



УДК 902.904 (574)  
МРНТИ 03.41.91

<https://doi.org/10.52967/akz2023.4.22.212.242>

## Скотоводческое хозяйство населения эпохи бронзы Северного Казахстана

(по материалам поселения Шагалалы II)

© 2023 г. Шагирбаев М.С., Сакенов С.К.

**Keywords:** archaeology, archaeozoology, Northern Kazakhstan, Bronze Age, Shagalaly II settlement

**Түйін сөздер:** археология, археозоология, Солтүстік Қазақстан, қола дәуірі, Шағалалы II қонысы

**Ключевые слова:** археология, археозоология, Северный Казахстан, эпоха бронзы, поселение Шагалалы II

**Mambet Shagirbayev<sup>1\*</sup> and Sergazy Sakenov<sup>1</sup>**

<sup>1\*</sup>Corresponding-author, Researcher, Margulan Institute of Archaeology, Almaty, Kazakhstan. E-mail: [mambet\\_87@mail.ru](mailto:mambet_87@mail.ru)

<sup>1</sup>Doctor of Philosophy (PhD), Margulan Institute of Archaeology, Almaty, Kazakhstan. E-mail: [sergazi\\_82@mail.ru](mailto:sergazi_82@mail.ru)

### Pastoral economy of the Bronze Age population in Northern Kazakhstan (based on materials of the Shagalaly II settlement)

In the article, for the first time, the results of archaeozoological analysis of osteological materials from the settlement of Shagalaly II are entered into scientific discourse. The purpose of the research is to determine and to analyze the species composition of animals in the farms of the Bronze Age population of Northern Kazakhstan. During the study of the osteological collection the main objectives were to determine the species composition of the paleofauna, skeletal elements, age characteristics and external characteristics. As a result, a total of 2351 animal bones were examined, of which 1883 bones were identified to the species. Domestic animals dominate among osteological materials (77.8%), bones of wild animals (2.2%) and birds are also found. The share of sheep and goats among the identified bones of domestic animals is 46.9%. The second place is taken by the bones of cattle (42.9%), and in the third place are horses' bones (8.1%). Camel and dog bones are also present in small quantity. The structure of the bone material and fragmentation indices show that sheep were slaughtered more between 2 and 4 years of age, and cattle were used for meat from 2.5 years of age. Most of the horses are slaughtered in adulthood and old age. Domestic animals were slaughtered and butchered on the territory of the settlement. The results of the study serve as a source of information about animal husbandry among the Bronze Age population of the region.

**Source of funding:** The publication was carried out within the framework of program-targeted financing of the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan for 2023–2024, project IRN BR18574223.

**For citation:** Shagirbayev, M., Sakenov S. 2023. Pastoral economy of the Bronze Age population in Northern Kazakhstan (based on materials of the Shagalaly II settlement). *Kazakhstan Archeology*, 4 (22), 212–242 (in Russian). DOI: [10.52967/akz2023.4.22.212.242](https://doi.org/10.52967/akz2023.4.22.212.242)

**Мәмбет Сапарбекұлы Шағырбаев<sup>1\*</sup>,  
Серғазы Қайырбекұлы Сәкенов<sup>1</sup>**

<sup>1\*</sup>корреспондент авторы, ғылыми қызметкер, Ә.Х. Марғұлан атындағы Археология институты, Алматы қ., Қазақстан

<sup>1</sup>философия докторы (PhD), жетекші ғылыми қызметкер, Ә.Х. Марғұлан атындағы Археология институты, Алматы қ., Қазақстан

**Мамбет Сапарбекович Шагирбаев<sup>1\*</sup>,  
Сакенов Серғазы Кайырбекович<sup>1</sup>**

<sup>1\*</sup>автор-корреспондент, научный сотрудник, Институт археологии имени А.Х. Маргулана, лаборатория зооархеологии, г. Алматы, Казахстан  
<sup>1</sup>доктор философии (PhD), ведущий научный сотрудник, Институт археологии имени А.Х. Маргулана, г. Алматы, Казахстан



**Солтүстік Қазақстандағы қола дәуірі  
тұрғындарының мал шаруашылығы**  
(Шағалалы II қонысының материалдары бойынша)

Шағалалы II қонысынан табылған остеологиялық материалдарды археозоологиялық талдаудың нәтижелері алғаш рет ғылыми айналымға енгізіліп отыр. Зерттеудің мақсаты Солтүстік Қазақстан өңіріндегі қола дәуірі тұрғындарының шаруашылығындағы жануар түрлерін анықтау және салыстырмалы талдау жүргізу болып табылады. Жұмыс барысында үй және палеофаунаың түрлік құрамы анықталып, малдың экстерьерлік және жас сипаты бағаланды. 2351 жануар сүйегі зерттеліп, 1883 сүйек нақты түрге ажыратылды. Остеологиялық материалдардың ішінде үй жануарлары басымдық танытады (77,9%), сонымен қатар жабайы жануарлар (2,2%) мен құс сүйектері де кездеседі. Үй жануарларының ішінде қой және ешкі сүйектерінің мөлшері – 46,9%. Екінші орында – ірі қара сүйектері (42,9%), үшінші орында – жылқы (8,1%). Аз мөлшерде түйе және ит сүйектері де кездесіп отыр. Сүйек материалдардың құрамы мен оның жіктелу дәрежесі қойлар 2 мен 4 жас аралығында, ірі қара малдар 2,5 жасында сойылғанын көрсетеді. Жылқылар ересек және кәрі болғанда сойылған. Үй жануарлары қоныс территориясында сойды және бөлшектеді. Археозоологиялық зерттеу нәтижелері аймақтың қола дәуірі тұрғындарының мал шаруашылығы туралы маңызды ақпарат көзін құрайды.

**Қаржыландыру көзі:** Мақала ҚР ҒЖБМ Ғылым комитетінің 2023–2024 жылдарға арналған бағдарламалық-мақсатты қаржыландыруы, ЖТН BR18574223 жобасы аясында дайындалған.

**Сілтеме жасау үшін:** Шағирбаев М.С., Сәкенов С.К. Солтүстік Қазақстандағы қола дәуірі тұрғындарының мал шаруашылығы (Шағалалы II қонысының материалдары бойынша). *Қазақстан археологиясы*. 2023. № 4 (22). 212–242-бб. (Орысша).

[DOI: 10.52967/akz2023.4.22.212.242](https://doi.org/10.52967/akz2023.4.22.212.242)

**Скотоводческое хозяйство населения эпохи бронзы  
Северного Казахстана**  
(по материалам поселения Шагалалы II)

Впервые в научный оборот вводятся результаты археозоологического анализа остеологических материалов поселения Шагалалы II. Целью исследования является определение и сравнительный анализ видового состава животных в хозяйстве населения эпохи бронзы Северного Казахстана. В ходе работ установлен видовой состав домашней и промысловой палеофауны, оценены возрастные и экстерьерные характеристики скота. Исследована 2351 кость животных, из которых 1883 кости определены до вида. Среди остеологических остатков преобладают домашние животные (77,9%), также встречены кости диких млекопитающих (2,2%) и птиц. Среди домашних животных доля мелкого рогатого скота составляет 46,9%. На втором месте – кости крупного рогатого скота (42,9%), на третьем – лошади (8,1%). В малом количестве выявлены кости собаки и верблюда-бактриана. Структура костного материала и степень его раздробленности показывает, что овец забивали преимущественно в возрасте от 2-х до 4-х лет, а крупный рогатый скот – в возрасте от 2,5 лет. Большинство оседей лошади забито в зрелом и старшем возрасте. Домашних животных забивали и разделывали на территории поселения. Результаты археозоологического исследования служат источником информации о животноводстве у населения бронзового века региона.

**Источник финансирования:** Статья подготовлена в рамках программно-целевого финансирования Комитета науки МНВО РК 2023–2024, ИРН проекта BR18574223.

**Для цитирования:** Шағирбаев М.С., Сәкенов С.К. Скотоводческое хозяйство населения эпохи бронзы Северного Казахстана (по материалам поселения Шагалалы II). *Археология Казахстана*. 2023. № 4 (22). С. 212–242. [DOI: 10.52967/akz2023.4.22.212.242](https://doi.org/10.52967/akz2023.4.22.212.242)

**1 Введение (Сәкенов С.К., Шағирбаев М.С.)**

Одним из активных исследователей древностей Северного Казахстана являлся А.М. Оразбаев. В 1960-х гг. им были осуществлены стационарные археологические раскопки на одном из наиболее крупных могильников близ курорта Боровое, а также с его именем связано первое систематическое исследование поселенческих комплексов эпохи бронзы.

Северо-Казахстанской экспедицией Института истории, археологии и этнографии в 1954–1956 гг. под руководством К.А. Акишева было открыто семь поселений эпохи бронзы, в числе которых Чаглинка I, исследовавшееся А.М. Оразбаевым в 1965–1968 гг. [Хабдулина 2018: 70]. Этот памятник расположен на правом берегу старого русла р. Чаглинка, в 3 км на юг от села Октябрь (Тайыншинский р-н, Северо-Казахстанская обл.). В этот период исследований возникают



некоторые теоретико-методологические проблемы, связанные с региональными особенностями памятников эпохи бронзы не только Казахстана, но и сопредельных территорий. А.М. Оразбаев на территории поселения Шаггалалы I (Чаглинка) исследовал шесть жилищ, выполнил реконструкцию и сравнил архитектуру жилищ бронзового века с типами казахских строений [Оразбаев 1970]. На основе материалов поселения Шаггалалы I (Чаглинка) были разработаны некоторые вопросы палеоэкономики, которые нашли отражение в работе Л.А. Макаровой [Макарова 1970].

Раскопки на поселении Шаггалалы II начаты в 1982 г. сотрудниками Урало-Казахстанской археологической экспедиции под руководством Т.С. Малютиной. Впервые на поселенческих данных, в частности по материалам жилища, Т.С. Малютиной введены определённые критерии устройства домов фёдоровской культуры. Археолог высказала мнение о том, что в фёдоровских жилищах сконцентрированы архитектурные достижения степных племён эпохи бронзы, дополненные элементами, заимствованными у южного населения восточных областей Средней Азии. Генезис фёдоровского домостроения связывается с петровско-синташтинской и алакульской культурами [Малютина 1991]. На основе данных археологических отчётов Урало-Казахстанской археологической экспедиции материалы поселения Шаггалалы II обобщены и систематизированы в коллективной монографии под руководством М.К. Хабдулиной [Хабдулина и др. 2017].

На современном этапе археологическая наука вышла далеко за рамки традиционного понимания этой дисциплины, проводятся междисциплинарные исследования. Это касается перспективных проблем, таких как археолого-лингвистическая, становление комплексных обществ (археолого-социологическая), а с открытием поселенческих памятников протогородского типа возникла проблема археолого-политическая, социокультурная. Постановка и возможность решения этих проблем обусловлены исключительно высокой степенью информативности археологических памятников эпохи бронзы на территории Северного Казахстана.

На территории Казахстана животноводство бронзового века прошло ряд циклов развития. Это подтверждается остеологическими материалами, найденными на поселениях, типичных для той эпохи (Атасу, Талдысай, Кент). Новые археозоологические данные для реконструкции хозяйственного уклада предоставляют материалы исследований поселения Шаггалалы II, проведённые в 2010, 2012, 2014, 2016–2017 гг. Они позволяют показать особенности животноводства Северного Казахстана в эпоху бронзы, в том числе состав стада. Находки костей диких животных дают возможность выделить промысловые виды. Целью данной работы является введение новых данных в научный оборот.

При решении научных проблем, связанных с изучением хозяйственно-культурного типа эпохи бронзы, основным источником информации служат материалы, полученные при раскопках поселений. На территории Северного Казахстана одним из хорошо изученных памятников эпохи бронзы является поселение Шаггалалы II (XIX–XII вв. до н.э.) (рис. 1). В ходе многолетних и стационарных исследований собрано большое количество археологического материала. Полученные данные позволяют представить картину культурно-хронологического развития северо-казахстанских племён бронзового века.

Традиционно для поселений наиболее массовым материалом является керамический комплекс. На поселении Шаггалалы II наличествуют уникальные типы керамики, позволяющие определить культурную принадлежность населения, представить его культурные и экономические связи.

