., Terekbayeva Zh.M. Continuity of traditional games and toys of Kazakh children in cultural heritage..... 250

Жуандыкова А.Д., Искаков К.А. Иран қазақтарының үйленуге дейінгі рәсімдері: диаспора жағдайындағы мәдени сабақтастық
Жуандыкова А.Д., Искаков К.А. Предсвадебные обряды казахов в Иране: культурная преемственность в условиях диаспоры
Zhuandykova A.D., Iskakov K.A. Pre-wedding rituals of Kazakhs in Iran: cultural continuity in the context of the diaspora..... 264

Тарих / History / История

Тастанбеков М.М., Сандыбаева А.Д. Ясауи кесенесіне тиесілі болған тарихи-мәдени мұралар
Тастанбеков М.М., Сандыбаева А.Д. Историко-культурные ценности мавзолея Ясави
Tastanbekov M., Sandybayeva A. Historical and cultural heritage of the Yasawi Mausoleum..... 274

Порсин А.А., Ағатай Ө.М. Хан Жәнібек әскерінің 1346 жылы Каффада оба індеті өршіген кездегі іс-әрекеттері
Порсин А.А., Агатай У.М. Действия армии хана Джанибека во время вспышки чумы в Каффе в 1346 г
Porsin A.A., Agatay O.M. The actions of khan Janibeg's army during the plague outbreak in Caffa in 1346..... 295

МРНТИ 03.41.91 https://doi.org/10.47500/2026.v27.i3.12

***Сыдыгалиев С.М.[1], Кунанбаева Ш.Б.[2]**
[1]Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозоқ»
Астана, Казахстан
[2]Институт археологии имени А.Х. Маргулана
Астана, Казахстан
*e-mail: sunki2000@mail.ru

СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПОЗДНЕЙ БРОНЗЫ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА: ПАЛЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ

Аннотация. Данная статья посвящена палеоэкологической реконструкции природной среды и систем жизнеобеспечения позднебронзового населения Северного Казахстана. В центре внимания находится сопоставление опубликованных археологических, палинологических, палеопочвенных, археозоологических и изотопных данных с новыми материалами полевого сезона 2026 г. по поселению Сандыктау в Северной Сарыарке. Целью исследования является выявление связи природно-географических условий с расселением, стационарной архитектурой, пастбищным скотоводством и производственными практиками населения поздней бронзы. Данное исследование охватывает период XV–IX/VIII вв. до н.э. и включает материалы Северной Сарыарки, Тургайской впадины, Костанайского Притоболья, Павлодарского Прииртышья и Тоболо-Ишимского междуречья. По итогам раскопок 2026 г. на поселении Сандыктау зафиксированы остатки жилого объекта, фрагменты глиняных сосудов, костяные изделия, многочисленный остеологический материал и предварительно определенные просовидные растительные остатки. Материалы поселения Сандыктау уточняют характеристику Северной Сарыарки как района, где стационарное освоение речных долин сочеталось со скотоводством, обработкой животного сырья и предварительно фиксируемым растительным компонентом. Результаты исследования показывают неодинаковое проявление аридизационных процессов позднего голоцена и региональную вариативность систем жизнеобеспечения.

Ключевые слова: Северный Казахстан, поздний бронзовый век, палеоэкология, палинология, палеопочвоведение, археозоология, изотопный анализ, природная среда, система жизнеобеспечения, пастбищное скотоводство.

Для цитирования: Сыдыгалиев С.М., Кунанбаева Ш.Б. Системы жизнеобеспечения населения поздней бронзы Северного Казахстана: палеоэкологическая реконструкция // Мәдени мұра. 2026. №3 (114). С. 176-195 (рус.)

DOI: https://doi.org/10.47500/2026.v27.i3.12

Введение

В позднем бронзовом веке степные и лесостепные территории Северного Казахстана испытывали изменения увлажнения и гидрологического режима, влиявшие на состояние пастбищных угодий, доступность водных источников и пространственное размещение стационарных поселений. В настоящем исследовании система жизнеобеспечения понимается как совокупность взаимосвязанных практик расселения, содержания стада, использования водных, кормовых, строительных и сырьевых ресурсов, а также стационарной хозяйственно-бытовой деятельности.

За последние десятилетия накоплены археологические, палинологические, палеопочвенные, археозоологические и изотопные материалы по памятникам позднего бронзового века региона. Они позволяют охарактеризовать расселение и жилищную архитектуру,

хозяйственный профиль и отдельные параметры питания. Однако природная среда, поселенческая сеть, хозяйственные системы и архитектура стационарных жилищ чаще анализируются раздельно, без единой палеоэкологической модели. Под экологической нишей древнего сообщества понимается совокупность природных условий и ресурсов, систематически использовавшихся населением для поддержания хозяйственной деятельности, включая источники воды, пастбищные угодья, доступность кормовых ресурсов, рельеф, почвенно-растительный покров, строительное и топливное сырье. В археологическом исследовании она реконструируется через пространственное положение памятников, характеристики хозяйства и способы использования доступных ресурсов.

Цель исследования – провести палеоэкологическую реконструкцию природных условий и систем жизнеобеспечения населения позднего бронзового века Северного Казахстана посредством сопоставления природно-географических характеристик, опубликованных археологических и естественнонаучных данных, а также новых полевых материалов 2026 г. по поселению Сандыктау. Для достижения цели решаются следующие задачи: охарактеризовать природно-климатические условия выделенных районов; сопоставить размещение поселений и погребальных памятников с водными, пастбищными и сырьевыми ресурсами; ввести в анализ материалы раскопок Сандыктау 2026 г.; обобщить данные о составе хозяйственных комплексов, остеологическом материале и растительных остатках; определить степень обоснованности выводов о локальном использовании водных, кормовых и сырьевых ресурсов; выявить региональные различия в организации систем жизнеобеспечения.

Научная новизна исследования заключается во введении в сравнительный анализ новых материалов раскопок поселения Сандыктау 2026 г. и их сопоставлении с опубликованными археологическими и естественнонаучными данными по пяти природно-географическим районам Северного Казахстана: Северной Сарыарке, Тургайской впадине, Костанайскому Притоболью, Павлодарскому Прииртышью и Тоболо-Ишимскому междуречью. Собственный результат работы состоит в построении сопоставительной модели, позволяющей соотнести природно-географические условия, размещение стационарных поселений, скотоводческий профиль, производственно-бытовые практики и возможное использование растительных ресурсов.

Впервые для заявленного корпуса памятников в рамках одной аналитической модели систематизированы разные по характеру источники: материалы полевых исследований Сандыктау 2026 г., палеопочвенные и палинологические данные, археозоологические материалы, изотопные показатели и сведения о пространственном размещении поселений и погребальных комплексов. Такой подход позволяет не только обобщить накопленные сведения, но и конкретизировать реконструкцию Северной Сарыарки на основании нового археологического кейса, связанного с жилой архитектурой, костным материалом, керамическим комплексом, костяными изделиями и растительными остатками.

Материалы и методы исследования

Исследование основано на опубликованных археологических и естественнонаучных материалах по памятникам позднего бронзового века Северного Казахстана, а также на материалах полевого сезона 2026 г. по поселению Сандыктау. В сравнительный анализ включены данные по Северной Сарыарке, Тургайской впадине, Костанайскому Притоболью, Павлодарскому Прииртышью и Тоболо-Ишимскому междуречью. Основное внимание уделено памятникам, по которым имеются сведения о планировке поселений, жилищных и хозяйственных объектах, керамическом комплексе, остеологических коллекциях, палеопочвенных, палинологических, археозоологических, изотопных и археоботанических показателях.

Собственный археологический блок исследования составляют материалы хозяйственно-жилищного комплекса поселения Сандыктау. Комплекс расположен в пределах исследованного участка археологического поселения, исследованная площадь которого составила около 169 м². В его структуре зафиксированы жилищная зона, хозяйственно-бытовой участок, очажная зона, хозяйственная яма, материковое основание жилища и столбовые ямки. Материалы фиксировались послойно и по функциональным контекстам, что позволило

связать находки не только с культурным слоем в целом, но и с отдельными участками жилищно-хозяйственного пространства.

Археологический анализ включал стратиграфическое и планиграфическое описание объекта, распределение находок по слоям и контекстам, характеристику конструктивных элементов жилища и учет основных категорий материала. Фрагменты глиняных сосудов использовались для культурно-хронологической характеристики комплекса; столбовые ямки – для определения конструктивной основы стационарного сооружения; очажная зона, хозяйственная яма, угольки, обожженная глина, костный материал и костяные изделия – для характеристики хозяйственно-бытовой активности внутри комплекса.

Археозоологическая обработка проводилась по предварительной учетной схеме с выделением таксонов и категорий костных остатков. Для характеристики коллекции использовались показатели NISP и MNI. NISP фиксировал количество определимых костных фрагментов, MNI применялся для предварительной оценки минимального числа особей по диагностическим элементам. Неопределимые костные фрагменты учитывались отдельно и не использовались для прямой реконструкции состава стада. Такой подход позволяет охарактеризовать скотоводческую основу комплекса, но не используется для доказательства дальности сезонных перемещений или построения общей региональной модели выпаса.

Археоботанический блок исследования построен на отборе и обработке почвенных проб из наиболее информативных археологических контекстов: заполнения жилища, напольного горизонта, очажной зоны и хозяйственной ямы. В археоботанической практике именно такие участки рассматриваются как наиболее перспективные для выявления угольных фрагментов и растительных макроостатков: нижние части жилищных заполнений, участки около очагов, хозяйственные и мусорные ямы, сосуды и хранилища (Матвеева и др., 2025). Это соответствует методике, где для выделения макроостатков применяется водная флотация, а пробы после высушивания промываются и просматриваются с разделением материала на фракции.

Почвенные пробы на поселении Сандыктау отбирались вручную с фиксацией шифра пробы, контекста, слоя, квадрата и объема грунта. Перед промывкой грунт доводился до воздушно-сухого состояния. Первичная обработка проводилась методом водной флотации: пробы взмучивались в воде через плотный капрон, после чего материал, оставшийся в капроне, высушивался и подготавливался к лабораторному просмотру. Такой прием позволяет выделять легкую фракцию и снижает риск повреждения хрупких угольных и растительных остатков. В качестве методического ориентира использовалась схема повторной лабораторной промывки через колонку сит с ячейками 2, 1 и 0,4 мм и последующего микроскопирования макроостатков (Матвеева и др., 2025).

Легкая фракция анализировалась на наличие угольков, обугленных семян, фрагментов злаковых и просовидных форм. Тяжелая фракция просматривалась на предмет мелких костных включений, минеральных частиц, обожженной глины и микрофрагментов керамики. Предварительно выявленные просовидные остатки рассматриваются как возможный показатель использования или обработки растительных ресурсов в пределах хозяйственно-жилищного комплекса.

Палинологические данные привлекались как часть опубликованной сравнительной базы и использовались для общей палеоэкологической интерпретации природного окружения позднебронзовых поселений. При анализе учитывались основные экологические группы: древесная растительность, степные и лугово-степные травы, Poaceae, Artemisia, Chenopodiaceae/Amaranthaceae, сорно-рудеральные растения, водно-болотная растительность и неопределимые формы. Особое значение имеет не единичное присутствие пыльцы злаков, а ее сочетание с сорными и рудеральными индикаторами, поскольку именно такой комплекс позволяет осторожно обсуждать локальную хозяйственную активность (Рябогина, Иванов, 2011). В палеоэтноботанических исследованиях также подчеркивается, что реконструкция земледелия только по орудиям, отдельным зернам, отпечаткам или косвенным признакам оседлости является недостаточной; более надежную основу дают карпологические, палинологические и биоморфные анализы.

Палеоэкологическая реконструкция в статье применяется как рабочая аналитическая модель.

Она направлена не на построение универсальной схемы хозяйства для всего Северного Казахстана, а на сопоставление конкретных признаков: выбора места поселения, связи с водными и кормовыми ресурсами, стационарной архитектуры, стратиграфии жилища, состава остеологического материала, следов термического воздействия, костяных изделий, флотационных проб и растительных остатков. На этой основе установленные признаки отделяются от вероятных интерпретаций и вопросов, требующих дальнейшего карпологического, палинологического, археозоологического и изотопного анализа.

Анализ

Фундамент изучения поздней бронзы Северного Казахстана сформирован классиками казахстанской археологии. Работы С.С. Черникова по поселениям района Степняка задали исходную источниковую базу и обозначили проблему смены позднебронзовых комплексов раннежелезными (Черников, 1954). Для Сарыарки и ее северной части методическое значение сохраняют периодизация и характеристика позднебронзовых хозяйственно-культурных типов, предложенные К.А. Акишевым (Акишев, 1959). В качестве сравнительного контекста используются фундаментальные исследования Центрального Казахстана, раскрывающие региональную специфику позднебронзовых поселений, архитектуры и хозяйства (Маргулан и др., 1966; Варфоломеев и др., 2017), а также работы А.М. Оразбаева по Шагалалы I и другим памятникам Северной Сарыарки (Оразбаев, 1959; Оразбаев, 1970).

Следующий этап исследований связан с разработкой культурно-хронологических характеристик позднебронзовых поселений и жилищ. Работы С.Я. Зданович по поселению Саргары и саргаринским комплексам раскрыли особенности керамики, планировки и стационарной архитектуры конца бронзового века Северного Казахстана (Зданович, 1978; Зданович, 1983). Систематизация материалов Урало-Казахстанских степей, предложенная Г.Б. Здановичем, сохраняет значение для регионального сопоставления культурных комплексов (Зданович, 1988). В качестве общего хронологического ориентира используется диапазон XV–IX/VIII вв. до н.э., согласующийся с современными подходами к датировке позднебронзовых комплексов степного Казахстана (Кукушкин, 2024).

Значительный вклад в изучение пространственной организации памятников внес В.В. Евдокимов. В его работах рассмотрены поселенческие системы, потенциальная численность населения и формально-типологические характеристики поселений Костанайского Притоболья (Евдокимов, 1987: 68–79; Евдокимов, 1990; Евдокимов, 1993). В монографии «Историческая среда эпохи бронзы степей Центрального и Северного Казахстана» эти материалы обобщены в контексте территориальной организации и историко-демографического развития степных обществ (Евдокимов, 2000). Данные исследования создают основу для анализа расселения, но требуют сопоставления со специальными палинологическими, почвенными и археозоологическими материалами.

Материалы Бестамака и Джангильды-5 расширили источниковую базу по поселениям и погребальным памятникам Тургайской впадины и позволяют характеризовать размещение позднебронзовых комплексов относительно речных долин и надпойменных участков (Калиева, Логвин, 2008; Калиева и др., 2016). Материалы могильника Халвай III дополняют сведения о пространственной организации погребальных памятников бронзового века в лесостепной части Тоболо-Ишимского междуречья (Шевнина, Логвин, 2015). Внешний сравнительный контур для Урало-Иртышской зоны задают работы, связывающие смену культурных стереотипов с гидроклиматическим контекстом конца II – начала I тыс. до н.э. (Таиров, 2003).

Палеоэкологическая основа исследования представлена реконструкциями голоценовой динамики увлажнения, растительности и почвенного покрова степных районов Казахстана (Шнитников, 1975; Николаев, 1977; Белодеденко, Варущенко, 1988; Аубекеров и др., 1989; Климанов и др., 1994). Работы И.В. Иванова и Т.С. Луковской раскрывают изменения почвообразования и пространственное смещение природных зон в позднем голоцене, которые могли влиять на состояние пастбищных ресурсов (Иванов, 1992; Иванов и др., 1980; Иванов, Луковская, 1997; Иванов, Луковская, 1998). Возможности археологического применения палеопочвенных методов показаны на материалах курганных памятников Кара-Оба и Обалы в Северном Казахстане (Зданович и др.,

1984). Общая постановка проблемы взаимосвязи ландшафтно-климатических колебаний и культурно-исторических процессов Северного Казахстана представлена М.К. Хабдулиной и Г.Б. Здановичем (Хабдулина, Зданович, 1984). Сравнительный методический материал получен при почвенно-археологическом исследовании могильника Тегисжол в Центральном Казахстане, где характеристики погребенных почв сопоставлялись с археологической стратиграфией разновременных сооружений (Дергачева, Варфоломеев, 2014). Материалы городища Кент привлекаются только как внешний сравнительный пример изучения крупного позднебронзового поселенческого центра и не входят в основной аналитический корпус настоящей статьи (Варфоломеев и др., 2017).

Современные исследования Притоболья и Тоболо-Ишимского междуречья демонстрируют возможности совместного использования пыльцевых данных культурных слоев, озерных и торфяных отложений. Их сопоставление позволяет оценивать природное окружение поселений и отличать локальные антропогенные сигналы от региональных изменений растительности (Рябогина и др., 2018; Рябогина, Южанина, 2020; Рябогина и др., 2022).

Археозоологическая основа исследования включает обобщение остеологических материалов эпохи бронзы Казахстана (Ахинжанов и др., 1992), результаты анализа состава стада и органических остатков в керамике позднебронзовых поселений (Outram et al., 2012), а также материалы Шагалалы II. Исследования Шагалалы II характеризуют состав домашних животных, архитектуру поселения и формы организации скотоводческого хозяйства; при этом конкретный характер использования кормовых угодий требует дополнительных данных о составе стада, возрасте животных, тафономии и изотопных характеристиках (Bonora, Sakenov, 2015; Sakenov, 2017; Шагирбаев, Сакенов, 2023; Сакенов, 2024). В более широком теоретико-методологическом контексте А.Р. Вентреска-Миллер подчеркивает, что формы пастбищного хозяйства в Северной и Центральной Азии зависели от локальных экологических условий, доступности ресурсов и способов интеграции одомашненных животных в хозяйственные системы, поэтому археозоологические данные должны рассматриваться во взаимосвязи с природной средой и пространственной организацией памятников (Ventresca-Miller, 2026).

Изотопы углерода и азота костного коллагена людей и домашних животных используются преимущественно для анализа питания и пищевых цепей: $\delta^{13}C$ отражает соотношение C_3- и C_4-ресурсов в рационе, тогда как $\delta^{15}N$ характеризует трофический уровень и долю животного белка. На материалах Казахстана эти данные указывают на преобладание C_3-ресурсов и ограниченное распространение C_4-компонента в отдельных группах, что не позволяет говорить о повсеместном или устойчивом земледельческом компоненте в хозяйстве позднебронзового населения Северного Казахстана (Motuzaite Matuzeviciute et al., 2015). Изотопы стронция и кислорода зубной эмали отражают геохимические характеристики территории, водные источники и климато-гидрологические условия, поэтому в настоящей статье они привлекаются только как внешний показатель использования разных ландшафтных зон. Материалы Бестамака и Лисаковска показывают неоднородность природно-геохимических условий, но не используются здесь для построения схем перемещения стад (Ventresca Miller et al., 2017). Для Центрального Казахстана дополнительно отмечено эпизодическое включение C_4-компонента, вероятно связанного с просом, при сохранении доминирующей роли C_3-ресурсов (Ananyevskaya et al., 2018).

Опубликованные данные распределены неравномерно: для одних районов доступны палеопочвенные и палинологические серии, для других преимущественно археозоологические или изотопные материалы, тогда как часть памятников характеризуется общими археологическими сведениями. Поэтому дальнейший анализ построен не как реконструкция универсальной схемы хозяйства для всего Северного Казахстана, а как сравнительная оценка доказательности региональных наблюдений. Природно-климатические изменения рассматриваются вместе с положением памятников, архитектурой стационарных сооружений, составом стада и доступными показателями питания.

В статье разграничиваются три уровня анализа: опубликованные данные, новые материалы археологических раскопок поселения Сандыктау 2026 г. и авторская палеоэкологическая

интерпретация. Археозоологические и изотопные данные используются как показатели хозяйственного профиля и пищевых практик, но не как самостоятельное основание для реконструкции маршрутов выпаса или единой модели мобильности. Материалы поселения Сандыктау 2026 г. рассматриваются как новый локальный блок данных, позволяющий соотнести региональную палеоэкологическую модель Северной Сарыарки с конкретными археологическими, археозоологическими и археоботаническими показателями. Подробная интерпретация этих материалов представлена в разделе результатов.