Изучение стратиграфии поселения Шаггалалы II помогло установить, что начало освоения территории было осуществлено раннефёдоровскими и раннеалакульскими племенами, пик развития

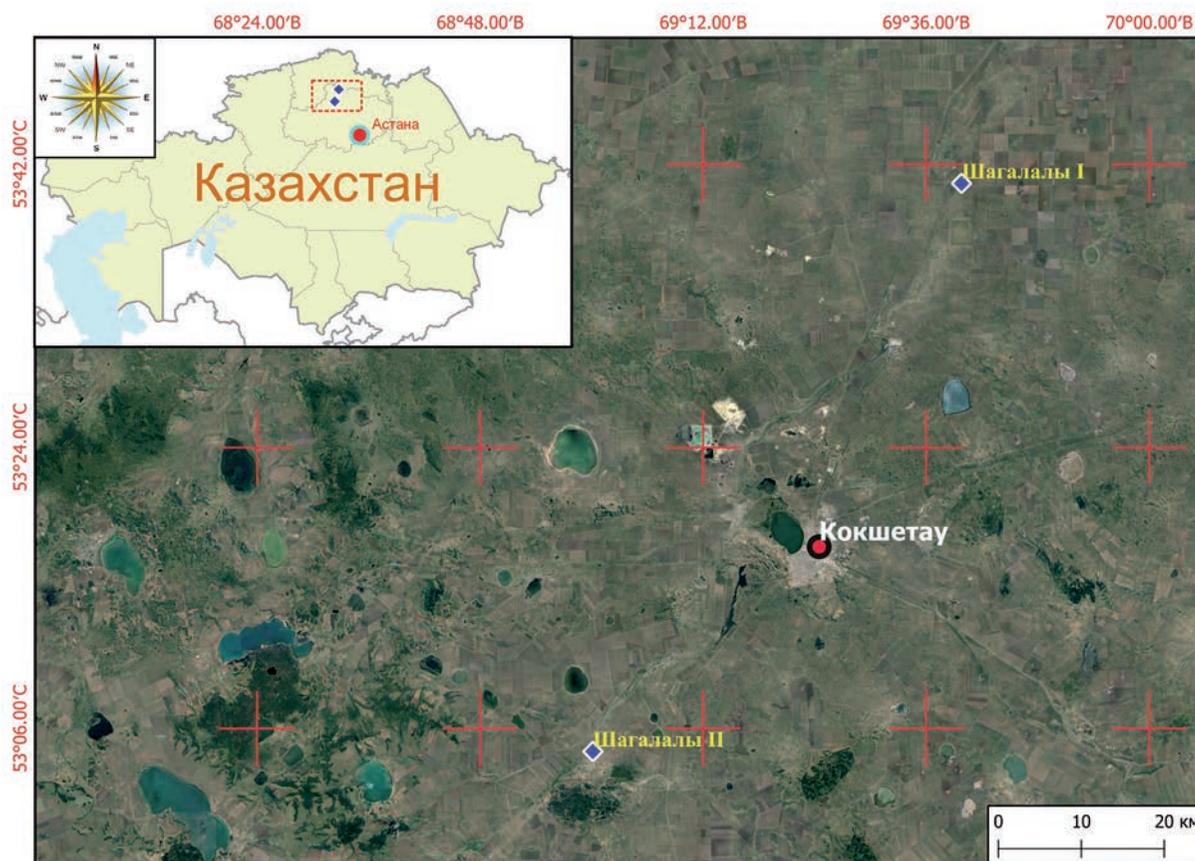


Рис. 1. Расположение поселений Шагалалы I–II на карте Казахстана. Исполнитель Мамбет Шагирбаев 1-курс. Шагалалы I–II қоныстарының Қазақстан картасында орналасуы. Орындаған Мәмбет Шағырбаев  
Fig. 1. Location of the settlements of Shagalaly I–II on the map of Kazakhstan. Performer: Mambet Shagirbayev

пришёл на его заселение носителями фёдоровской и последующей саргаринско-алексеевской культурой. Анализ находок показал развитие комплексного хозяйства. Основу экономики составляло скотоводство [Sakenov 2017]. Второй по значимости являлись металлургия, гончарное производство, домашние промыслы и охота. Общая исследованная площадь поселения составила 3416 кв. м, всего заложено 13 раскопов (номера раскопов – I–XIII).

За керамическим комплексом по количеству обнаруженных артефактов следуют костные остатки животных. В данной работе будут представлены результаты анализа археозоологического материала из раскопов V–XIII (рис. 2).

## 2 Краткая характеристика раскопов (Сакенов С.К.)

Раскоп V охватывал жилищную впадину, которая находилась в центре поселения. В процессе раскопок на глубине 0,40 м контуры жилища проступили более отчётливо в виде гумусированного пятна размерами 6,50×8,70 м. В юго-западном углу располагался вход шириной 1,60 м, длиной 2,20 м. Возле северных стенок дома и западных стенок коридора с наружной стороны расчищены



Рис. 2. Поселение Шагалалы II: 1 – раскоп на гл. 20 см; 2 – раскоп на гл. 70 см;  
3 – жилище № 5, гл. 90 см. Фото: Сергазы Сакенов

2-сур. Шағалалы II қонысы: 1 – 20 см тереңдіктегі қазба; 2 – 70 см тереңдіктегі қазба;  
3 – № 5 үй-жай, 90 см тереңдік. Фото: Серғазы Сәкенов

Fig. 2. Settlement of Shagalaly II: 1 – excavation at the level of 20 cm; 2 – excavation at the level of 70 cm;  
3 – dwelling No. 5 at the level of 90 cm. Photo: Sergazy Sakenov

следы хозяйственного сооружения, плотно прилегающего к стенкам жилища. Раскоп охватывал остатки одного жилища с двумя помещениями, с южной стороны находился мощный зольник, в юго-восточной части – жертвенное место, где был расчищен череп лошади.

Анализ материалов показывает несколько этапов последовательного использования площадки, изученной раскопом V. Первоначально было построено жилище № 4, отнесённое к фёдоровской культуре; это прослеживается по составу выкида, образовавшегося при строительстве второго жилища, содержащего керамику фёдоровского облика. Также в заполнении между двумя строительными горизонтами зафиксирована керамика синкретического фёдоровско-саргаринского типа. На следующем этапе значительная часть фёдоровского котлована была вычищена до материка и переиспользована, об этом свидетельствует обнаружение большого количества саргаринско-алексеевской керамики, среди которой встречается керамика синкретического типа – фёдоровско-бегазинская.

Раскоп VI является продолжением раскопа V с расширением на запад. Он полностью охватывает межжилищное пространство, а также выявленную рядом жилищную впадину. До раскопок на поверхности фиксировался котлован, вытянутый по линии север–юг, длиной 7,5 м, шириной 5,4 м. После расчистки на уровне 0,9 м выявлена неполная каркасно-столбовая



конструкция, хорошо законсервированная. Благодаря остаткам обугленных брёвен и деревянных плашек, лежавшим вдоль стен, в центральной части жилища расчищено зольное овальное пятно, вероятно, это очаг открытой формы, о чём свидетельствует прокалённая земля (мощность слоя 0,3 м). Возле очага найден каменный курант размерами 0,2×0,3 м, с обработанной поверхностью. Очаг находился ближе к восточной стене и был вписан во внутреннюю квадратную конструкцию, составленную из четырёх вертикально вкопанных столбов.

В межжилищном пространстве, на участке между раскопами V и VI, зафиксированы следы двух больших очагов. Они представляют собой остатки сажи и слой прокала. После расчистки заполнения очагов найдено множество следов материальной культуры. Кости животных со следами воздействия огня, согласно характеристике среза данных очагов, показывают многократное использование этого участка. Ранними по времени появления являются котлован жилища № 5 и выкид из этого котлована. Постройка относится к фёдоровской культуре. После прекращения функционирования жилища южная и юго-восточная части заполнились светло-серым зольником, в котором встречается керамика фёдоровско-саргаринского типа и собственно саргаринско-алексеевская.

Раскоп VII. Целью исследования было продолжение изучения жилищных впадин, находящихся на одной линии (рис. 3). Раскоп VII является продолжением раскопа VI. На этой площадке выявлены два колодца, пять могильных ям, следы хозяйственного помещения со множеством хозяйственных ям. В другой части ещё до раскопок прослеживалась жилищная впадина размерами 9×6 м, овальной формы, вытянутая длинной стороной по линии север–юг. Также раскоп охватывал вал шириной 2 м, окружавший данный котлован. После расчистки всей площади на уровне 0,40 м в западной части раскопа выявлены следы от столбовых ям. Система расположения этих ям показывает конструкцию жилища. Оно было прямоугольной формы, наземного типа. В северо-западном углу, по направлению к реке, зафиксированы две параллельные линии столбов, которые образуют вход коридорного типа длиной 3 м. Совокупность данных – наличие остатков наземного жилища каркасно-столбового типа в западной части раскопа, в ранних слоях которого обнаружена преимущественно поселенческая керамика фёдоровской культуры, говорит о том, что его западная часть построена фёдоровцами и относится к раннему периоду. Затем свободная площадка, то есть восточная часть, была освоена в позднее время, где в зольном слое доминирует саргаринско-алексеевская керамика.

Раскоп VIII охватывает верхнюю площадку южнее раскопа VII. Этот участок был зольником. В культурном слое найдено большое количество остеологического материала, а также обнаружены фрагменты керамики. Керамический комплекс представлен в основном саргаринско-алексеевским типом.

Раскоп IX заложен в северной части ранее исследованного участка (раскопы V и VI). В процессе раскопа в восточной части, на том отрезке, где до раскопа был виден небольшой котлован с оплывшим валом, на уровне 0,30 м зафиксированы остатки каркасно-столбовой конструкции размерами 6×6 м, а внутрь данного устройства вписана ещё одна конструкция П-образной формы, сложенная из крупных плит, поставленных на ребро. В западной части обнаружены столбовые ямы в виде двух параллельных рядов, расстояние между которыми составляет около 2,5 м. Культурный слой данного раскопа представлен двумя типами керамики. Необходимо отметить одну особенность: здесь на 90% представлены фрагменты керамики, изготовленной на гончарном круге, а 10% – это лепная чернолощённая керамика. Кроме керамического материала также найдены изделия из бронзы и камня.





Исследование на территории раскопа X, согласно анализу стратиграфии культурных слоёв и материалов, выявило, что остатки конструкции раннего жилища относятся к фёдоровской культуре. После определённого промежутка, когда на поверхности заполнения руин раннего жилища началось образование дернового слоя, котлован был вновь расчищен, и сооружено жилище более позднего времени. Большая часть культурного слоя раннего жилища разрушена в юго-западной части, в которую врезается строение более позднего периода. В итоге на данном раскопе удалось выявить остатки строения двух жилищ: раннего жилища – полуземлянки каркасно-столбового типа прямоугольной формы и позднего жилища наземного каркасно-столбового типа.

Раскоп XI. В южной части на поверхности земли были хорошо видны два жилищных котлована, соединённых между собой. Котлованы круглой формы, размерами 12×12 м, глубиной 0,30 м, соединение представлено в виде слегка углубленной перемычки длиной 3 м. Жилищное пятно фиксировалось на плане и на профилях бровок в виде гумусированного слоя. По краям в некоторых частях находились камни, которые непосредственно связаны с конструкцией круглого жилища. Несколько столбовых ям зафиксированы возле входа, который расположен с восточной стороны и Г-образно поворачивает на север, в сторону реки. Раскопом XI исследована часть жилища, состоящего из двух помещений округлой формы, соединённых между собой проходом. Инвентарь однородный, встречаются только фрагменты чёрной лощёной керамики, орнаменты на них нанесены лишь по валику.

Раскоп XIII. На территории раскопа при внимательном осмотре в некоторых частях фиксировались слабо заметные выступающие края камней. По их расположению удалось определить длину и ширину объекта - 3,8×6,6 м. Ориентировка объекта – длинной стороной на северо-восток–юго-запад. После зачистки второго уровня отчётливо проявились остатки каменного строения. За его пределами располагался зольник. Характеристика каменного строения: торцовая стена полуовальной формы, длиной около 3,9 м. Юго-восточная стена равна 6,60 м. Северо-восточная стена и стена коридора длиной 7 м. Западная стена коридора и, соответственно, его длина 2,5 м, ширина 1,10 м. Около юго-восточного угла зафиксирован очаг открытого типа. За пределами юго-восточной стены расчищены три ямы, в одной из них обнаружен полный скелет лисы, в другой яме находились только череп и некоторые рёбра лисы. В третьей яме, расположенной у юго-восточной стенки, найден и очищен череп лошади. Культурный слой раскопа XIII представлен двумя типами керамики: саргаринско-алексеевской и импортной среднеазиатской станковой. На раскопе собрано большое количество остеологического материала.