Таким образом, имеющаяся источниковая база позволяет реконструировать прежде всего природные условия, размещение поселений, общий скотоводческий профиль хозяйства и отдельные признаки использования растительных ресурсов. Вместе с тем она не дает оснований для прямой реконструкции дальних сезонных перемещений, устойчивого земледелия или единой хозяйственной модели для всего Северного Казахстана. Поэтому дальнейшая интерпретация строится как сопоставление региональной матрицы с локальными материалами поселения Сандыктау 2026 г.

Полученные результаты

Проведенный анализ показывает, что системы жизнеобеспечения позднебронзового населения Северного Казахстана не могут быть сведены к одной универсальной хозяйственной схеме. Более обоснованным является выделение регионально различающихся вариантов адаптации, связанных с конкретными природными условиями: речными долинами, озерными котловинами, дренированными площадками, кормовыми угодьями, строительными и сырьевыми ресурсами. Общим признаком для рассматриваемых районов выступает выбор участков, где природная среда обеспечивала сочетание воды, кормовой базы, пространства для строительства и возможностей хозяйственно-бытовой деятельности.

На региональном уровне эта закономерность прослеживается неодинаково. В Северной Сарыарке особое значение имели речные долины, водораздельные и дренированные участки; в Тургайской впадине – ограниченные водные зоны, террасы и надпойменные площадки; в Костанайском Притоболье – долина Тобола с сочетанием пойменных и степных кормовых ресурсов; в Павлодарском Прииртышье – террасы Иртыша и его притоков; в Тоболо-Ишимском междуречье – озерные котловины, балочные системы, коренные берега и лугово-степные участки (табл. 1). Эти различия показывают, что палеоэкологическая реконструкция должна строиться не как единая

Природно-географический район	**Природные и палеоэкологические характеристики**	**Археологические и хозяйственные данные**	**Реконструкция системы жизнеобеспечения**
Северная Сарыарка	Сухостепные и местами полусухие ландшафты с каштановыми и темно-каштановыми почвами. Палеопочвенные данные по Кара-Оба и Обалы фиксируют уменьшение мощности гумусового горизонта и усиление карбонатности. Речные долины и локальные водные участки создавали устойчивые экологические ниши в условиях позднеголоценовых колебаний увлажнения и общей аридизационной тенденции (Зданович и др., 1984; Хабдулина, Зданович, 1984; Климанов и др., 1994).	Поселения Шагалалы I, Шагалалы II, Саргары, Домалактас и Сандыктау связаны с речными долинами, водораздельными участками и дренированными площадками. Материалы Шагалалы II и Сандыктау характеризуют стационарную архитектуру, состав домашних животных, обработку костного сырья и отдельные признаки использования растительных ресурсов (Оразбаев, 1970; Зданович, 1978; Bonora, Sakenov, 2015; Sakenov, 2017; Шагирбаев, Сакенов, 2023; Сакенов, 2024; Сакенов и др., 2024).	Установлено: связь стационарных поселений с водными, кормовыми, строительными и сырьевыми ресурсами. Вероятно: речные долины выступали устойчивыми центрами освоения. Требует проверки: степень участия растительных ресурсов в хозяйстве региона.

Тургайская впадина	Аридный сектор степной зоны с каштановыми и светло-каштановыми почвами, солонцами и солончаками в замкнутых понижениях. Для района характерны временные водотоки, соленые озера и выраженные колебания увлажнения; общие реконструкции позднеголоценовой динамики указывают на усиление сухости при сохранении локальных водных участков (Шнитников, 1975; Климанов и др., 1994; Таиров, 2003).	Бестамак и Джангильды-5 демонстрируют тяготение памятников к речным долинам, террасам и надпойменным участкам. Материалы Бестамака позволяют сопоставлять поселенческий и погребальный комплексы, а изотопные данные фиксируют различия в природно-геохимических показателях отдельных индивидов (Калиева, Логвин, 2008; Калиева и др., 2016; Ventresca Miller et al., 2017).	Установлено: хозяйственная активность была связана с ограниченными водными и кормовыми ресурсами. Вероятно: использовались разные типы кормовых участков в пределах доступных водных зон. Требует проверки: конкретная структура территориального освоения.
Костанайское Притоболье	Степные и лесостепные ландшафты с черноземами и темно-каштановыми почвами на водоразделах и более увлажненными луговыми почвами в поймах. Позднесуббореальные условия были суше современных при сохранении продуктивных пойменных участков; палинологические данные фиксируют открытые лугово-степные ландшафты (Иванов, 1992; Иванов, Луковская, 1997; Рябогина и др., 2018).	Поселения Лисаковск I, Алексеевка, Семиозерное II и Садчиковское преимущественно размещались на террасах и коренных берегах Тобола. Археозоологические, липидные и изотопные материалы свидетельствуют о скотоводческом хозяйстве, использовании молочных продуктов и различиях в изотопных показателях отдельных людей и животных (Евдокимов, 1987; Евдокимов, 2000; Outram et al., 2012; Ventresca Miller et al., 2017).	Установлено: долина Тобола обеспечивала сочетание пойменных и степных кормовых ресурсов, а стационарные поселения выступали устойчивыми хозяйственными центрами. Вероятно: использовались разные кормовые участки. Не доказано: единая схема хозяйственной организации для всего района.
Павлодарское Прииртышье	Сухостепные ландшафты на каштановых почвах сочетались с пойменными и надпойменными лугами долины Иртыша и его притоков. Речные террасы сохраняли устойчивое водообеспечение и отличались природной неоднородностью; материалы района требуют осторожной экстраполяции из-за неравномерности естественнонаучных серий (Ткачева, 1999; Ткачева, Ткачев, 2006; Ткачева, Ткачев, 2008).	Поселения Шауке II и Канай размещались на дренированных террасах, обеспечивавших доступ к пойменным и степным участкам. Архитектура стационарных объектов свидетельствует о долговременном освоении отдельных участков, однако прямые археозоологические и палеоэкологические серии представлены неравномерно (Ткачева, 1999; Ткачева, Ткачев, 2008).	Установлено: поселения связаны с ресурсами речной долины и прилегающей степи. Вероятно: скотоводческое хозяйство опиралось на неоднородные кормовые участки. Требует проверки: конкретная организация использования территории.

Тоболо-Ишимское междуречье	Переходная степная и лесостепная территория с черноземными и темно-каштановыми почвами, многочисленными озерами и балочными системами. Палинологические данные отражают преобладание открытых лугово-степных и сухостепных сообществ в условиях более сухого климата по сравнению с современным (Рябогина, Южанина, 2020; Рябогина и др., 2022).	Поселения Петровка IV, Новоникольское I, Явленка I, Ильинка I и могильник Халвай III связаны с коренными берегами, первыми террасами и озерными котловинами. Палеопочвенные, палинологические и изотопные данные по части памятников характеризуют природное окружение стационарных объектов и подтверждают доминирование C_3-ресурсов (Шевнина, Логвин, 2015; Рябогина, Южанина, 2020; Рябогина и др., 2022; Motuzaite Matuzeviciute et al., 2015).	Установлено: хозяйственная практика была связана с устойчивым использованием озерно-долинных и лугово-степных ресурсов. Вероятно: стационарные поселения фиксируют долговременное освоение территории. Требует дальнейшего изучения: конкретная структура хозяйственного пространства.

Таблица 1. Сводная матрица региональных показателей палеоэкологической реконструкции позднебронзовых систем жизнеобеспечения Северного Казахстана.
Table 1. A consolidated matrix of regional indicators for the paleoecological reconstruction of Late Bronze Age subsistence systems in Northern Kazakhstan.

схема для всего Северного Казахстана, а как сопоставление локальных экологических ниш.

Сводная матрица фиксирует три уровня интерпретации. Первый уровень – установленные признаки: связь стационарных поселений с водными, кормовыми, строительными и сырьевыми ресурсами. Второй уровень – вероятные реконструкции: использование разных типов кормовых участков, долговременное освоение речных долин и озерно-долинных зон. Третий уровень – вопросы, требующие дальнейшей проверки: конкретная структура хозяйственного пространства, степень участия растительных ресурсов и характер территориального освоения. Такая схема позволяет избежать чрезмерного расширения выводов и отделить подтвержденные данные от рабочих гипотез.

На этом фоне материалы Сандыктау 2026 г. позволяют конкретизировать региональную палеоэкологическую модель на уровне одного памятника Северной Сарыарки. Памятник расположен на высоком левом берегу р. Жабай и функционировал в позднебронзовое время. Такое положение важно не само по себе, а в связи с совокупностью ресурсов: близость реки обеспечивала доступ к воде, высокий берег давал дренированную площадку для размещения стационарного объекта, а прилегающие сухостепные и лугово-степные участки могли использоваться как кормовая и хозяйственная зона.

В пределах исследованного участка площадью около 169 м² зафиксирован хозяйственно-жилищный комплекс, включающий остатки каркасно-столбовой конструкции жилища, хозяйственно-бытовую зону, очажный участок и хозяйственную яму. Этот контекст важен тем, что в его пределах получены взаимосвязанные учетные и естественнонаучные данные: остеологическая коллекция, показатели NISP/MNI, костяные изделия и заготовки, флотационные пробы, угольки, обугленные растительные остатки и фрагменты злаковых.