Культурный слой поселения Шагалалы II представлен керамикой разных групп: раннеалакульской, раннефёдоровской, фёдоровско-бишкульской, саргаринско-алексеевской, импортной среднеазиатской станковой, станковой керамикой степного типа, бегазинской и чернолощённой валиковой керамикой. Строительные горизонты поселения фиксируются по стратиграфии жилищ, котлованы которых неоднократно использовались во все периоды эпохи бронзы. Поздние жилища прорезают и нарушают развалы жилищ предыдущего времени, образуя на небольшом участке сложную стратиграфическую колонку.

На основе керамического материала и с помощью анализа стратиграфии выявлена внутренняя хронология развития поселения Шагалалы II, которая представлена тремя строительными горизонтами [Сакенов 2019]. Актуальными являются междисциплинарные исследования. Это касается перспективных проблем абсолютного датирования и выявления чётких критериев хозяйственно-культурного типа древнего населения Северного Казахстана. На базе



антропологического и зооархеологического материала (изучения костей животных, погребённых индивидов), в результате изучения обугленных брёвен была получена серия новых радиоуглеродных дат (установлены AMS-даты). В целом, ранний строительный горизонт охватывает интервал XVIII–XVII вв. до н.э., второй горизонт – XVII–XV вв. до н.э. (табл. 1).

*Таблица 1 – Поселение Шагалалы II. Калиброванные значения дат  
1-кесте – Шағалалы II қонысы. Калибрленген мерзім мәндері  
Table 1 – Settlement of Shagalaly II. Calibrated date values*

Лабораторный номер	Комплекс	Материал	14C возраст, BP	Калиброванные даты (до н.э.)	
				68.2% (1 σ)	95.4% (2 σ)
ИГАН 4249	Раскоп V, кв. А-3, гл. 70 см	Уголь	3370±70	1745–1605 cal BC 3554–3694 cal BP	1576–1536 cal BC 348 –3525 cal BP
ИГАН 4251	Раскоп V, кв. Б-3, гл. 60 см	Уголь	3150±80	1510–1370 cal BC 3319–3459 cal BP	1351–1316 cal BC 3265–3300 cal BP
ИГАН 4250	Раскоп VI, жилище 4, кв. Ж-4, гл. 90–100 см	Уголь	3230±80	1607–1570 calBC 3379–3490 cal BP	1561–1546 cal BC 1541–1430 cal BC 3495–3510 cal BP 3519–3556 cal BP
FTMC-GR14-8	Раскоп VIII, кв. А-2	Кость	2455±26	749 (26.8%) 687 cal BC 666 (10.1%) 641 cal BC 568 (31.3%) 477 cal BC	754 (22.2%) 682 cal BC 670 (16.6%) 609 cal BC 594 (49.7%) 416 cal BC
FTMC-JP46-3	Раскоп VII, Жилище 6, погребение № 1	Зубы	3115±26	1426 (44.8%) 1385cal BC 1340 (23.5%) 1316 calBC	1445 (56.6%) 1366 calBC 1360 (37.9%) 1293 calBC
UBA-50072	Раскоп XIII, гл. 0,60 м, кв. В/1	Кость	2290±26	397–364 cal BC	401–356 cal BC 280–232 cal BC
UBA-50073	Раскоп VII, кв. D/4, к востоку от жилища 6	Зубы	2165±22	347–314 cal BC 205–169 cal BC	354–282 cal BC 231–147 cal BC 139–109 cal BC

Интересным в плане стратиграфии является третий строительный горизонт. В соответствии с радиоуглеродными датами он, в целом, укладывается в интервал XV–XIII вв. до н.э. Культурный слой данного периода разрушен после оставления поселения его жителями. С течением определённого времени на территории появляются временные жилища и погребения раннего железного века, а также вторичные погребения, которые совершены в могильных конструкциях, в которых уже были захоронения позднебронзового века. Ярким примером тому служит жилище № 9: после прекращения функционирования руины были расчищены, а на полу совершено погребение раннего железного века.



Природная ниша, которую занимает поселение Шаггалалы II, в течение долгого времени обживалась древним населением, поэтому артефакты поселения являются уникальными, что позволяет на фактологическом материале проследить культурно-хозяйственное развитие данного общества. В течение 10-тилетнего исследования поселения Шаггалалы II получено большое количество зооархеологического материала, ставшего предметом данного исследования.

### 3 Материалы и методы

#### 3.1 Материалы (Шагирбаев М.С.)

Археозоологический материал накапливался в течение пяти лет (2009, 2012, 2014, 2016–2017 гг.) и обработан полностью. Кости собирали и паковали по секторам, квадратам и слоям. Изучена 2351 кость млекопитающих и одна кость птицы (табл. 3). До вида определены 1883 кости млекопитающих, или 80,0%, минимально от 144 особей. Раздробленные кости млекопитающих в ряде случаев удалось определить до семейства (кость птицы). Сильно фрагментированные 468 костей млекопитающих определялись как «млекопитающие неопределимые». Установлено 13 видов животных: крупный рогатый скот, овца, коза, лошадь, верблюд, собака, олень, косуля, кабан, архар, медведь, волк и лисица. Кости животных выявлены в следующие годы: в 2009 г. (8 экз.), в 2012 г. (184 экз.), в 2014 г. (140 экз.), в 2016 г. (1995 экз.), в 2017 г. (24 экз.).

#### 3.2 Археозоологические методы (Шагирбаев М.С.)

Описание материала включало установление видового состава выборок костных остатков, состав элементов скелета, характер раздробленности и половозрастные особенности. По степени раздробленности кости разделены на две группы – целые и фрагменты. В таблице 4 к «целым» отнесены все собственно целые кости, целые верхние и нижние концы и целые диафизы плечевой, лучевой, бедренной, берцовой костей и метаподии; целые суставные впадины лопатки и таза, целые зубные ряды верхних и нижних челюстей, целые тела позвонков, ребра, сохранившиеся более чем на половину и локтевой отросток с суставной впадиной локтевой кости.

Для анализа соотношения отделов скелета, кости каждой группы домашних копытных были сгруппированы следующим образом (табл. 6). Отдел «Голова» включает фрагменты роговых стержней, кости черепа, нижнюю и фрагмент верхней челюсти. Отдельно выделена группа «Изолированные зубы». В графу «Туловище» входят позвонки, рёбра и крестец. «Проксимальный отдел» включает лопатку, таз, плечевую, лучевую, локтевую, бедренную, берцовую кости и коленную чашечку. К «Дистальному отделу» отнесены карпальные и тарзальные кости, пястные, плюсневые и метаподиальные кости, сесамовидные кости и фаланги.

Измерение костей проводилось по стандартным методикам. Кости крупного рогатого скота и овцы измерялись по методике А. Дриш [Driesch 1976: 56–101]. Некоторые элементы (таранная кость и фаланги) скелета лошади измерялись по методике В. Эйзенманна [Eisenmann et al. 1988: 57, 65–67]. Возрастной состав определялся по состоянию зубной системы – прорезыванию и смене зубов [Silver 1969: 257–264]. Для этого использовались верхние и нижние челюсти и их фрагменты, а также изолированные зубы. Дополнительные данные о возрасте животных мы получаем при изучении прирастания эпифизов костей конечностей, о сроках которого приводятся сведения в статье И.А. Сильвера [Silver 1969: 252–253].

При реконструкции размеров домашних парнокопытных использовались коэффициенты для таранной кости и метаподии [Цалкин 1960; 1961: 127; 1970: 137–138; Teichert 1969; 1975]. Реконструкция высоты в холке лошадей проводилась по методике В.О. Витта [Витт 1952: 173].



Для определения сроков забоя животных использовалось два метода. *Первый метод* основан на эмпирическом подходе. Возраст особей крупного и мелкого рогатого скота ориентировочно определяется по степени стёртости щёчных зубов нижней челюсти [Grant 1982: 92–93; fig. 1–2]. Расчёты возраста, предполагаемые в этом методе, адаптированы нами исходя из местных природно-климатических условий, которые могли сказываться и в древности на сроках оплодотворения и, соответственно, отёла. С целью определения сроков случки и отёла у мелкого и крупного рогатого скота в различных регионах Казахстана в естественных условиях (без применения искусственного осеменения) нами проведены опросы лиц, практикующих в своих хозяйствах традиционные приёмы животноводства (см.: [Полевые исследования автора I–X]). Нами выяснено, что между разными регионами Казахстана существует небольшая разница в сроках отёла животных (табл. 2).

Таблица 2 – Сроки отёла при свободном скрещивании у коров и овец Казахстана по опросным данным 2023 г.  
2-кесте – 2023 ж. Қазақстан бойынша сұрастыруда сиыр мен қойдың еркін ұрықтану негізінде тәлдеу мерзімдері  
Table 2 – Calving dates for cows and sheep panmixing of Kazakhstan according to the survey data for 2023

Регион	Период
Павлодарский, Карагандинский	Январь–февраль (март)
Костанайский, Каратау, пойма р. Сырдарья	Февраль–март
Устьурт, Алакольская низменность	Февраль–март (апрель)

Данные наших опросов о сезонах случки и отёла мелкого и крупного рогатого скота в целом аналогичны результатам этнографического исследования, проведённого в конце XIX – начале XX в. [Букейхан 2018а: 280; 2018б: 84].

Оплодотворение содержащихся на летнем выпасе овец или коз происходит примерно до середины осени. Срок беременности у овец составляет 140–150 дней (4,5–5 мес.) ( $\pm 1$  неделя) [Құсайынов, Нұров 1983: 63; Елеманов, Ермеков 1954: 256]. Оплодотворение в первой половине осени приводит к отёлу в конце зимы–начале весны [Қыдыр尼亚зов 1976: 221; Елеманов, Сысолятин 1964]. В соответствии с этим месяц (месяцы), определённый по методу Гранта, вычитается обратно. Например, если процесс износа  $m_1$  в нижней челюсти соответствует – g (12),  $m_2$  – h (13) и  $m_3$  – h (13), общее количество эквивалентов в ней составляет – 38 (мес.).

Как мы уже отмечали, к животному, родившемуся в конце зимы–начале весны (февраль–март), прибавляется 38 месяцев. Соответственно, предполагаемый срок убоя животного (условно) – май. Однако, учитывая, что в эти месяцы происходят колебания, отметим, что убойные сроки отбираются в несколько более широком диапазоне (например, конец весны и начало лета).

Срок отёла крупного рогатого скота также аналогичен сроку отёла овец, однако есть разница в сроках беременности. Срок беременности у крупного рогатого скота составляет 240–310 дней (в среднем 280–285 дней или 9–9,5 мес.) [Ірі қара шаруашылығы 2006: 184].

Оплодотворение коров, содержащихся в соответствии с зоотехническими нормами (напр., в условиях современных животноводческих хозяйств), возможно в течение всего года. Но при свободном выпасе период случки животных сужается до июня–сентября [Ірі қара шаруашылығы 2006: 188].

*Второй метод* основан на изучении ежегодно откладывающихся ростовых слоёв в цементе и дентине зубов. Слоистость определяется разной скоростью формирования тканей зуба в теплый и



холодный сезоны: как правило, первому соответствует мощный слой, второму – тонкий [Клевезаль 1988]. Метод позволяет определять возраст лишь для особей старше 1 года. Определение времени гибели животного возможно лишь с точностью до сезона [Клевезаль 1988]. Для анализа из всей выборки было отобрано 20 зубов четырёх видов копытных: крупный рогатый скот (*Bos taurus*) – 8 экз.; мелкий рогатый скот (*Ovis et Capra*) – 7 экз.; лошадь (*Equus caballus*) – 4 экз.; дикая (?) свинья (*Sus scrofa*) – 1 экз.

### 3.3 Методы радиоуглеродного анализа (Сакенов С.К.)

Для определения абсолютного возраста углеродсодержащих объектов использован радиоуглеродный метод. В 2023 г. получены четыре новые радиоуглеродные даты. Из них две даты установлены в лаборатории масс-спектрометрии Vilnius Radiocarbon (г. Вильнюс, Литва), лабораторный код FTMC-JP46. Две даты получены в лаборатории радиоуглеродного датирования C14 Chrono при Королевском университете (г. Белфаст, Северная Ирландия), лабораторный код UBA. Все образцы для радиоуглеродного анализа собраны в культурном слое поселения Шагалалы II. В качестве материалов для датирования использованы обгоревшие угли, а также кости и зубы погребённых индивидов. В радиоуглеродных лабораториях образцы были предварительно обработаны по стандартному протоколу кислотно-щелочного и кислотно-основного отбеливания. В качестве эталонных материалов применили IAEA C3, OXII и IAEA C9. Для перевода конвенционного возраста в календарный прибегли к процедуре калибровки, которая также устраняет разницу в 3% периода полураспада. Аппаратура, использованная для анализа: одноступенчатый ускорительный масс-спектрометр (SSAMS, NEC, США), автоматизированное оборудование для графитизации AGE-3 (IonPlus AG). Радиоуглеродные даты были сопоставлены с традиционными методами археологической науки методом стратиграфии.

Таблица 3 – Видовой состав и количество костных остатков млекопитающих из поселения Шагалалы II

3-кесте – Шағалалы II қонысынан табылған сүтқоректі жануар сүйектерінің түрлері мен саны

Table 3 – Species composition and number of mammalian bone remains from the settlement of Shagalalyll

Вид	Раскопы 2012, 2014, 2017 гг.	Раскоп 2016 г.	Всего костей (экз.)	Кол-во костей (%)	Кол-во особей (абс. ед.)
Домашние животные					
МРС – <i>Ovis et Capra</i>	–	436	436	23,8 22,7 0,4	47 28 2
Овца – <i>Ovis aries</i>	96	319	415		
Коза – <i>Capra hircus</i>	–	7	7		
КРС – <i>Bos taurus</i>	163	622	785	42,9	22
Лошадь – <i>Equus caballus</i>	47	102	149	8,1	23
Верблюд – <i>Camelus bactrianus</i>	–	3	3	0,2	2
Собака – <i>Canis familiaris</i>	1	35	36	2,0	4
Всего домашних	307	1524	1831	100	128
Дикие животные					
Волк – <i>Canis lupus</i>	–	2	2	3,8	1
Лисица – <i>Vulpes vulpes</i>	–	5	5	9,6	2
Медведь – <i>Ursus arctos</i>	–	1	1	1,9	1



Окончание таблицы 3  
3-кестенің соңы  
End of table 3

Дикая (?) свинья – <i>Sus scrofa</i>	9	7	16	30,8	3	
Архар – <i>Ovis ammon</i>	–	5	5	9,6	2	
Косуля – <i>Capreolus pygargus</i>	–	14	14	26,9	4	
Олень благородный – <i>Cervus elaphus</i>	8	1	9	17,3	3	
Всего диких	17	35	52	100	16	
Неопределимые до вида кости						
Млекопитающие – Mammalia indet.	Крупные	19	268	287	61,3	–
	Мелкие	6	175	181	38,7	
Птица – Aves indet.	–	1	1	–	–	
Всего	351	1995	2352	–	–	

### 3 Результаты археозоологического анализа (Шагирбаев М.С.)

#### Домашние животные

#### Мелкий рогатый скот – *Ovis aries* et *Capra hircus*

Овце принадлежит 415 костей, козе – 7 костей и 436 костей разделить на эти два вида не удалось. Далее все три группы остатков рассматриваются в составе обобщающей группы мелкого рогатого скота (МРС), которому суммарно принадлежит 858 костей минимально от 78 особей (табл. 3; 5). Доля костей МРС занимает 46,9% от общего числа костей животных (табл. 3). Основываясь на данных таблицы 5, можно заключить, что степень раздробленности костей высокая (82,1%).

Среди отделов скелета преобладают кости верхнего и нижнего отделов (табл. 6). Несмотря на то, что многие кости нижнего отдела конечностей достаточно мелкие и часто теряются при раскопках, в материалах поселения Шаггалалы II их достаточно много (4,3%). Преобладание костей верхнего отдела конечностей можно связывать с употреблением в пищу самых «мясных» частей тела животного (таз, лопатка, бедренная, берцовая и плечевая части).

Возрастной состав забиваемых животных определялся по состоянию зубной системы. Среди забитых особей доминируют взрослые и старые. Из 77 животных к ним относятся 55 особей, или 71,3%. Молодые и полувзрослые представлены 14 особями, новорожденные – 8. Данные указывают на комплексное использование МРС для получения шерсти и мяса.

Результаты анализа сезона забоя мелкого рогатого скота по первому методу отражены в таблице 4, из которой следует, что основную часть овец забивали в конце весны или в середине лета в возрасте около 3–4 лет. Следующий пик забоя овец приходился на декабрь, когда возраст животных достигал 21–22 месяцев.

Таблица 4 – Сезон забоя мелкого и крупного рогатого скота на поселении Шаггалалы II  
4-кесте – Шаггалалы II қонысындағы уақ және ірі қара малдың сойылған мерзімдері  
Table 4 – The season of slaughter of sheep and cattle at the settlement of Shagalaly II

Сезон	Возрастные группы, лет					Всего	
	до 1 года	1–2	2–3	3–4	4–5	Абс.	%
Мелкий рогатый скот							
Весна	0	0	3	0	4	7	46,7
Лето	0	0	1	5	0	6	40,0
Осень–зима	0	2	0	0	0	2	13,3



Окончание таблицы 4  
4-кестенің соңы  
End of table 4

Крупный рогатый скот							
Весна	0	0	2	1	0	3	18,8
Лето	1	2	1	0	0	4	25,0
Осень-зима	1	0	5	2	1	9	56,3

По второму методу исследования сроки убоя мелкого рогатого скота следующие. Сезон забоя животных определен для 4-х особей. Зубы, принадлежавшие трём особям, оказались непригодными для исследования. В выборке преобладают особи, которые были забиты в осенне-зимние месяцы (рис. 4).

В остеологических материалах поселения Шагалалы II обнаружены целые две пястные и одна плюсневая кости овец. Морфометрические характеристики: длина пястных костей колеблется в пределах 144–158 мм. Длина плюсневой кости 169 мм. Исходя из длины пястных костей, высота в холке овец из поселения Шагалалы II составляет от 70 до 77 см, а если отталкиваться от длины плюсны, то выше 78 см.

Для изучения взяли промеры овечьих пяточных костей (*calcaneus*), сохранившихся целыми. Максимальная длина пяточных костей овец колеблется в пределах от 62,3 до 68,1 мм (M=65,2 мм). По длине пяточных костей высота в холке овец составляет от 71 до 77,6 см (M=74,3 см).

Среди костных остатков овец и коз было обнаружено всего три условно целых рога. Это составляет 0,3% костей, принадлежащих мелкому рогатому скоту. Два рога, принадлежащих козе, составляют 28,5% от фактических козьих костей. В.И. Цалкин указывает, что если скот был рогатый, то обломки роговых стержней равны, как правило, 1,35% всех остатков животных, но если скот комолый, то остатки рогов составляют от 0,23 до 0,88% [Цалкин 1966: 11–13]. На основании результатов исследования можно сделать вывод о том, что большая часть МРС поселения Шагалалы II не имела рогов.

Таблица 5 – Состав и количество элементов скелета домашних копытных животных из поселения Шагалалы II  
5-кесте – Шагалалы II қонысындағы үй жануарларының қаңқа элементі бойынша құрамы мен саны

Table 5 – Composition and number of elements of the skeleton of domestic ungulates from the settlement of Shagalaly II

Элементы скелета	МРС		КРС		Лошадь	
	Ц	Ф	Ц	Ф	Ц	Ф
Рог – <i>Cornu</i>	0	3	0	1	0	0
Череп – <i>Cranium</i>	0	13	0	25	0	6
Верхняя челюсть – <i>Maxilla</i>	0	12	0	15	0	3
Нижняя челюсть – <i>Mandibula</i>	14	80	5	64	1	11
Зуб – <i>Dentes</i>	15	7	30	20	14	7
Атлант – <i>Atlas</i>	3	3	5	3	0	2
Эпистрофей – <i>Axis</i>	3	5	0	2	0	1
Позвонки – <i>Vertebrae</i>	19	55	1	34	0	2



Окончание таблицы 5  
5-кестенің соңы  
End of table 5

Крестец – <i>Sacrum</i>	0	0	0	3	1	0
Ребра – <i>Costae</i>	24	155	6	115	0	15
Лопатка – <i>Scapula</i>	6	48	1	35	1	3
Плечо – <i>Humerus</i>	2	47	0	49	0	10
Лучевая – <i>Radius</i>	5	51	0	37	0	1
Локтевая – <i>Ulna</i>	17	0	0	6	0	2
Таз – <i>Os coxae</i>	4	41	0	16	0	6
Бедро – <i>Femur</i>	2	41	0	43	1	9
Берцовая – <i>Tibia</i>	3	63	1	38	0	8
Коленная чашечка – <i>Patella</i>	1	0	0	0	2	2
Пяточная – <i>Calcaneus</i>	3	4	8	15	0	0
Таранная – <i>Talus</i>	17	1	21	3	2	6
Тарзальная – <i>Tarsus</i>	3	0	7	0	2	0
Карпальная – <i>Carpus</i>	0	0	13	1	0	0
Метаподия – <i>Metapodium</i>	1	9	0	25	0	2
Грифельная – <i>McII-McIV</i>	0	0	0	0	1	3
Пясть – <i>Metacarpale III+IV</i>	4	26	1	16	0	4
Плюсна – <i>Metatarsale III+IV</i>	3	32	0	17	4	4
Фаланга 1 – <i>Phalanx 1</i>	10	0	42	9	5	2
Фаланга 2 – <i>Phalanx 2</i>	1	0	36	4	3	0
Фаланга 3 – <i>Phalanx 3</i>	2	0	9	1	3	0
Всего (экз.)	162	696	188	597	40	109
	858		785		149	
Всего (%)	18,8	81,2	23,9	76,1	26,8	73,2

**Крупный рогатый скот – *Bos taurus*.** Этому виду принадлежат 785 костей минимально от 22-х особей, что составляет почти 42,9% от всех костей (табл. 3). Подавляющее большинство костей (76,1%) фрагментировано. Обнаружение всех элементов скелета показывает, что разделка животных производилась на территории поселения.

Среди костных остатков доминируют кости проксимального отдела конечностей (34,8%). Преобладание элементов этой (верхней) части конечностей следует связывать с предпочтением употреблять наиболее мясные отделы туши.

Возрастной состав коров определялся по состоянию зубной системы (табл. 7). Среди забитых особей доминируют полувзрослые и старые. Из 22-х особей к старым относится семь животных, или 31,8%. Доля полувзрослых коров представлена семью особями, или 31,8%. Взрослых – четыре особи, или 18,1%. Из молодых животных имеются две коровы, а ещё две особи – новорожденные. Большое количество полувзрослых и старых коров указывает на то, что стадо крупного рогатого скота содержалось для получения комплексной мясо-молочной продукции.

Согласно результатам, полученным по первому из методов анализа возраста, основная часть КРС (56,3%) забита в осенние и зимние месяцы – в период, примерно, с сентября по январь, 25,0% этого скота утилизирована в середине лета, 18,8% – в весенние месяцы (табл. 4).