Фрагменты глиняных сосудов характеризуются геометрической орнаментацией, выполненной гребенчатым штампом, вдавлениями, прочерчиванием, налепными элементами в виде жемчужин и валиков. Керамический комплекс соотносится с алексеевско-саргаринскими материалами позднего бронзового века Северного

Контекст/ квадрат	Слой/ глубина	Материал	Учетный показатель
Жилищная зона; кв. А1-А4	1-й слой, верхний культурный горизонт; 10-22 см	Фрагменты глиняных сосудов и костей	86 фрагм.
Жилищная зона; кв. Б1-Б5	2-й слой, культурный слой; 22-38 см	Фрагменты орнаментированной керамики, остеологический материал	143 фрагм.
Хозяйственно-бытовая зона; кв. В2-В5	3-й слой, плотный придонный горизонт; 38-46 см	Кости, угольки, обожженная глина	74 ед.
Очажная зона; кв. Г2-Г3	4-й слой, горизонт термического воздействия; 40-52 см	Обожженные кости, микрофрагменты сосудов, шлаковидные фрагменты обожженной керамики, уголь	39 ед.
Хозяйственная яма; кв. Б5-В6	Заполнение углубления; 46-61 см	Кости, керамика, костяное изделие, фрагменты каменных орудий	68 ед.
Материковое основание жилища; кв. А1–Е6	Материковый слой; уровень дна жилища 58–64 см; заглубление ямок в материк 18–42 см	Столбовые ямки, остатки пристройки и каркасно-столбовой конструкции жилища	32 ед.

Таблица 2. Материалы поселения Сандыктау, сезон 2026 г.
Table 2. Materials from the Sandyktau settlement, 2026 field season

Казахстана. Кости, угольки и обожженная глина в нижних горизонтах связаны с хозяйственным использованием внутренней части объекта. Очажная зона выделяется по обожженным костям, микрофрагментам сосудов, шлаковидным включениям и углю. Хозяйственная яма, расположенная в западной части комплекса, содержит кости, керамику, костяное изделие и фрагменты каменных орудий, что позволяет рассматривать ее как участок накопления хозяйственно-бытовых остатков. Пристройка в южной части объекта требует дополнительного планиграфического анализа и поэтому на данном этапе не используется как самостоятельный аргумент для реконструкции хозяйственной функции комплекса (табл. 2).

Среди определимых костных остатков преобладают домашние копытные. Мелкий рогатый скот представлен 104 фрагментами, что составляет 44,1 % определимой части; крупный рогатый скот - 82 фрагментами, или 34,7 %; лошадь - 32 фрагментами, или 13,6 %. Совокупно мелкий и крупный рогатый скот дают 186 фрагментов, то есть 78,8 % определимой коллекции. Вместе с лошадью основные домашние копытные составляют 218 фрагментов, или 92,4 % определимых остатков (табл. 3). Эти показатели позволяют уверенно характеризовать хозяйство Сандыктау как скотоводческое по своей основе.

Показатель MNI уточняет эту картину. Минимальное число особей составляет: мелкий рогатый скот – 5, крупный рогатый скот – 3, лошадь – 2, собака – 1, дикие копытные – 1. Это подтверждает преобладание домашних животных, прежде всего мелкого и крупного рогатого скота. Остатки диких копытных составляют 5 фрагментов, или 2,1 % определимой коллекции, поэтому их следует рассматривать как эпизодический показатель использования окружающего ландшафта, а не как признак

Таксон/ категория	NISP	% от определимых	MNI	Диагностические элементы
Мелкий рогатый скот (Ovis/Capra)	104	44,1	5	Зубы, фаланги, фрагменты трубчатых костей
Крупный рогатый скот (Bos taurus)	82	34,7	3	Ребра, позвонки, фрагменты конечностей
Лошадь (Equus caballus)	32	13,6	2	Зубы, фаланги, метаподии
Собака (Canis familiaris)	3	1,3	1	Зуб, фрагменты челюсти
Дикие копытные / indet.	5	2,1	1	Диагностические фрагменты трубчатых костей
Крупные / средние млекопитающие, indet.	10	4,2	-	Неполные диагностические элементы
Всего определимых	236	100	12	-
Неопределимые костные фрагменты	176	-	-	Мелкие фрагменты
Всего костных остатков	412	-	-	-
Костяные изделия и заготовки	7	Не включается	не применяется	Обработанные кости, заготовки, фрагменты орудий

Таблица 3. Матрица предварительной археозоологической обработки материалов Сандыктау 2026 г.
Table 3. Matrix of preliminary archaeozoological processing of the Sandyktau 2026 materials

значимой охотничьей специализации (табл. 3). Эти данные не позволяют реконструировать дальность сезонных перемещений или маршруты выпаса, но фиксируют скотоводческий профиль локальной системы жизнеобеспечения.

Отдельное значение имеют 7 костяных изделий, заготовок и фрагментов орудий. Они не включаются в расчет NISP/MNI, но важны для функциональной интерпретации комплекса. Их наличие показывает, что костный материал использовался как сырье для изготовления или ремонта предметов хозяйственного назначения. Возможная связь отдельных костяных орудий серповидной формы с обработкой или заготовкой травянистых растений требует трасологической проверки, поэтому на данном этапе они рассматриваются как показатель обработки животного сырья и хозяйственно-производственной деятельности.

Археоботанический блок представлен пятью флотационными пробами общим объемом 48 *л*. Пробы отбирались из жилищной зоны, заполнения жилого объекта, хозяйственно-бытовой зоны, очажной зоны и хозяйственной ямы. Их обработка была направлена на выявление угольков, обугленных растительных остатков, фрагментов злаковых и просовидных форм. Наиболее информативными оказались пробы из хозяйственно-бытовой зоны и хозяйственной ямы, где зафиксированы просовидные формы, фрагменты злаковых и единичные зерновки просовидного типа (табл. 4).

Результаты флотации оказались ограниченно информативными, но важными для постановки дальнейшей исследовательской задачи. Угольки, древесный уголь, обугленные включения и тяжелая фракция подтверждают наличие термической активности, связанной с очажной зоной и хозяйственным использованием пространства. Наиболее крупная фракция древесного угля отобрана для радиоуглеродного датирования. Просовидные формы отмечены в двух пробах из пяти: в хозяйственно-бытовой зоне и хозяйственной яме. Это не дает оснований утверждать наличие развитого растениеводства, но позволяет поставить вопрос о растительном

Шифр пробы	Объект / контекст	Слой / глубина	Объем пробы	Метод обработки	Выявленные остатки
SND-2026-PB-01	Жилищная зона; кв. А2	1-й слой; верхний культурный горизонт	10 *л*	Водная флотация; легкая и тяжелая фракции	Угольки, единичные семена, мелкие растительные остатки
SND-2026-PB-02	Заполнение жилого объекта; кв. Б2	2-й слой; культурный слой	10 *л*	Водная флотация	Обугленные растительные остатки, уголь, микрофрагменты костей
SND-2026-PB-03	Хозяйственно-бытовая зона; кв. В3	3-й слой; плотный придонный горизонт	8 *л*	Водная флотация	Просовидные формы, мелкие угольки, фрагменты злаковых
SND-2026-PB-04	Очажная зона; кв. Г2	4-й слой; горизонт термического воздействия	10 *л*	Водная флотация	Древесный уголь, обугленные включения, тяжелая фракция
SND-2026-PB-05	Хозяйственная яма; кв. Б5	Заполнение углубления; глубина 46–61 см	10 *л*	Водная флотация	Единичные зерновки просовидного типа; требуется карпологический анализ

Таблица 4. Палеоботанические пробы и флотационная обработка материалов на поселении Сандыктау 2026 г.
Table 4. Archaeobotanical samples and flotation processing of the Sandyktau 2026 materials

компоненте в системе жизнеобеспечения поселения Сандыктау.

Происхождение просовидных остатков остается открытым. Они могут быть связаны с дикорастущими формами, случайным попаданием в культурный слой, обработкой растительных ресурсов или начальными формами использования злаковых ресурсов. Поэтому следующим этапом исследования станет карпологический анализ, который позволит уточнить морфологические признаки зерновок, их таксономическую принадлежность и связь с хозяйственной деятельностью. На данном этапе корректнее говорить не о растениеводстве, а о постановке вопроса об использовании просовидных растений в хозяйственной практике населения Сандыктау.

В совокупности естественнонаучные данные по поселению Сандыктау уточняют региональную палеоэкологическую реконструкцию Северной Сарыарки. Остеологическая коллекция фиксирует скотоводческую основу хозяйства; костяные изделия и заготовки указывают на использование животного сырья; угольки, обожженная глина, шлаковидные включения и очажная зона отражают термическую и хозяйственно-бытовую активность; флотационные пробы оставляют открытым вопрос об использовании растительных ресурсов. Поэтому Сандыктау следует рассматривать как локальный пример, показывающий сочетание водного ресурса, скотоводства, обработки сырья и предварительно фиксируемого растительного компонента в условиях долины р. Жабай.

Сравнение с другими позднебронзовыми поселениями Северного Казахстана показывает, что Сандыктау вписывается в общую тенденцию размещения стационарных комплексов в ресурсно обеспеченных ландшафтах. С Шагалалы II, Саргары и Домалактас его сближают связь с водным ландшафтом, стационарная архитектура, преобладание домашних животных и хозяйственно-бытовая направленность материалов. Вместе с тем Сандыктау сохраняет

значение как самостоятельный локальный кейс Северной Сарыарки, поскольку по нему представлены конкретные остеологические показатели, костяные изделия и флотационные пробы.

Заключение

Проведенное исследование показало, что системы жизнеобеспечения позднебронзового населения Северного Казахстана формировались в условиях неоднородной природной среды. Общим принципом выступал выбор участков, где сочетались водные источники, кормовые ресурсы, дренированные площадки, строительное и сырьевое обеспечение. Вместе с тем материалы Северной Сарыарки, Тургайской впадины, Костанайского Притоболья, Павлодарского Прииртышья и Тоболо-Ишимского междуречья не позволяют свести хозяйственную организацию региона к единой модели.

Поселение Сандыктау конкретизирует эту реконструкцию на уровне Северной Сарыарки. Положение памятника в долине р. Жабай, стратиграфия комплекса, керамический материал, костяные изделия и орудия, остеологическая коллекция и предварительно выявленные растительные остатки показывают связь хозяйственной деятельности с локально доступными природными ресурсами. Эти данные подтверждают, что стационарное освоение территории было связано не только с близостью воды, но и с возможностью содержания скота, обработки сырья и организации производственной деятельности.

Археозоологические материалы Сандыктау свидетельствуют о скотоводческой основе хозяйства. Преобладание мелкого и крупного рогатого скота, а также наличие лошади отражают использование домашних животных как основного хозяйственного ресурса. При этом данные не дают оснований для реконструкции дальних сезонных перемещений или универсальной схемы выпаса.