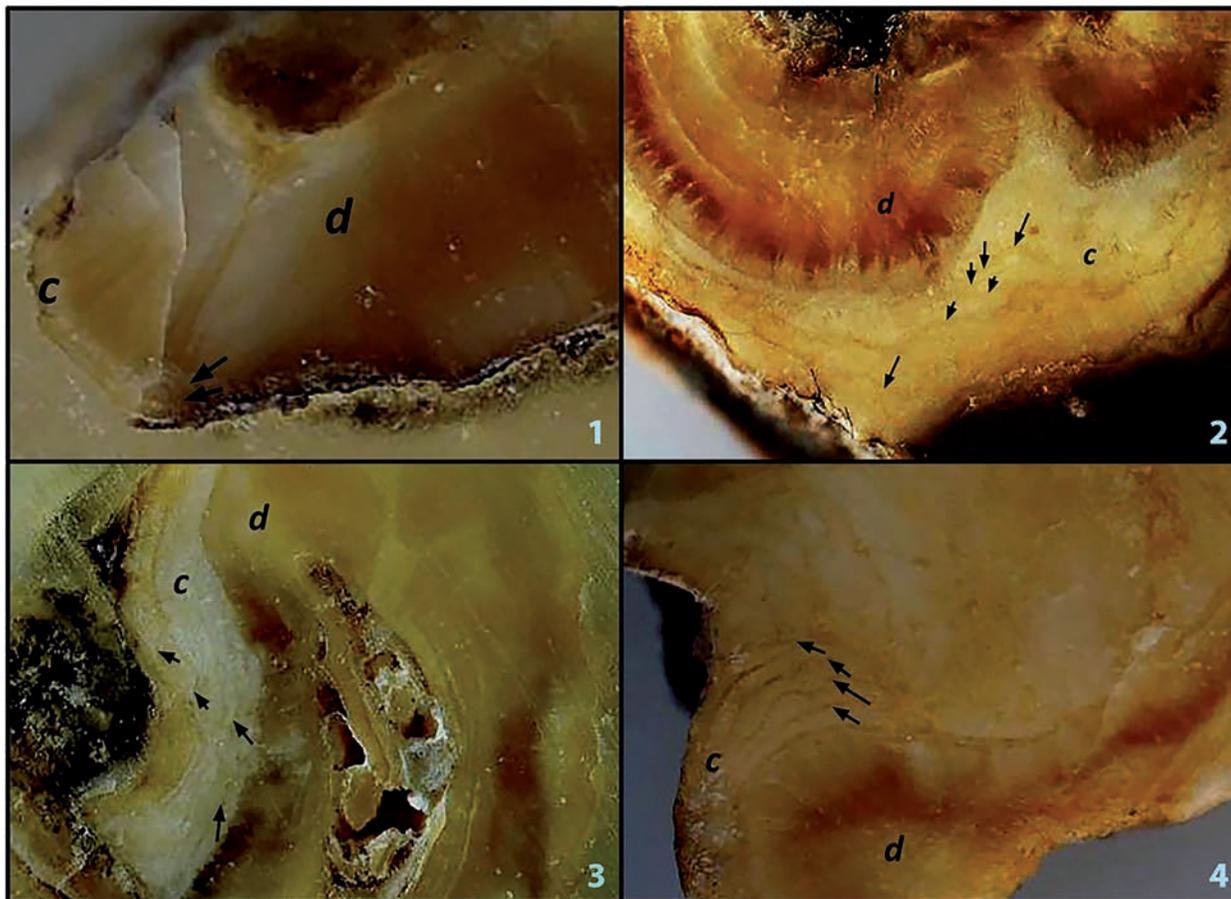


Рис. 4. Участки поперечных аншлифов зубов мелкого рогатого скота из поселения Шагалалы II:  
1 – первый нижний предкоренной зуб мелкого рогатого скота (2,5–3 года, зима);  
2 – четвертый нижний предкоренной зуб мелкого рогатого скота (6–7 лет, осень);  
3 – четвертый нижний предкоренной зуб мелкого рогатого скота (4–5 лет, осень);  
4 – четвертый нижний предкоренной зуб мелкого рогатого скота (4–5 лет, осень);  
Levenhuk DTX 700 LCD (с – цемент, d – дентин; стрелками указаны «зимние» ростовые слои).  
Исполнитель: Мамбет Шагирбаев

4-сур. Шағалалы II қонысындағы уақ мал тістерінің көлденең аншлиф бөлігі:  
1 – уақ малдың төменгі жақтағы алдыңғы бірінші азу тісі (2,5–3 жас, қыс);  
2 – уақ малдың төменгі жақтағы алдыңғы төртінші азу тісі (6–7 жас, күз);  
3 – уақ малдың төменгі жақтағы алдыңғы төртінші азу тісі (4–5 жас, күз);  
4 – уақ малдың төменгі жақтағы алдыңғы төртінші азу тісі (4–5 жас, күз);  
Levenhuk DTX 700 LCD (с – цемент, d – дентин; көрсеткіштермен «қысқы» өсу қабаттары көрсетілген). Орындаушы: Мәмбет Шағырбаев

Fig. 4. Sections of transverse teeth enamel folds of small cattle from the settlement of Shagalaly II:  
1 – the first lower premolar tooth of small cattle (2.5–3 years, winter);  
2 – the fourth lower premolar tooth of small cattle (6-7 years, autumn);  
3 – the fourth lower premolar tooth of small cattle (4-5 years, autumn);  
4 – the fourth lower premolar tooth of small cattle (4-5 years old, autumn);  
Levenhuk DTX 700 LCD (c – cement, d – dentine; arrows indicate “winter” growth layers).  
Performer: Mambet Shagirbayev



Согласно второму из методов, сезон забитых животных определён для шести особей. Зубы двух особей оказались непригодными для исследования. Анализ сезона гибели показывает, что четыре особи забиты в холодный период года – осенью и зимой (рис. 5, 2–4), а другие две особи – в летнее время (рис. 5, 1).

Обломков роговых стержней КРС обнаружено чрезвычайно мало. На поселении количество рога составляет всего 0,7% от остатков крупного рогатого скота. Несмотря на то, что все кости крупного рогатого скота происходят минимально от 22-х особей, выявлено всего шесть фрагментов рога. Один фрагмент лобной кости КРС достоверно принадлежал комолой особи. Таким образом, опираясь на имеющиеся материалы, мы можем заключить, что скот из поселения Шаггалалы II в большинстве своём не имел рогов. О распространённости комолого скота в эту эпоху можно судить по материалу из памятников Центрального, Северного Казахстана, Мугалжар, а также Челябинской (Устье) и Оренбургской (Каргалы III) областей РФ [Гайдученко 1998; Калиева, Логвин 1997: 87; Оутрам, Каспаров, 2007: 111; Косинцев, Бачура 2013: 369; Каргалы III 2004: 216; Антипина 2022: 44].

При обработке остеологических материалов нами обнаружена одна условно целая метаподия (раздроблена продольно). Наибольшая длина пястной кости КРС составляет 200,1 мм, что позволяет отнести её к корове.

В результате проведённой работы выявлено, что высота в холке КРС по таранным костям из поселения Шаггалалы II колеблется в пределах 109,3–130,3 см (M=118,2 см). Сравнивая полученные результаты с данными В.И. Цалкина, можно убедиться в том, что крупный рогатый скот из Шаггалалы II оказывается в среднем несколько меньше, чем примитивные современные породы. Однако высота скота в холке из поселения Шаггалалы II варьирует в пределах нормы для высоты скота эпохи бронзы и раннего железного века. Например, рост крупного рогатого скота на поселении Кент в среднем составлял 120 см в холке [Оутрам, Каспаров 2007: 110], а рост особей из поселения Мыржик – 105–115 см [Ахинжанов и др. 1992: 146].

Таблица 6 – Соотношение отделов скелета домашних животных из поселения Шаггалалы II  
6-кесте – Шағалалы II қонысынан табылған үй жануарларының қаңқа бөлігі бойынша құрамы  
Table 6 – The ratio of sections of the skeleton of domestic animals from the settlement of Shagalaly II

Отделы скелета	Овца/коза		КРС		Лошадь	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Голова	122	14,2	110	14,0	21	14,1
Изолированные зубы	22	2,6	50	6,4	21	14,1
Туловище	267	31,1	169	21,5	21	14,1
Проксимальный отдел конечностей	356	41,5	273	34,8	53	35,6
Дистальный отдел конечностей	91	10,6	185	23,3	33	22,1
Всего костей (экз. / %)	858	100,0	785	100,0	149	100,0

**Лошадь – *Equus caballus*.** Среди домашних копытных этому виду принадлежит 149 костей минимум от 23-х особей (табл. 3). Кости лошади занимают в выборке 8,1% от общего числа костей домашних животных. Они, как и кости остальных копытных, сильно фрагментированы (73,9%).

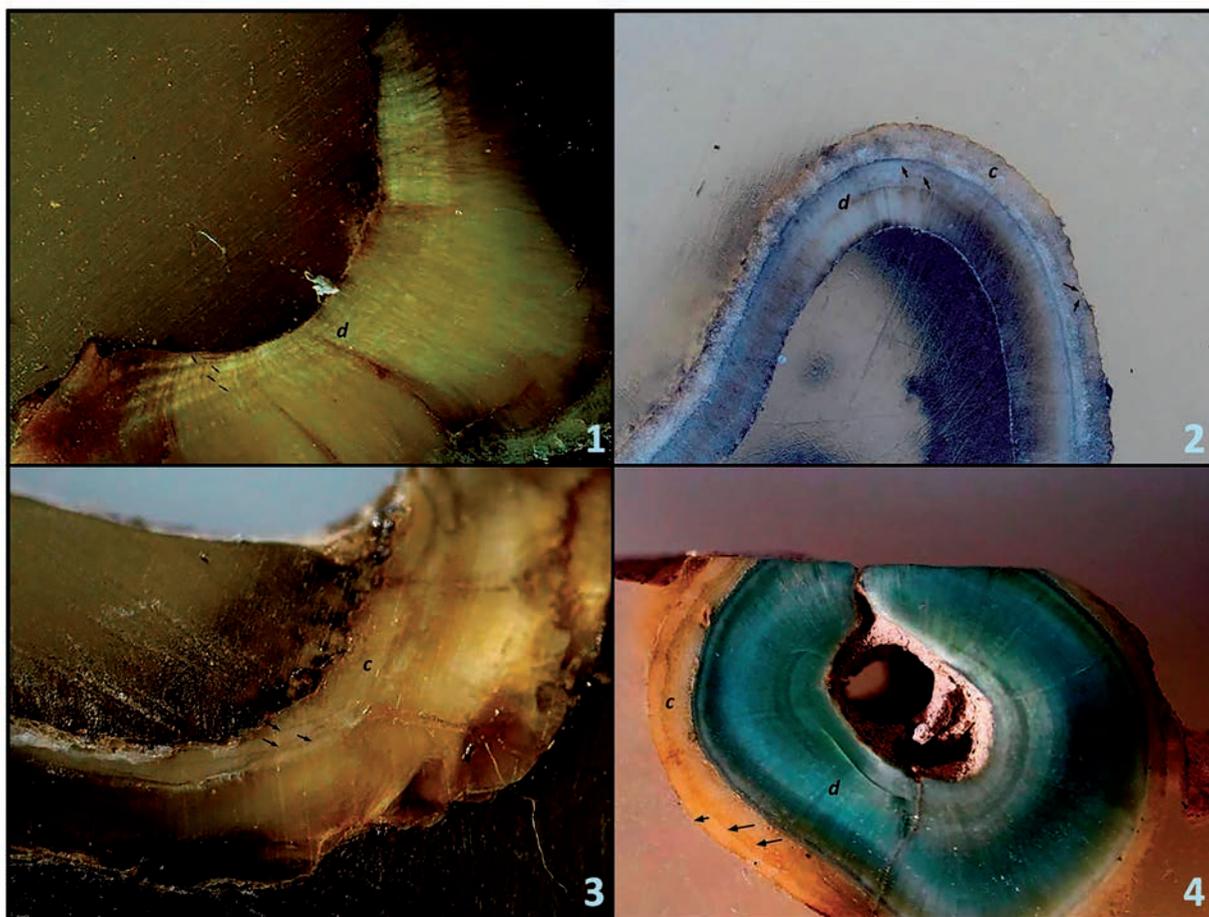


Рис. 5. Участки поперечных аншлифов зубов крупного рогатого скота из поселения Шагалалы II:

- 1 – третий верхний предкоренной зуб крупного рогатого скота (4–5 лет, лето);
- 2 – третий нижний молочный премоляр крупного рогатого скота (2 года, осень);
- 3 – второй верхний коренный зуб крупного рогатого скота (3 года, осень);
- 4 – резец крупного рогатого скота (3 года, зима).