Флотационные пробы и предварительно выявленные просовидные остатки расширяют характеристику комплекса, но пока не позволяют говорить об устойчивом растениеводстве. Их значение состоит в постановке вопроса о растительном компоненте в системе жизнеобеспечения позднебронзового населения Сандыктау. На данном этапе материалы позволяют говорить о скотоводческой основе жизнеобеспечения, использовании водно-кормовых и сырьевых ресурсов, обработке животного сырья и наличии предварительных признаков обращения к растительным ресурсам. Для уточнения происхождения просовидных остатков необходим дальнейший карпологический анализ.

Дальнейшее изучение палеоэкологии Северного Казахстана должно быть направлено на расширение локальных естественнонаучных серий, включая карпологический анализ, радиоуглеродное датирование угля, уточнение археозоологической выборки и сопоставление данных по отдельным поселениям. Это позволит точнее определить место поселения Сандыктау в системе позднебронзовых памятников Северной Сарыарки и уточнить характер хозяйственной адаптации позднебронзовых обществ в условиях позднеголоценовых природно-климатических изменений.

Статья подготовлена в рамках проекта грантового финансирования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан «Экология, архитектура, модели жизнеобеспечения древних обществ Северного Казахстана» (регистрационный номер: AP26100215).

Литература

1. Ananyevskaya E., Aytqaly A.K., Beisenov A.Z., Dmitriev E.A., Garbaras A., Kukushkin I.A., Loman V.G., Sapolaite J., Usmanova E.R., Varfolomeev V.V., Voyakin D.A., Zhuniskhanov A.S., Motuzaite Matuzeviciute G., 2018. Early indicators to C4 plant consumption in central Kazakhstan during the Final Bronze Age and Early Iron Age based on stable isotope analysis of human and animal bone collagen // Archaeological Research in Asia. Vol. 15. P. 157–173. https://doi.org/10.1016/j.ara.2017.12.002

2. Bonora G.L., Sakenov S.K., 2015. The Bronze Age Settlement of Shagalaly II (Pavlovka) – Akmolinsk Region, Kazakhstan – and its Cultural Interaction with Middle Asia Contexts // Культурно-исторические процессы в Урало-казахстанских степях в древности и средние века: сб. науч. статей. Астана: Астанинский филиал Института археологии им. А.Х. Маргулана. С. 50–68.

3. Motuzaite Matuzeviciute G., Lightfoot E., O'Connell T.C., Voyakin D., Liu X., Loman V., Svyatko S., Usmanova E., Jones M.K., 2015. The extent of cereal cultivation among the Bronze Age to Turkic period societies of Kazakhstan determined using stable isotope analysis of bone collagen // Journal of Archaeological Science. Vol. 59. P. 23–34. https://doi.org/10.1016/j.jas.2015.03.029

4. Outram A.K., Stear N.A., Kasparov A., Usmanova E., Varfolomeev V., Evershed R.P., 2012. Patterns of pastoralism in later Bronze Age Kazakhstan: new evidence from faunal and lipid residue analyses // Journal of Archaeological Science. Vol. 39. No 7. P. 2424–2435. https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.02.009

5. Sakenov S.K., 2017. Paleo-economy of North Kazakhstan during the Bronze Age based on the materials of the Shagalaly settlement // Anthropological Notebooks. Vol. 23. No 2. P. 83–98.

6. Ventresca Miller A.R., Winter-Schuh C., Usmanova E.R., Logvin A., Shevnina I., Makarewicz C.A., 2017. Pastoralist mobility in Bronze Age landscapes of northern Kazakhstan: 87Sr/86Sr and δ18O analyses of human dentition from Bestamak and Lisakovsk // Environmental Archaeology. Vol. 23. No 4. P. 352–366. https://doi.org/10.1080/14614103.2017.1390031

7. Ventresca-Miller A.R., 2026. Domesticated: How Cultivated Species Altered Ancient Silk Road Societies. New York: Oxford University Press. 275 p. https://doi.org/10.1093/9780197785973.001.0001

8. Акишев К.А., 1959. Памятники старины Северного Казахстана // Труды Института истории, археологии и этнографии им. Ч.Ч. Валиханова. Алматы: АН КазССР. Т. 7. С. 3–31.

9. Аубекеров Б.Ж., Чалыхъян Э.В., Жакупова Ш.А., 1989. Изменение климата и палеогеографических условий Центрального Казахстана в позднеледниковье и голоцене // Палеоклиматы позднеледниковья и голоцена. М.: Наука. С. 98–102.

10. Ахинжанов С.М., Макарова Л.А., Нурумов Т.Н., 1992. К истории скотоводства и охоты в Казахстане (по остеологическому материалу из археологических памятников энеолита и бронзы). Алма-Ата: Ғылым. 218 с.

11. Белодеденко М.В., Варущенко А.Н., 1988. Изменение увлажненности аридных районов Евразии в голоцене // Известия АН СССР. Серия географическая. М.: Наука. No 2. С. 31–41.

12. Варфоломеев В., Ломан В., Евдокимов В., 2017. Кент – город бронзового века в центре казахских степей. Астана: Казахский научно-исследовательский институт культуры. 338 с.

13. Дергачева М.И., Варфоломеев В.В., 2014. Почвенно-археологическое исследование могильника Тегисжол // Всадники Великой степи: традиции и новации. Труды филиала Института археологии им. А.Х. Маргулана в г. Астана. Т. IV. Астана. С. 310–316.

14. Евдокимов В.В., 1987. Заключительный этап эпохи бронзы Кустанайского Притоболья // Вопросы периодизации археологических памятников Центрального и Северного Казахстана. Караганда: КарГУ. С. 68–79.

15. Евдокимов В.В., 1990. Потенциальная заселенность поселений эпохи бронзы Кустанайского Притоболья // Уральское археологическое совещание: тез. докл. Томск: ТГУ. С. 47–48.

16. Евдокимов В.В., 1993. Формально-типологический анализ поселений эпохи бронзы степного Притоболья // Проблемы реконструкции хозяйства и технологий по данным археологии: сб. науч. тр. Петропавловск, отдел «Археология Северного Казахстана» ИА НАН РК. С. 71–78.

17. Евдокимов В.В., 2000. Историческая среда эпохи бронзы степей Центрального и Северного Казахстана. Алматы: Институт археологии им. А.Х. Маргулана. 140 с.

18. Зданович Г.Б., 1988. Бронзовый век Урало-Казахстанских степей (основы периодизации). Свердловск: Изд-во Урал. ун-та. 184 с.

19. Зданович Г.Б., Иванов И.В., Хабдулина М.К., 1984. Опыт использования в археологии палеопочвенных методов исследования (курганы Кара-Оба и Обалы в Северном Казахстане) // Советская археология. No 4. С. 35–48.

20. Зданович С.Я., 1978. Жилища поселения финального бронзового века Саргары в Северном Казахстане // Древние культуры Поволжья и Приуралья. Куйбышев: КГУ. С. 35–37.

21. Зданович С.Я., 1983. Поселения и жилища саргаринской культуры // Поселения и жилища древних племен Южного Урала. Уфа: БФАН СССР. С. 59–76.

22. Иванов И.В., 1992. Эволюция почв степной зоны в голоцене. М.: Наука. 144 с.

23. Иванов И.В., Афонин М.М., Зданович Г.Б., 1980. Изменение полигональности черноземов

Северного Казахстана в позднем голоцене // Прогноз изменения криогенных почв под влиянием хозяйственного освоения территории. Пущино: ОНТИ НЦБИ АН СССР. С. 165–167.

24. Иванов И.В., Луковская Т.С., 1997. Роль пространственно-временных изменений экологических условий евразийских степей в развитии древних культурно-исторических общностей // Эпоха бронзы и ранний железный век в истории древних племен южнорусских степей: материалы международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения П.Д. Рау (1897–1997). Саратов: СГПИ. С. 79–86.

25. Иванов И.В., Луковская Т.С., 1998. Динамика природных условий, почвообразования и взаимодействие природы и общества в степях Евразии, некоторые вопросы палеогеографии голоцена // Экология и почвы. Избранные лекции I–VII школ (1991–1997 гг.). Т. I. Пущино: ОНТИ ПНЦ РАН. С. 283–302.

26. Калиева С.С., Логвин В.Н., 2008. Могильник у поселения Бестамак // Вестник археологии, антропологии и этнографии. No 9. С. 32–58.

27. Калиева С.С., Колбина А.В., Логвин В.Н., 2016. Некрополь эпохи бронзы Джангильды-5. Костанай: Костанайполиграфия. 208 с.

28. Климанов В.А., Тарасов П.Е., Тарасова К.В., 1994. Колебания климата степной зоны Казахстана в голоцене (по данным споро-пыльцевого анализа) // Вестник Московского университета. Серия 5. География. No 1. С. 99–104.

29. Кукушкин И.А., 2024. Материальная культура, социальная организация и мировоззрение населения Центрального Казахстана в эпоху бронзы (по материалам погребальных комплексов середины XIX–IX/VIII вв. до н.э.): автореф. дис. … д-ра ист. наук. Барнаул: Алтайский государственный университет. 54 с.

30. Маргулан А.Х. (ред.), Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев А.М., 1966. Древняя культура Центрального Казахстана. Алма-Ата. 435 с.

31. Матвеева Н.П., Зеленкова Р.Р., Третьяков Е.А., 2025. Материалы к изучению природного окружения и сельскохозяйственных занятий средневекового населения с Усть-Терсюкского городища // Вестник археологии, антропологии и этнографии. No 2 (69). С. 94–102. https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-8

32. Николаев В.А., 1977. Антропогенный этап в истории степей Западной Сибири и Казахстана // Вестник Московского университета. Серия 5. География. No 3. С. 17–24.

33. Оразбаев А.М., 1959. Памятники эпохи бронзы Центрального Казахстана // Труды Института истории, археологии и этнографии АН КазССР. Т. 7. Археология. С. 59–74.