Levenhuk DTX 700 LCD (с – цемент, d – дентин; стрелками указаны «зимние» ростовые слои).  
Исполнитель: Мамбет Шагирбаев

5-сур. Шағалалы II қонысындағы ірі қара мал тістерінің көлденең аншлиф бөлігі:

- 1 – ірі қара малдың жоғарғы жақтағы алдыңғы үшінші тісі (4–5 жас, жаз);
  - 2 – ірі қара малдың төменгі жақтағы үшінші алдыңғы сүт тісі (2 жас, күз);
  - 3 – ірі қара малдың жоғарғы жақтағы екінші азу тісі (3 жас, күз); 4 – ірі қара малдың күрек тісі (3 жас, қыс).
- Levenhuk DTX 700 LCD (с – цемент, d – дентин; көрсеткіштермен «қысқы» өсу қабаттары көрсетілген).

Орындаушы: Мәмбет Шағырбаев

Fig. 5. Sections of transverse teeth enamel folds of cattle from the settlement of Shagalaly II:

- 1 – the third upper premolar tooth of cattle (4–5 years, summer);
- 2 – the third lower dairy premolar of cattle (2 years, autumn);
- 3 – the second upper molar of cattle (3 years, autumn);
- 4 – cattle cutter (3 years, winter). Levenhuk DTX 700 LCD (c – cement, d – dentine; arrows indicate “winter” growth layers).

Performer: Mambet Shagirbayev



Соотношение костей из разных отделов скелета неодинаково, значительно доминируют кости проксимальных отделов конечностей (табл. 6).

Среди забитых животных доминируют взрослые (10) и старые (3) особи – 56,7%. Молодые и полувзрослые представлены шестью и четырьмя особями (табл. 7). Возраст и сезон забоя определён только для одной особи лошади (рис. 6, 2): она была забита в 9–12 лет и в летнее время года. Зубы 4-х особей оказались непригодными для исследования.

Экстерьерный тип лошадей Шагалалы II можно охарактеризовать по размерам плюсневых костей. Среди костных остатков нами были обнаружены всего две целые плюсневые кости.

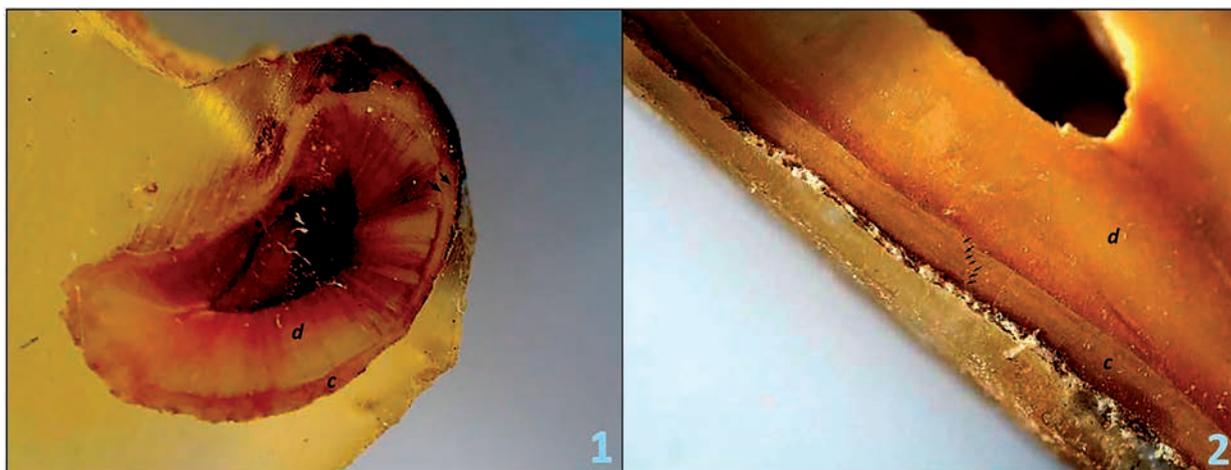


Рис. 6. Участки поперечных аншлифов зубов копытных из поселения Шагалалы II:  
1 – первый верхний коренной зуб дикой? свиньи (2 года, лето);  
2 – резец лошади (9–12 лет, лето).  
Levenhuk DTX 700 LCD (c – цемент, d – дентин; стрелками указаны «зимние» ростовые слои).  
Исполнитель: Мамбет Шагирбаев

6-сур. Шагалалы II қонысындағы тұяқты жануар тістерінің көлденең аншлиф бөлігі:  
1 – жабайы? шошқаның жоғарғы жақтағы бірінші азу тісі (2 жас, жаз);  
2 – жылқының күрек тісі (9–12 жас, жаз).  
Levenhuk DTX 700 LCD (c – цемент, d – дентин; көрсеткіштермен «қысқы» өсу қабаттары көрсетілген).  
Орындаушы: Мәмбет Шағырбаев

Fig. 6. Sections of transverse ungulate teeth enamel folds from the settlement of Shagalaly II: 1 – the first upper molar of the wild? pigs (2 years, summer); 2 – cutter of a horse (9–12 years, summer).  
Levenhuk DTX 700 LCD (c – cement, d – dentine; arrows indicate “winter” growth layers).  
Performer: Mambet Shagirbayev

Наибольшая длина плюсневых костей колеблется от 269 до 279 мм. Ширина диафиза 28,0 и 37,8 мм. Индекс ширины диафиза левой плюсневой кости 10,4%, правой – 13,5%. Эти показатели выходят за пределы индексов, приведённых в работе В.О. Витта. Высота в холке лошадей 136–144 см (средние по росту) и 144–152 см (выше среднего или рослые).

**Верблюд** – *Camelus bactrianus*. Данному виду принадлежат три кости минимально от двух особей (табл. 3). Кости верблюда составляют в выборке 0,2% от общего числа. Все элементы являются фрагментами плечевой кости: два дистальных эпифиза и обломок диафиза. Все кости



принадлежали взрослым особям. Эпифизы плечевых костей обеих сторон тела принадлежат взрослому животному, а фрагмент диафиза – молодой особи.

Таблица 7 – Возрастной состав домашних животных из поселения Шагалалы II  
7-кесте – Шағалалы қонысынан табылған үй жануарларының жас ерекшеліктері  
Table 7 – Age composition of pets from the settlement of Shagalaly II

Состояние зубной системы нижней челюсти	Возраст	Абс.	%
	<i>Мелкий рогатый скот</i>		
m3 есть	Старше 24 месяцев	22	28,5
m2 есть, m3 нет	12–24 месяцев	33	42,8
m1 есть, m2 нет	3–12 месяцев	14	18,1
m1 отсутствует	До 3 месяцев	8	10,3
Всего особей		77	100,0
<i>Крупный рогатый скот</i>			
pm3 постоянный	Старше 34 месяцев	7	31,8
m3 есть	Старше 28 месяцев	4	18,1
m2 есть, m3 нет	18–28 месяцев	7	31,8
m1 есть, m2 нет	6–18 месяцев	2	9,0
m1 отсутствует	До 6 месяцев	2	9,0
Всего особей		22	100,0
<i>Лошадь</i>			
Старые особи		3	13,0
Взрослые особи		10	43,7
Полувзрослые особи		6	26,0
Молодые особи		4	17,3
Всего особей		23	100,0
<i>Верблюд</i>			
Взрослые особи		1	50,0
Полувзрослые особи		1	50,0
Всего особей		2	100,0

**Собака** – *Canis familiaris*. Собаке принадлежат 36 костей минимум от 4-х особей (табл. 3). Среди элементов скелета наиболее многочисленны фрагменты позвонков и бедренной кости. Две бедренные кости, одна берцовая кость и одна пястная кость сохранились целыми. Удалось определить возраст двух животных: 1) череп с нижней челюстью принадлежит старому животному; 2) нижняя челюсть, принадлежащая взрослой особи, имеет все коренные зубы, но со слабой стёртостью.

#### Модификационные изменения костей домашних животных

Всего зафиксировано 55 костей с различными модификационными изменениями (2,3% от всех костей). Большая часть костей модифицирована животным (табл. 8).

Двадцать девять костей МРС имеют следы погрызов, по-видимому, собакой. На трёх костях обнаружены следы воздействия огня, а пять костей имеют множественные трасологические признаки (заготовки для костяных орудий труда, а также для наконечников дротиков и копий).

Две кости КРС сильно кальцинированы, четыре кости обгорелые, семь костей имеют следы погрызов хищником, видимо, собакой. Среди обработанных костей (в основном, это заготовки) нами определены пять костей, принадлежавших КРС. У одной пястной кости надрезан верхний конец. У берцовой кости имеются отверстия на дорсальной стороне ближе к верхнему концу. Другой



берцовой кости диафиз отрублен косо (наклонно), также у одной берцовой кости поперечно спилен диафиз. Особый интерес вызывает нижняя челюсть крупного рогатого скота со следами воздействия режущим орудием. Лицевая сосудистая вырезка на вентральном крае имеет участки среза.

Две кости лошади имеют следы погрызов хищником, видимо, собакой. Обнаружен фрагмент нижней челюсти со следами обгорания.

В ходе обработки археозоологической коллекции обнаружена пястная кость овцы со следами погрыза мелким рогатым скотом. Одна кость КРС имеет характерные следы погрызов копытными животными (остеофагия). Остеофагия – врожденная особенность копытных всех размерных классов, связанная с травоядной диетой, не способной удовлетворять часть запросов организма животного [Рассадников 2017а: 163; 2017б: 181].

На одной тазовой кости обнаружены эбурнеация в вертлужной впадине.

*Таблица 8 – Соотношение видов и типов модифицированных костей из поселения Шагалалы II*

*8 – кесте – Шағалалы II қонысынан табылған модификацияланған сүйектердің түрлері мен қатынасы*

*Table 8 – The ratio of sorts and types of modified bones from the Shagalaly II settlement*

Модификации костей	Пос. Шагалалы II	
	Абс.	%%
Изделие/заготовки	5	9,1
Рубка	5	9,1
Обгорелые	7	12,7
Кальцинированные	2	3,6
Погрызенные (собакой/хищником)	36	65,5
<i>Всего</i> модифицированных костей	55	
<i>Всего</i> модифицированных человеком	19	34,5
<i>Всего</i> модифицированных животным	36	65,5

### **Дикие животные**

**Дикая (?) свинья, кабан – *Sus scrofa*.** Данному виду принадлежат 16 костей, среди них – шесть без повреждений, две – условно целые, восемь – раздроблены. Кости кабана обнаружены с поля жилища 2 и с другой территории раскопа (сектор Г-9). Все кости происходят от трёх особей (табл. 3). Определены следующие элементы скелета: два фрагмента верхней челюсти (раздробленные), фрагмент нижней челюсти (венечный и мышечковый отросток отрублены), две целые метаподии, два целых позвонка, фрагмент ребра, целые фаланги. Судя по стёртости зубов, можно заключить, что кости принадлежали взрослым особям.

Для определения сезона гибели животного оказался пригодным первый верхний коренной зуб кабана. Установлено, что животное добыто в летнее время в возрасте 2-х лет (рис. 6, 1).

Костные остатки, найденные на синхронных поселениях (Новоникольское 1, Петровка II, Конезавод III, Саргары) Северного Казахстана, определены как принадлежавшие кабану [Макарова 1976: 225; 1980: 150]. Кости, найденные на поселениях Устье 1, Аркаим [Косинцев, Бачура 2013: 378; Косинцев 2020: 41], Большая Березовая-2 и Малая Березовая-4 [Рассадников 2017б: 177, 182] на территории Южного Урала, датируемые эпохой бронзы, определены как домашняя свинья. Заметим, что по мнению исследователей, свиноводство не являлось значимой отраслью животноводства



в бронзовом веке Южного Зауралья. В отношении костей свиньи, найденных на поселении Шагалалы II, мы затрудняемся с полной ответственностью сказать, принадлежали ли они домашней или дикой форме. Однако, исходя из полученной картины по другим синхронным памятникам из соседних регионов, мы склоняемся к выводу о том, что это дикая форма, т. е. кабан.

**Благородный олень** – *Cervus elaphus*. Копытному принадлежит девять костей: фрагменты черепа, изолированные зубы, фрагмент нижней челюсти, дистальный эпифиз плечевой кости и фрагмент рога. Сохранность рога плохая, костная ткань рыхлая. На основании рога зафиксированы следы рубки. Корни зубов закрыты, окклюзионные поверхности стёрты. Все кости принадлежали взрослым особям.

**Косуля** – *Capreolus pygargus*. Этому виду принадлежит 14 костей минимально от четырех особей. У плечевой кости дистальный эпифиз приросший. На нижней челюсти m3 прорезался и успел стереться. У пяточных костей бугры (*tuber calcanei*) приросли, проксимальные эпифизы фаланг срослись с диафизом. Вероятно, все кости происходят от взрослых особей.