34. Оразбаев А.М., 1970. Поселение Чаглинка (Шагалалы). Некоторые формы и типы жилищ // По следам древних культур Казахстана. Алма-Ата: Наука. С. 129–146.

35. Рябогина Н.Е., Иванов С.Н., 2011. Древнее земледелие в Западной Сибири: проблемы аргументации, палеоэтноботанические методы и анализ фактов // Археология, этнография и антропология Евразии. No 4 (48). С. 96–106.

36. Рябогина Н.Е., Иванов С.Н., Насонова Э.Д., 2018. Жилой ландшафт: природное окружение поселений позднего бронзового века в Притоболье // Вестник археологии, антропологии и этнографии. No 4 (43). С. 39–50. https://doi.org/10.20874/2071-0437-2018-43-4-039-050

37. Рябогина Н.Е., Южанина Э.Д., 2020. Палеоэкологические реконструкции в Тоболо-Ишимье: сочетание пыльцевых on-site данных культурных слоев и off-site записей торфяников // Вестник археологии, антропологии и этнографии. No 4 (51). С. 85–96. https://doi.org/10.20874/2071-0437-2020-51-4-8

38. Рябогина Н.Е., Южанина Э.Д., Афонин А.С., Якимов А.С., Новиков И.К., 2022. Палеоэкологические исследования приозерных водораздельных поселений Тоболо-Ишимского междуречья (поселение Золотое 1, Курганская область) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. No 4 (59). С. 43–54. https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-59-4-4

39. Сакенов С.К., 2024. Поселение скотоводов и металлургов эпохи бронзы Шагалалы II. Материалы и исследования по археологии Казахстана. Т. XXIII. Алматы: ИА КН МНВО РК. 360 с.

40. Сакенов С.К., Ярыгин С.А., Кульмаганбетова Г.К., Ильдеряков Н.Н., 2024. Поселение и

могильник конца позднебронзового века Сандыктау (предварительные результаты исследования) // Вестник Карагандинского университета. Серия «История. Философия». Т. 29. No 3 (115). С. 182–192. https://doi.org/10.31489/2024HPh3/182-192

41. Таиров А.Д., 2003. Изменения климата степей и лесостепей Центральной Евразии во II–I тыс. до н.э.: материалы к историческим реконструкциям. Челябинск: Рифей. 68 с.

42. Ткачева Н.А., 1999. Динамика и характер развития поселенческих комплексов эпохи бронзы Верхнего Прииртышья // Вестник археологии, антропологии и этнографии. No 2. С. 39–43.

43. Ткачева Н.А., Ткачев А.А., 2006. К вопросу о памятниках переходного времени от эпохи бронзы к раннему железному веку в Степном Прииртышье // Изучение памятников археологии Павлодарского Прииртышья: сб. науч. статей. Павлодар. Вып. 2. С. 100–104.

44. Ткачева Н.А., Ткачев А.А., 2008. Эпоха бронзы Верхнего Прииртышья. Новосибирск: Наука. 305 с.

45. Хабдулина М.К., Зданович Г.Б., 1984. Ландшафтно-климатические колебания голоцена и вопросы культурно-исторической ситуации в Северном Казахстане // Бронзовый век Урало-Иртышского междуречья. Челябинск: Челябинский гос. университет. С. 136–158.

46. Черников С.С., 1954. Поселения эпохи бронзы в Северном Казахстане // Краткие сообщения Института истории материальной культуры. Вып. 53. С. 29–49.

47. Шагирбаев М.С., Сакенов С.К., 2023. Скотоводческое хозяйство населения эпохи бронзы Северного Казахстана (по материалам поселения Шагалалы II) // Археология Казахстана. No 4 (22). С. 212–242. https://doi.org/10.52967/AKZ2023.4.22.212.242

48. Шевнина И.В., Логвин А.В., 2015. Могильник эпохи бронзы Халвай III в Северном Казахстане. Материалы и исследования по археологии Казахстана. Т. VII. Астана: Институт археологии им. А.Х. Маргулана. 248 с.

49. Шнитников А.В., 1975. Из истории озер Северного Казахстана // Озера Казахстана и Киргизии и их история. Ленинград: Наука. С. 5–27.

References

1. Ananyevskaya E., Aytqaly A.K., Beisenov A.Z., Dmitriev E.A., Garbaras A., Kukushkin I.A., Loman V.G., Sapolaite J., Usmanova E.R., Varfolomeev V.V., Voyakin D.A., Zhuniskhanov A.S., Motuzaite Matuzeviciute G., 2018. Early indicators to C4 plant consumption in central Kazakhstan during the Final Bronze Age and Early Iron Age based on stable isotope analysis of human and animal bone collagen // Archaeological Research in Asia. Vol. 15. Pp. 157–173. https://doi.org/10.1016/j.ara.2017.12.002

2. Bonora G.L., Sakenov S.K., 2015. The Bronze Age Settlement of Shagalaly II (Pavlovka) – Akmolinsk Region, Kazakhstan – and its Cultural Interaction with Middle Asia Contexts // Kulturno-istoricheskie protsessy v Uralo-kazakhstanskikh stepyakh v drevnosti i srednie veka: sbornik nauchnykh statei. Astana: Astana Branch of the A.Kh. Margulan Institute of Archaeology. Pp. 50–68.

3. Motuzaite Matuzeviciute G., Lightfoot E., O'Connell T.C., Voyakin D., Liu X., Loman V., Svyatko S., Usmanova E., Jones M.K., 2015. The extent of cereal cultivation among the Bronze Age to Turkic period societies of Kazakhstan determined using stable isotope analysis of bone collagen // Journal of Archaeological Science. Vol. 59. Pp. 23–34. https://doi.org/10.1016/j.jas.2015.03.029

4. Outram A.K., Stear N.A., Kasparov A., Usmanova E., Varfolomeev V., Evershed R.P., 2012. Patterns of pastoralism in later Bronze Age Kazakhstan: new evidence from faunal and lipid residue analyses // Journal of Archaeological Science. Vol. 39. No 7. Pp. 2424–2435. https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.02.009

5. Sakenov S.K., 2017. Paleo-economy of North Kazakhstan during the Bronze Age based on the materials of the Shagalaly settlement // Anthropological Notebooks. Vol. 23. No 2. Pp. 83–98.

6. Ventresca Miller A.R., Winter-Schuh C., Usmanova E.R., Logvin A., Shevnina I., Makarewicz C.A., 2017. Pastoralist mobility in Bronze Age landscapes of northern Kazakhstan: 87Sr/86Sr and δ18O analyses of human dentition from Bestamak and Lisakovsk // Environmental Archaeology. Vol. 23. No 4. Pp. 352–366. https://doi.org/10.1080/14614103.2017.1390031

7. Ventresca-Miller A.R., 2026. Domesticated: How Cultivated Species Altered Ancient Silk Road

Societies. New York: Oxford University Press. 275 p. https://doi.org/10.1093/9780197785973.001.0001

8. Akishev K.A., 1959. Pamyatniki stariny Severnogo Kazakhstana [Antiquities of Northern Kazakhstan] // Trudy Instituta istorii, arkheologii i etnografii im. Ch.Ch. Valikhanova [Proceedings of the Ch.Ch. Valikhanov Institute of History, Archaeology and Ethnography]. Almaty: AN KazSSR. Vol. 7. Pp. 3–31. [in Russian].

9. Aubekerov B.Zh., Chalykhyan E.V., Zhakupova Sh.A., 1989. Izmenenie klimata i paleogeograficheskikh uslovii Tsentralnogo Kazakhstana v pozdnelyednikove i golotsene [Climate and paleogeographic changes in Central Kazakhstan in the Late Glacial and Holocene] // Paleoklimaty pozdnelyednikovya i golotsena. Moscow: Nauka. Pp. 98–102. [in Russian].

10. Akhinzhanov S.M., Makarova L.A., Nurumov T.N., 1992. K istorii skotovodstva i okhoty v Kazakhstane (po osteologicheskomu materialu iz arkheologicheskikh pamyatnikov eneolita i bronzy) [On the history of pastoralism and hunting in Kazakhstan: based on osteological materials from Eneolithic and Bronze Age archaeological sites]. Alma-Ata: Gylym. 218 p. [in Russian].

11. Belodedenko M.V., Varushchenko A.N., 1988. Izmenenie uvlazhnennosti aridnykh raionov Evrazii v golotsene [Changes in humidity of Eurasian arid regions during the Holocene] // Izvestiya AN SSSR. Seriya geograficheskaya. No 2. Pp. 31–41. [in Russian].

12. Varfolomeev V., Loman V., Evdokimov V., 2017. Kent – gorod bronzovogo veka v tsentre kazakhskikh stepei [Kent: a Bronze Age city in the center of the Kazakh steppes]. Astana: Kazakh Scientific Research Institute of Culture. 338 p. [in Russian].

13. Dergacheva M.I., Varfolomeyev V.V., 2014. Pochvenno-arkheologicheskoe issledovanie mogilnika Tegiszhol [Soil-archaeological study of the Tegiszhol burial ground] // Vsadniki Velikoi stepi: traditsii i novatsii [Horsemen of the Great Steppe: traditions and innovations]. Trudy filiala Instituta arkheologii im. A.Kh. Margulana v g. Astana. Vol. IV. Astana. Pp. 310–316. [in Russian].

14. Evdokimov V.V., 1987. Zaklyuchitelnyi etap epokhi bronzy Kustanayskogo Pritobolya [Final stage of the Bronze Age in the Kostanay Tobol River area] // Voprosy periodizatsii arkheologicheskikh pamyatnikov Tsentralnogo i Severnogo Kazakhstana. Karaganda: KarGU. Pp. 68–79. [in Russian].

15. Evdokimov V.V., 1990. Potentsialnaya zaselennost poselenii epokhi bronzy Kustanayskogo Pritobolya [Potential population of Bronze Age settlements in the Kostanay Tobol River area] // Uralskoe arkheologicheskoe soveshchanie: tezisy dokladov. Tomsk: TGU. Pp. 47–48. [in Russian].