**Архар** – *Ovis ammon*. Дикому барану принадлежат три дистальные части плечевых костей и две целые фаланги. Все кости принадлежали минимально двум взрослым особям.

**Волк** – *Canis lupus* представлен в материале проксимальным концом локтевой кости и нижней челюстью вместе с плохо сохранившимся альвеолярным рядом. Обе кости от взрослой особи.

**Медведь** – *Ursus arctos*. Идентифицирована единственная половая кость (*os baculum*), принадлежавшая самцу. Эта кость встречается только в пяти отрядах млекопитающих. Учитывая нечастое употребление хищных животных в пищу людьми и тот факт, что обычно этот элемент скелета очень плохо сохраняется в ископаемом виде, поскольку сложен из менее плотной костной ткани, чем многие другие кости [Акаевский и др. 2005: 365], следует заключить, что половая кость – достаточно редкая находка.

**Лисица** – *Vulpes vulpes*. Найдено пять костей от двух взрослых особей зверя. Среди костных остатков целыми обнаружены большая берцовая кость и нижняя челюсть.

**Птица** – *Aves indet.* Сделана лишь одна находка птицы – фрагмент грудной кости.

**Степень раздробленности костей.** Среди неопределимых костей, условно распределённых между «крупными млекопитающими» и «мелкими млекопитающими», преобладает первая группа (61,3%). Это соотношение косвенно связано с соотношением остатков соответствующих групп копытных – КРС, лошади, верблюда, оленя, с одной стороны, и МРС, собаки, архара, косули, кабана, волка, лисицы – с другой. Показатель степени раздробленности костей призван характеризовать особенности разделки и обработки частей туши при приготовлении пищи. Однако нельзя не признать и влияние на его величину методов извлечения и полевых сборов костных остатков в ходе раскопок.

#### 4 Обсуждение (Шагирбаев М.С.)

Остеологические материалы, найденные на поселении Шагалалы II, дополняют ранее известные сведения о животноводстве жителей бронзового века Северного Казахстана новой информацией. В ходе сравнительного анализа материалов поселения Шагалалы II и других синхронных ему памятников долины р. Ишим на предмет их особенностей в животноводстве, можно видеть как общие признаки, так и локальные черты.

В соотношении видов домашних животных встречается ряд различий между поселениями. В большинстве памятников преобладают кости КРС, а в нашем материале первое место занимают кости МРС (табл. 9). В материалах поселения Шагалалы I обнаружено в два раза больше костей



КРС, чем МРС [Макарова 1970: 270, табл. 1]. То же самое мы видим в материалах поселений Новоникольское I, Петровка II [Макарова 1980: 141, табл. 1; 142, табл. 2] и Саргары [Макарова 1976: 212, табл. 1] в долине р. Ишим. Интересно, что в остеологических материалах таких поселений Центрального Казахстана, как Балкан [Байтлеу, Шагирбаев 2020], Талдысай [Гайдученко 2013], Атасу, Суук-Булак, Бугулы и Шортанды булак [Макарова 1977: 130, табл. 5] кости МРС преобладают над костями КРС. В раннем железном веке на поселении Абылай в Центральном Казахстане кости мелкий рогатый скот доминируют среди костных остатков домашних копытных [Бейсенов и др. 2018: 170, табл. 1]. Однако в Восточном Казахстане на поселении той же эпохи Акбауыр костей КРС значительно больше, чем костей МРС [Шагирбаев 2022: 160, табл. 1]. Фаунистический анализ показал, что на поселениях бронзового века северных регионов Казахстана кости КРС наиболее многочисленны. Однако результаты наших исследований позволяют заключить, что эта ситуация не одинакова для всех памятников.

Таблица 9 – Видовой состав и количество костных остатков животных с поселений эпохи бронзы Северного Казахстана  
9-кесте – Солтүстік Қазақстандағы қола дәуірі қоныстарынан табылған жануар сүйектері қалдығының саны және түр бойынша құрамы  
Table 9 – Species composition and number of bone remains of animals from settlements of the Bronze Age of Northern Kazakhstan

Виды	Шагалалы II	Шагалалы I	Новоникольское I	Петровка II	Сарга-ры	Всего	
						Экз.	%
МРС	858	116	895	748	1024	3641	27,8
КРС	785	354	1907	1265	1867	6178	47,2
Лошадь	149	172	602	702	1407	3032	23,2
Верблюд	3	0	0	0	0	3	00
Собака	36	+	20	20	26	102	0,8
Кулан	0	6	3	0	0	9	0,1
Тур	0	1	0	0	0	1	00
Благородный олень	9	0	0	0	0	9	0,1
Северный олень	0	+	0	0	0	0	00
Лось	0	0	5	3	0	8	0,1
Косуля	14	0	0	0	0	14	0,1
Архар	5	+	0	0	0	5	00
Сайга	0	+	1	0	6	7	0,1
Джейран	0	0	0	0	0	0	00
Кабан (?)	16	0	5	25	1	47	0,4
Медведь	1	0	0	0	0	1	00
Волк	2	0	0	0	7	9	0,1
Корсак	0	0	0	0	0	0	00
Лисица	5	+	0	0	2	7	0,1
Степной хорь	0	+	0	0	0	0	00
Барсук	0	0	0	0	0	0	00
Бобр	0	0	1	1	1	3	00



Окончание таблицы 9  
9-кестенің соңы  
End of table 9

Заяц	0	0	1	0	5	6	00
Птица	1	+	0	0	0	1	00
Всего	1884	649	3440	2764	4346	13083	100

Среди домашних копытных особого внимания заслуживает обнаружение костей верблюда. Ранее был зафиксирован костный элемент верблюда в Северном Казахстане на поселении эпохи бронзы Алексеевское [Кривцова-Гракова 1948: 102]. Костные остатки этого вида выявлены в Центральном Казахстане на поселениях Агасу [Макарова 1977: 130, табл. 5] и Талдысай [Гайдученко 2013], а также скелет верблюжонка входил в состав погребального комплекса Аксу-Аюлы 2 (курган № 2, каменный ящик) [Маргулан и др. 1966: 175].

Сравнение результатов остеометрического исследования костей домашних животных на поселении Шагалалы II с аналогичными размерами костей в синхронных памятниках показало сходные пределы изменчивости (табл. 10) [Ахинжанов и др. 1992: 67, 77, 90, 109, табл. 17, 24, 32, 39].

Таблица 10 – Размерные признаки ( $M \pm \sigma$  / Min - Max) костей крупного рогатого скота  
10-кесте – Ірі қара мал сүйектерінің өлшемдік белгілері ( $M \pm \sigma$  / Min - Max)  
Table 10 – Dimensional features ( $M \pm \sigma$  / Min - Max) of cattle bones

Признаки	Северный Казахстан				
	Шагалалы II	Шагалалы I	Петровка II	Конезавод III	Саргары
	Таранная кость – Talus				
	n = 11	n = 32	n = 57	n = 62	n = 38
Длина наибольшая (латеральная)	$61,5 \pm 5,39$ $54,8 - 75,3$	$65,7$ $55,0 - 73,0$	$66,4 \pm 4,22$ $55,5 - 80,0$	$65,5 \pm 5,19$ $56,0 - 77,5$	$68,7 - 5,42$ $51,0 - 78,0$
	Пяточная кость – Calcaneus				
	n = 4	n = 25	n = 12	n = 34	n = 18
Длина наибольшая	$143,7 \pm 12,6$ $129,5 - 159,0$	$136,8$ $124,5 - 162,0$	$135,6$ $114,0 - 162,0$	$138,49 \pm 16,90$ $112,0 - 181,5$	$151,2 \pm 12,86$ $128,0 - 170,0$
	Берцовая кость – Tibia				
	n = 6	n = 14	n = 57	n = 26	n = 12
Ширина нижнего конца	$62,8 \pm 7,40$ $57,4 - 72,4$	$63,8$ $56,5 - 73,0$	$66,4$ $55,5 - 80,0$	$65,8 \pm 1,05$ $55,0 - 75,0$	$62,3 \pm 4,55$ $56,0 - 70,0$

Сравнение результатов измерений метаподий показало схожие размеры у домашних животных из поселений эпохи бронзы Северного Казахстана (табл. 11).



Таблица 11 – Сравнение роста в холке домашних копытных из поселений Северного Казахстана  
11-кесте – Солтүстік Қазақстандағы қоныстардың тұяқты үй жануарларының жота биіктігін салыстыру  
Table 11 – Comparison of the height at the withers of domestic ungulates from the settlements of Northern Kazakhstan

Памятники	Высота в холке, см		
	КРС	МРС	Лошадь
Конезавод III	115–120	50–75	136–144
Шагалалы II	120	73–78	136–144
Шагалалы I	115–130	52–76	128–136
Новоникольское I	110–120	64–78	136–144
Саргары	115–125	78	136–144
Петровка II	125–130	68	136–144

Остаётся открытым вопрос о том, охотились ли на туров (*Bos primigenius*) жители поселения Шаггалалы II. Л.А. Макарова утверждает, что в ходе изучения материалов из поселения Шаггалалы I была обнаружена нижняя челюсть, принадлежавшая туру [Макарова 1970: 275]. К памятникам, на которые исследователи опирались при морфометрическом исследовании костей КРС, придя к выводу, что они могли принадлежать туру, относятся: Алексеевское поселение [Кривцова-Гракова 1948: 101–102], Чаглинка [Макарова 1970: 275–276], поселения Кент [Оутрам, Каспаров 2007: 111] и Абылай [Косинцев и др. 2022: 689]. В материалах нашего исследования кости тура не встречались. Однако среди костей КРС обнаружены таранные кости крупных размеров. Размеры таранных костей, обнаруженных на поселении Шаггалалы II, колеблются в пределах 55,8–75,3 мм (M=61,5 мм).

В результате морфометрических анализов таранных костей КРС (302 экз.) и тура (164 экз.), обнаруженных в местонахождениях Южного Зауралья, выяснилось, что максимальная длина таранных костей КРС колеблется в пределах 51,0–78,0 мм, а у туров 75,0–102,0 мм [Косинцев, Кисагулов 2018: 49–50]. Ш. Бекени, исследовав таранные кости, принадлежавшие туру, считает, что их наибольшая длина колеблется в пределах 77–95 мм [Bökönyü 1962]. В своих исследованиях И. Бесснек также отмечал, что таранные кости тура вписываются в рамки указанных измерений [Voessneck 1957]. Однако В.И. Цалкин указывает на тот факт, что вышеназванные авторы не раскрывают, какому животному принадлежат таранные кости в диапазоне 68–76 мм. На наш взгляд, большинство таранных костей крупных размеров на поселении Шаггалалы II принадлежит домашним быкам, соответственно, меньшие размеры принадлежат домашним же коровам.

Ряд исследователей объясняет массовый забой КРС поздней осенью и в зимний период низкой приспособленностью к суровым природным условиям [Оутрам, Каспаров 2007: 112]. Однако, на наш взгляд, он объясняется лишь естественной потребностью населения в мясе в этот сезон, залогом чего являлся хороший откорм в течение пастбищного сезона.

Костный материал из Шаггалалы II и из других поселений Северного Казахстана даёт некоторое представление об аборигенной фауне млекопитающих различных по распространенности и разнообразных в видовом отношении. На Шаггалалы II собрано значительное количество костных остатков диких животных, причём промысловых зверей здесь больше, чем на других поселениях Северного Казахстана этой эпохи.



### 5 Заключение (Шагирбаев М.С.)

Основную часть определимых костных остатков составляют кости домашних копытных животных (77,8%). Из них наибольшая доля (46,9%) приходится на кости МРС. Второе место по количеству костей занимает КРС (42,9%), третья – лошадь (8,1%). Среди МРС значительно преобладает овца. Имеются кости верблюдов и собак.

Костные материалы сильно фрагментированы (82,1%) и большинство их является типичными «кухонными» остатками, реже встречались обработанные заготовки или фрагменты орудий труда из кости. Части туш различных видов домашних копытных использовались неодинаково, о чём свидетельствует соотношение остатков разных отделов скелета. Нужно отметить, что доминирующей возрастной группой у домашних копытных является группа взрослых особей. Это свидетельствует об отсутствии выраженного «мясного» направления в животноводстве.