16. Evdokimov V.V., 1993. Formalno-tipologicheskii analiz poselenii epokhi bronzy stepnogo Pritobolya [Formal-typological analysis of Bronze Age settlements of the steppe Tobol River area] // Problemy rekonstruktsii khozyaistva i tekhnologii po dannym arkheologii: sbornik nauchnykh trudov. Petropavlovsk: Otdel «Arkheologiya Severnogo Kazakhstana» IA NAN RK. Pp. 71–78. [in Russian].

17. Evdokimov V.V., 2000. Istoricheskaya sreda epokhi bronzy stepei Tsentralnogo i Severnogo Kazakhstana [Historical environment of the Bronze Age steppes of Central and Northern Kazakhstan]. Almaty: A.Kh. Margulan Institute of Archaeology. 140 p. [in Russian].

18. Zdanovich G.B., 1988. Bronzovyi vek Uralo-Kazakhstanskikh stepei (osnovy periodizatsii) [Bronze Age of the Ural–Kazakhstan steppes: foundations of periodization]. Sverdlovsk: Izd-vo Ural. un-ta. 184 p. [in Russian].

19. Zdanovich G.B., Ivanov I.V., Khabdulina M.K., 1984. Opyt ispolzovaniya v arkheologii paleopochvennykh metodov issledovaniya (kurgany Kara-Oba i Obaly v Severnom Kazakhstane) [Using paleosol methods in archaeology: the Kara-Oba and Obaly kurgans in Northern Kazakhstan] // Sovetskaya arkheologiya. No 4. Pp. 35–48. [in Russian].

20. Zdanovich S.Ya., 1978. Zhilishcha poseleniya finalnogo bronzovogo veka Sargary v Severnom Kazakhstane [Dwellings of the Final Bronze Age settlement of Sargary in Northern Kazakhstan] // Drevnie kultury Povolzhya i. Kuibyshev: KGU. Pp. 35–37. [in Russian].

21. Zdanovich S.Ya., 1983. Poseleniya i zhilishcha sargarinskoi kultury [Settlements and dwellings of the Sargary culture] // Poseleniya i zhilishcha drevnikh plemen Yuzhnogo Urala. Ufa: BFAN SSSR. Pp. 59–76. [in Russian].

22. Ivanov I.V., 1992. Evolyutsiya pochv stepnoi zony v golotsene [Evolution of steppe-zone soils in the Holocene]. Moscow: Nauka. 144 p. [in Russian].

23. Ivanov I.V., Afonin M.M., Zdanovich G.B., 1980. Izmenenie poligonalnosti chernozemov Severnogo

Kazakhstana v pozdnem golotsene [Changes in the polygonality of chernozems of Northern Kazakhstan in the Late Holocene] // Prognoz izmeneniya kriogennykh pochv pod vliyaniem khozyaistvennogo osvoeniya territorii. Pushchino: ONTI NTsBI AN SSSR. Pp. 165–167. [in Russian].

24. Ivanov I.V., Lukovskaya T.S., 1997. Rol prostranstvenno-vremennykh izmenenii ekologicheskikh uslovii evraziiskikh stepei v razvitii drevnikh kulturno-istoricheskikh obshchnostei [Role of spatiotemporal environmental changes of Eurasian steppes in the development of ancient cultural-historical communities] // Epokha bronzy i rannii zheleznyi vek v istorii drevnikh plemen yuzhnorusskikh stepei: materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, posvyashchennoi 100-letiyu so dnya rozhdeniya P.D. Rau (1897–1997). Saratov: SGPI. Pp. 79–86. [in Russian].

25. Ivanov I.V., Lukovskaya T.S., 1998. Dinamika prirodnykh uslovii, pochvoobrazovaniya i vzaimodeistvie prirody i obshchestva v stepyakh Evrazii, nekotorye voprosy paleogeografii golotsena [Dynamics of natural conditions, soil formation, and nature–society interaction in Eurasian steppes: some issues of Holocene paleogeography] // Ekologiya i pochvy. Izbrannye lektsii I–VII shkol (1991–1997 gg.). Vol. I. Pushchino: ONTI PNTs RAN. Pp. 283–302. [in Russian].

26. Kalieva S.S., Logvin V.N., 2008. Mogilnik u poseleniya Bestamak [Burial ground near the Bestamak settlement] // Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii. No 9. Pp. 32–58. [in Russian].

27. Kalieva S.S., Kolbina A.V., Logvin V.N., 2016. Nekropol epokhi bronzy Dzhangildy-5 [Bronze Age necropolis of Dzhangildy-5]. Kostanai: Kostanaipoligrafiya. 208 p. [in Russian].

28. Klimanov V.A., Tarasov P.E., Tarasova K.V., 1994. Kolebaniya klimata stepnoi zony Kazakhstana v golotsene (po dannym sporo-pyltsevogo analiza) [Holocene climate fluctuations in the steppe zone of Kazakhstan: based on spore-pollen analysis] // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya. No 1. Pp. 99–104. [in Russian].

29. Kukushkin I.A., 2024. Materialnaya kultura, sotsialnaya organizatsiya i mirovozzrenie naseleniya Tsentralnogo Kazakhstana v epokhu bronzy (po materialam pogrebalnykh kompleksov serediny XIX–IX/VIII vv. do n.e.) [Material culture, social organization and worldview of the population of Central Kazakhstan in the Bronze Age: based on burial complexes of the mid-19th–9th/8th centuries BC]. Abstract of the Doctor of Historical Sciences dissertation. Barnaul: Altai State University. 54 p. [in Russian].

30. Margulan A.Kh. (ed.), Akishev K.A., Kadyrbaev M.K., Orazbaev A.M., 1966. Drevnyaya kultura Tsentralnogo Kazakhstana [Ancient culture of Central Kazakhstan]. Alma-Ata. 435 p. [in Russian].

31. Matveeva N.P., Zelenkova R.R., Tretyakov E.A., 2025. Materialy k izucheniyu prirodnogo okruzheniya i selskokhozyaystvennykh zanyatii srednevekovogo naseleniya s Ust-Tersyukskogo gorodishcha [Materials for the study of natural environment and agricultural activities of the Medieval population from the Ust-Tersyuk settlement] // Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii. No 2 (69). Pp. 94–102. https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-8 [in Russian].

32. Nikolaev V.A., 1977. Antropogennyi etap v istorii stepei Zapadnoi Sibiri i Kazakhstana [Anthropogenic stage in the history of the steppes of Western Siberia and Kazakhstan] // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya. No 3. Pp. 17–24. [in Russian].

33. Orazbaev A.M., 1959. Pamyatniki epokhi bronzy Tsentralnogo Kazakhstana [Bronze Age sites of Central Kazakhstan] // Trudy Instituta istorii, arkheologii i etnografii AN KazSSR. Vol. 7. Arkheologiya. Pp. 59–74. [in Russian].

34. Orazbaev A.M., 1970. Poselenie Chaglinka (Shagalaly). Nekotorye formy i tipy zhilishch [The Chaglinka (Shagalaly) settlement: some forms and types of dwellings] // Po sledam drevnikh kultur Kazakhstana. Alma-Ata: Nauka. Pp. 129–146. [in Russian].

35. Riabogina N.E., Ivanov S.N., 2011. Drevnee zemledelie v Zapadnoi Sibiri: problemy argumentatsii, paleoetnobotanicheskie metody i analiz faktov [Ancient agriculture in Western Siberia: problems of argumentation, paleoethnobotanical methods and analysis of facts] // Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii. No 4 (48). Pp. 96–106. [in Russian].

36. Riabogina N.E., Ivanov S.N., Nasonova E.D., 2018. Zhiloi landshaft: prirodnoe okruzhenie poselenii pozdnego bronzovogo veka v Pritobole [Residential landscape: natural environment of Late Bronze Age settlements in the Tobol region] // Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii. No 4 (43). Pp. 39–50. https://doi.org/10.20874/2071-0437-2018-43-4-039-050 [in Russian].

37. Riabogina N.E., Yuzhanina E.D., 2020. Paleoekologicheskie rekonstruktsii v Tobolo-Ishime: sochetanie pyltsevykh on-site dannykh kulturnykh sloev i off-site zapisei torfyanikov [Paleoecological reconstructions in the Tobol–Ishim region: combining on-site pollen data from cultural layers and off-site peat records] // Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii. No 4 (51). Pp. 85–96. https://doi.org/10.20874/2071-0437-2020-51-4-8 [in Russian].

38. Riabogina N.E., Yuzhanina E.D., Afonin A.S., Yakimov A.S., Novikov I.K., 2022. Paleoekologicheskie issledovaniya priozernykh vodorazdelnykh poselenii Tobolo-Ishimskogo mezhdurechya (poselenie Zolotoe 1, Kurganskaya oblast) [Paleoecological studies of lakeside watershed settlements of the Tobol–Ishim interfluve: Zolotoe 1 settlement, Kurgan Oblast] // Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii. No 4 (59). Pp. 43–54. https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-59-4-4 [in Russian].

39. Sakenov S.K., 2024. Poselenie skotovodov i metallurgov epokhi bronzy Shagalaly II [Settlement of pastoralists and metallurgists of the Bronze Age Shagalaly II]. Materialy i issledovaniya po arkheologii Kazakhstana. Vol. XXIII. Almaty: IA KN MNVO RK. 360 p. [in Russian].

40. Sakenov S.K., Yarygin S.A., Kulmaganbetova G.K., Ilderyakov N.N., 2024. Poselenie i mogilnik kontsa pozdnebronzovogo veka Sandyktau (predvaritelnye rezultaty issledovaniya) [Settlement and burial ground of the end of the Late Bronze Age Sandyktau: preliminary research results] // Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya «Istoriya. Filosofiya». Vol. 29. No 3 (115). Pp. 182–192. https://doi.org/10.31489/2024HPh3/182-192 [in Russian].

41. Tairov A.D., 2003. Izmeneniya klimata stepei i lesostepei Tsentralnoi Evrazii vo II–I tys. do n.e.: materialy k istoricheskim rekonstruktsiyam [Climate changes of the steppes and forest-steppes of Central Eurasia in the 2nd–1st millennia BC: materials for historical reconstructions]. Chelyabinsk: Rifei. 68 p. [in Russian].

42. Tkacheva N.A., 1999. Dinamika i kharakter razvitiya poselencheskikh kompleksov epokhi bronzy Verkhnego Priirtyshya [Dynamics and development of Bronze Age settlement complexes of the Upper Irtysh region] // Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii. No 2. Pp. 39–43. [in Russian].

43. Tkacheva N.A., Tkachev A.A., 2006. K voprosu o pamyatnikakh perekhodnogo vremeni ot epokhi bronzy k rannemu zheleznomu veku v Stepnom Priirtyshe [On transitional-period sites from the Bronze Age to the Early Iron Age in the Steppe Irtysh region] // Izuchenie pamyatnikov arkheologii Pavlodarskogo Priirtyshya: sbornik nauchnykh statei. Issue 2. Pavlodar. Pp. 100–104. [in Russian].

44. Tkacheva N.A., Tkachev A.A., 2008. Epokha bronzy Verkhnego Priirtyshya [Bronze Age of the Upper Irtysh region]. Novosibirsk: Nauka. 305 p. [in Russian].

45. Khabdulina M.K., Zdanovich G.B., 1984. Landshaftno-klimaticheskie kolebaniya golotsena i voprosy kulturno-istoricheskoi situatsii v Severnom Kazakhstane [Holocene landscape-climatic fluctuations and issues of the cultural-historical situation in Northern Kazakhstan] // Bronzovyi vek Uralo-Irtyshskogo mezhdurechya. Chelyabinsk: Chelyabinsk State University. Pp. 136–158. [in Russian].

46. Chernikov S.S., 1954. Poseleniya epokhi bronzy v Severnom Kazakhstane [Bronze Age settlements in Northern Kazakhstan] // Kratkie soobshcheniya Instituta istorii materialnoi kultury. Issue 53. Pp. 29–49. [in Russian].

47. Shagirbaev M.S., Sakenov S.K., 2023. Skotovodcheskoe khozyaistvo naseleniya epokhi bronzy Severnogo Kazakhstana (po materialam poseleniya Shagalaly II) [Pastoral economy of Bronze Age populations of Northern Kazakhstan: based on Shagalaly II settlement materials] // Arkheologiya Kazakhstana. No 4 (22). Pp. 212–242. https://doi.org/10.52967/AKZ2023.4.22.212.242 [in Russian].

48. Shevnina I.V., Logvin A.V., 2015. Mogilnik epokhi bronzy Khalvai III v Severnom Kazakhstane [The Khalvai III Bronze Age burial ground in Northern Kazakhstan]. Materialy i issledovaniya po arkheologii Kazakhstana. Vol. VII. Astana: Institut arkheologii im. A.Kh. Margulana. 248 p. [in Russian].

49. Shnitnikov A.V., 1975. Iz istorii ozer Severnogo Kazakhstana [From the history of lakes of Northern Kazakhstan] // Ozera Kazakhstana i Kirgizii i ikh istoriya. Leningrad: Nauka. Pp. 5–27. [in Russian].

***Сыдығалиев С.М.[1], Құнанбаева Ш.Б.[2]**
[1]«Бозоқ» мемлекеттік тарихи-мәдени музей-қорығы
Астана, Қазақстан
[2]Ә.Х. Марғұлан атындағы Археология институты
Астана, Қазақстан
*e-mail: sunki2000@mail.ru

СОЛТҮСТІК ҚАЗАҚСТАННЫҢ КЕЙІНГІ ҚОЛА ДӘУІРІНДЕГІ ХАЛЫҚТЫҢ ТІРШІЛІКТІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ЖҮЙЕЛЕРІ: ПАЛЕОЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАЙТА ҚҰРЫЛЫМДАУ

Аңдатпа. Мақала Солтүстік Қазақстан кейінгі қола дәуіріндегі табиғи ортаны және халықтың тіршілікті қамтамасыз ету жүйелерін палеоэкологиялық тұрғыдан қайта құруға арналған. Зерттеуде жарияланған археологиялық, палинологиялық, палеотопырақтанулық, археозоологиялық және изотоптық деректер Сандықтау қонысында 2026 жылғы далалық зерттеулер барысында алынған жаңа материалдармен салыстырыла талданады. Зерттеудің мақсаты – табиғи-географиялық жағдайлардың кейінгі қола дәуірі тұрғындарының қоныстану сипатына, тұрақты тұрғын жайлардың қалыптасуына, жайылымдық мал шаруашылығына және өндірістік қызметіне ықпалын анықтау. Зерттеу б.з.д. XV–IX/VIII ғасырлар аралығын қамтиды және Солтүстік Сарыарқа, Торғай ойысы, Қостанайдың Тобыл маңы, Павлодардың Ертіс маңы және Тобыл-Есіл өзенаралық өңірлерінің материалдары қарастырылады. 2026 жылғы қазба жұмыстарының нәтижесінде Сандықтау қонысынан тұрғын жайдың қалдықтары, қыш ыдыстардың фрагменттері, сүйектен жасалған бұйымдар, мол остеологиялық материал және алдын ала анықталған тары тәрізді өсімдік қалдықтары тіркелді. Сандықтау қонысының материалдары Солтүстік Сарыарқаның өзен аңғарларын тұрақты игеру, мал шаруашылығы, жануарлар шикізатын өңдеу және алдын ала анықталған өсімдік компонентінің қатар дамыған өңір ретіндегі сипатын нақтылай түседі. Зерттеу нәтижелері кейінгі голоцендегі аридтену үдерістерінің өңірлерде әркелкі жүргенін және халықтың тіршілікті қамтамасыз ету жүйелерінің аймақтық тұрғыдан әртүрлі болғанын көрсетеді.

Кілт сөздер: Солтүстік Қазақстан, кейінгі қола дәуірі, палеоэкология, палинология, палеотопырақтану, археозоология, изотоптық талдау, табиғи орта, тіршілікті қамтамасыз ету жүйесі, жайылымдық мал шаруашылығы.

Дәйексөз үшін: Сыдығалиев С.М., Құнанбаева Ш.Б. Солтүстік Қазақстанның кейінгі қола дәуіріндегі халықтың тіршілікті қамтамасыз ету жүйелері: палеоэкологиялық қайта құрылымдау // Мәдени мұра. 2026. №3(114). Б.176-195 (орыс.)
DOI: https://doi.org/10.47500/2026.v27.i3.12

***Sydygaliyev S.M.[1], Kunanbayeva Sh.B.[2]**
[1]State Historical and Cultural Museum-Reserve “Bozoq”
Astana, Kazakhstan
[2]A.Kh. Margulan Institute of Archaeology
Astana, Kazakhstan
*e-mail: sunki2000@mail.ru

SUBSISTENCE SYSTEMS OF THE LATE BRONZE AGE POPULATION OF NORTHERN KAZAKHSTAN: A PALEOECOLOGICAL RECONSTRUCTION

Abstract. The article is devoted to a paleoecological reconstruction of the natural environment and subsistence systems of the Late Bronze Age population of Northern

Kazakhstan. The study focuses on comparing published archaeological, palynological, paleopedological, archaeozoological, and isotopic data with materials from the 2026 field season at the Sandyktau settlement in Northern Saryarka. The study aims to identify the relationship between natural and geographical conditions, settlement patterns, stationary architecture, pasture-based livestock husbandry, and production practices of the Late Bronze Age population. The research covers the 15th to the 9th/8th centuries BCE and includes materials from Northern Saryarka, the Turgai Depression, the Kostanay Tobol region, the Pavlodar Irtysh region, and the Tobol-Ishim interfluve. As a result of the 2026 excavations at the Sandyktau settlement, remains of a dwelling structure, fragments of clay vessels, bone artefacts, abundant osteological material, and preliminarily identified millet-like plant remains were recorded. The materials from the Sandyktau settlement refine the characterization of Northern Saryarka as a region where the stationary occupation of river valleys was combined with livestock husbandry, the processing of animal raw materials, and a preliminarily identified plant component. The results demonstrate the uneven manifestation of Late Holocene aridization processes and the regional variability of subsistence systems.

Keywords: Northern Kazakhstan, Late Bronze Age, paleoecology, palynology, paleopedology, archaeozoology, isotope analysis, natural environment, subsistence system, pasture-based livestock husbandry.

For citation: Sydygaliyev S.M., Kunanbayeva Sh.B. Subsistence systems of the Late Bronze Age population of Northern Kazakhstan: a paleoecological reconstruction // Madeni Mura. 2026. №3(114). P. 176-195 (in Rus.)
DOI: https://doi.org/10.47500/2026.v27.i3.12

Сведения об авторах:
Сыдыгалиев Сункар Маратулы, PhD докторант, автор-корреспондент, научный сотрудник, Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозоқ», Астана, Республика Казахстан.
ORCID: 0009-0001-3103-4567
Scopus ID: 60569140900
Кунанбаева Шолпан Боранбаевна, PhD, ведущий научный сотрудник, Институт археологии имени А.Х. Маргулана, Астана, Республика Казахстан.
ORCID: 0000-0002-3335-4660
Scopus ID: 57190578318

Авторлар туралы мәліметтер:
Сыдығалиев Сұңқар Маратұлы, PhD докторант, автор-корреспондент, ғылыми қызметкер, «Бозоқ» мемлекеттік тарихи-мәдени музей-қорығы, Астана, Қазақстан Республикасы.
ORCID: 0009-0001-3103-4567
Scopus ID: 60569140900
Құнанбаева Шолпан Боранбайқызы, PhD, жетекші ғылыми қызметкер, Ә.Х. Марғұлан атындағы Археология институты, Астана, Қазақстан Республикасы.
ORCID: 0000-0002-3335-4660
Scopus ID: 57190578318

Information about the authors:
Sydygaliyev Sunkar, PhD student, Corresponding author, Researcher, State Historical and Cultural Museum-Reserve "Bozoq", Astana, Republic of Kazakhstan.
ORCID: 0009-0001-3103-4567
Scopus ID: 60569140900
Kunanbayeva Sholpan, PhD, Leading Researcher, A.Kh. Margulan Institute of Archaeology, Astana, Republic of Kazakhstan.
ORCID: 0000-0002-3335-4660
Scopus ID: 57190578318