По возрастному составу мелкого рогатого скота можно заключить, что его забой носил сезонный характер, подавляющее большинство животных забивали с конца весны по начало зимы.

Забой основной части стада крупного рогатого скота приходится на осенние и зимние месяцы в возрасте особей примерно от 1,5 до 5-ти лет. Широкий возрастной интервал, вероятно, связан с разведением этого скота для получения молока (приоритетный продукт) и мяса. Признаков использования крупного рогатого скота для физических работ не выявлено.

Находки костей, погрызенных копытными (КРС и овцами) или прошедших через пищеварительный тракт, косвенно свидетельствует о том, что часть этих животных содержали какое-то время на площадке поселения, что наиболее целесообразно в холодный период.

Наличие среди костей копытных новорожденных особей (8 ягнят, 4 жеребёнка, 2 телёнка) и эмбрионов не противоречит заключению о том, что древние жители проводили забой домашнего скота в конце зимы – начале весны.

Забой лошадей проводили в зрелом и старом возрасте, что свидетельствует о многофункциональном использовании копытного в течение большей части жизни животного.

Кости собак (минимум от 4-х особей), обнаруженные в культурном слое и обглоданные собаками кости (38 экз.), свидетельствуют о том, что собаки на поселении содержались постоянно.

Охота в хозяйстве населения Шаггалалы II играла незначительную роль. Кости диких животных очень малочисленны и представлены как «мясными» (косуля, олень, архар, кабан), так «пушными» (волк, лисица) и «мясо-пушными» (медведь) видами. Кости диких животных составляют всего 2,7%. Несмотря на то, что поселение располагалось на берегу полноводной реки, в остеологическом материале кости рыб отсутствуют.

### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Акаевский А.И., Юдичев Ю.Ф., Селезнев С.Б. *Анатомия домашних животных* / Под. ред. С.Б. Селезнева. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Аквариум-Принт, 2005. 640 с., илл.
- 2 Антипина Е.Е. «Под знаком комолой коровы...» – возвращаясь к остеологической коллекции поселения Горный // *Археология Евразийских степей*. 2022. № 2. С. 40-52.
- 3 Ахинжанов С.М., Макарова Л.А., Нурумов Т.Н. К истории скотоводства и охоты в Казахстане (по остеологическому материалу из археологических памятников энеолита и бронзы). Алматы: Гылым, 1992. 217 с.
- 4 Байтлеу Д., Шагирбаев М.С. Результаты палеозоологического анализа остеологического материала из поселения эпохи бронзы Балкан в Центральном Казахстане // *Народы и религии Евразии*. 2021. Т. 26, № 4. С. 21-31.
- 5 Бейсенов А.З., Гимранов Д.О., Ахияров И.К., Дуйсенбай Д.Б. Поселение сакского времени Абылай в Центральном Казахстане // *Теория и практика археологических исследований*. 2018. № 2 (22). С. 157–178.



- 6 Букейхан Алихан. Сочинения (Материалы экспедиции Щербины, 1903 г.). Т. II. Астана: Алашорда, 2018а. 684 б.
- 7 Букейхан Алихан. Сочинения (Материалы экспедиции Щербины, 1903–1905 гг.). Т. III. Астана: Алашорда, 2018б. 684 б.
- 8 Витт В.О. Лошади Пазырыкских курганов // СА. 1952. № 16. С. 163-206.
- 9 Гайдученко Л.Л. Крупный рогатый скот энеолита степной зоны Казахстана (доместикационные признаки на черепе и нижней челюсти) // Вопросы археологии Казахстана / Отв. ред. З. Самашев. Алматы; М.: Гылым, 1998. Вып. 2. С. 175-178.
- 10 Гайдученко Л.Л. Osteологические материалы поселения Талдысай // Комплекс памятников в урочище Талдысай / Отв. ред. А.З. Бейсенов. Алматы: ИА КН МОН РК, 2013. Т. 1. С. 353-363.
- 11 Елеманов А.Е., Ермеков М.А. Қой шаруашылығы. Алматы: Қазақ мемлекеттік баспасы, 1954. 320 б.
- 12 Елеманов А., Сысолятин А. Қой шаруашылығының негіздері. Алматы: Мектеп, 1964. 102 б.
- 13 Калиева С.С., Логвин В.Н. К проблеме истоков кочевничества в азиатских степях // Скотоводы Тургая в 3 тысячелетии до нашей эры. Кустанай; Алматы: ИА НАН РК, 1997. 197 с.
- 14 Каргалы III: Селище Горный: Археологические материалы: Технология горно-металлургического производства: Археобиологические исследования / Сост. и науч. ред. Е.Н. Черных. М.: Языки славянской культуры, 2004. 320 с.
- 15 Клевезаль Г.А. Регистрирующие структуры млекопитающих в зоологических исследованиях. М.: Наука, 1988. 285 с.
- 16 Косинцев П.А. Костные остатки животных из укрепленного поселения Аркаим // Археологический источник и моделирование древних технологий: труды музея-заповедника Аркаим. Челябинск: Институт истории и археологии УрО РАН, 2000. С. 17-44.
- 17 Косинцев П.А., Бачура О.П. Костные остатки животных из поселения Устье // Древнее Устье: укрепленное поселение бронзового века в Южном Зауралье / Отв. ред. Н.Б. Виноградов, науч. ред. А.В. Епимахов. Челябинск: Абрис, 2013. С. 363-387.
- 18 Косинцев П.А., Бейсенов А.З., Гимранов Д.О. Находка тура (*Bos primigenius Bojanus 1825*) в позднем голоцене Азии // Зоологический журнал. 2022. Т. 101, № 6. С. 687-692.
- 19 Косинцев П.А., Кисагулов А.В. Костные остатки тура и крупного рогатого скота из голоценовых местонахождений Южного Зауралья // Вестник Оренбургского гос. пед. ун-та. 2018. № 1 (25). С. 44-55.
- 20 Кривцова-Гракова О.А. Алексеевское поселение и могильник // Труды Государственного исторического музея. 1948. Вып. XVII. С. 57-181.
- 21 Құсайынов А.Қ., Нұров И.А. Қой өсірушілердің қысқаша анықтамалығы. Алматы: Қайнар, 1983. 232 б.
- 22 Қыдырниязов Ф.Н. Қойдың өнімділігін арттыру. Алматы: Қайнар, 1976. 185 б.
- 23 Макарова Л.А. Предварительные сообщения о животных поселения эпохи бронзы Чаглинка // По следам древних культур / Отв. ред. М.К. Кадырбаев. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1970. С. 269-276.
- 24 Макарова Л.А. Характеристика костного материала из поселения Саргары // Прошлое Казахстана по археологическим источникам / Отв. ред. К.А. Акишев. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1976. С. 211-226.
- 25 Макарова Л.А. Животные Атасу и других поселений Центрального Казахстана // Археологические исследования в Казахстане / Отв. ред. К.А. Акишев Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1977. С. 124-131.
- 26 Макарова Л.А. Кости из двух поселений эпохи бронзы в Северном Казахстане // Археологические исследования древнего и средневекового Казахстана / Отв. ред. К.А. Акишев. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1980. С. 141-151.
- 27 Маргулан А.Х., Акишев К.А., Кадырбаев М.К., Оразбаев К.А. Древняя культура Центрального Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1966. 302 с.
- 28 Малютина Т.С. Стратиграфическая позиция материалов федоровской культуры на многослойных поселениях казахстанских степей // Древности Восточно-Европейской лесостепи: межвуз. сб. науч. тр. / Отв. ред. Н.Я. Мерперт. Самара: Самарский пед. ин-т, 1991. С. 141-162.
- 29 Оразбаев А.М. Поселение Чаглинка (Шагалалы). Некоторые формы и типы жилищ // По следам древних культур Казахстана / Отв. ред. М.К. Кадырбаев. Алма-Ата: Наука, 1970. С. 129-146.
- 30 Оутрам А.К., Каспаров А.К. Первые результаты изучения остатков млекопитающих поселения Кент // Историко-культурное наследие Сарыарки: сб. науч. ст. / Отв. ред. В.Г. Ломан. Караганда, 2007. С. 107-123.



- 31 *Рассадников А.Ю.* Остеофагия домашних копытных на поселениях бронзового века Южного Зауралья (по археозоологическим и этнозоологическим материалам) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2017а. № 2 (37). С. 163-168.
- 32 *Рассадников А.Ю.* Результаты археозоологических исследований на поселениях Большая Березовая-2, Малая Березовая-4 и Александро-Невское-II в Южном Зауралье // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2017б. № 3 (38). С. 176-185.
- 33 *Сакенов С.К.* Дома эпохи бронзы Северного Казахстана // Электронный научный журнал «edu.e-history.kz». 2019. № 1 (17). С. 296-303. URL: <https://edu.e-history.kz/index.php/history/article/view/524> (дата обращения: 12.08.2023 г.)
- 34 *Хабдулина М.К.* Некоторые аспекты изучения нуринской археологической культуры (по материалам поселения Шагалалы II) // Археология Казахстана (Қазақстан археологиясы). 2018. № 1–2. С. 69-85.
- 35 *Хабдулина М.К., Тлеугабдулов Д.Т., Брынза Т.В., Билялова Г.Д., Кучеров П.Ю.* Исследование памятников бронзового века в Акмолинском Приишимье (Поселение Шагалалы II). Астана: ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, 2017. 192 с.
- 36 *Цалкин В.И.* Изменчивость метаподий и ее значение для изучения крупного рогатого скота древности // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биология. 1960. Т. 65. Вып. 1. С. 109-126.
- 37 *Цалкин В.И.* Изменчивость метаподий у овец // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биология. 1961. Т. 66. Вып. 5. С. 115-132.
- 38 *Цалкин В.И.* Древнее животноводство племен Восточной Европы и Средней Азии. М.: АН СССР, 1966. 160 с. (МИА, № 135).
- 39 *Цалкин В.И.* Древнейшие домашние животные Восточной Европы. М.: Наука, 1970. 280 с.
- 40 *Шагирбаев М.С.* Первые результаты археозоологического изучения костных остатков животных из поселенческих комплексов на Акбауыре // Алтай – түркі әлемінің алтын бесігі: зерттеулер жинағы. Көкшетау: Көкше-Полиграфия, 2022. С. 158-185.
- 41 Ірі қара шаруашылығы: Оқулық / А.Ә. Төреханов, Ж.К. Каримов, Ш.Д. Даленов, Д.Қ. Найманов, Н.Ә. Жазылбеков. Алматы: Триумф «Т», 2006. 408 б.
- 42 *Boessneck J.* Fundedes Ures, Bos primigenius Boj., 1827, aus alluvialen Schichten Bayerns. “Säugetierkündliche Mitteilungen”, Bd. 5, H. 2, 1957. Pp. 55-69.
- 43 *Bökönyi S.* Zur Naturgeschichte des Ures // Ungarn und das Problem der Domestikation des Hausrindes. “Acta Archaeologica Academiae scientiarum Hungaricae”. Vol. 14. 1962. Pp. 175-214.
- 44 *Driesch A.V.* A Guide to the measurement of animal bones from archaeological sites // Preabody Museum of Archaeology and Ethnology Harvard University. 1976. Bulletin 1. 136 p.
- 45 *Eisenmann V., Alberdi, M.-T., De Giuli, C. and Staesche, U.* Studying fossil horses. Vol. I. Methodology // Collected papers after the “New York International Hipparion Conference, 1981”. Leiden: Brill. 1988. Pp. 1-77.
- 46 *Grant A.* The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates // Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites. Bob Wilson, Caroline Grigson and Sebastian Payne (ed.). BAR British Series, 109. 1982. Pp. 91-108.
- 47 *Sakenov S.K.* Paleo-economy of North Kazakhstan during the Bronze Age based on the materials of the Shagalaly settlement // Anthropological Notebooks. Slovenia. 2017. Vol. 23. Issue 2. Pp. 83-98.
- 48 *Silver I.A.* The Ageing of Domestic Animals // Science in Archaeology. Basic books, Inc., Publishers. New York, 1969. Pp. 250-268.
- 49 *Teichert M.* Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wiederristhöhe bei vor – und frühgeschichtlichen Schweinen. Kuhn-Archiv. Berlin, 1969. Vol. 83, Issue 3. Pp. 237-292.
- 50 *Teichert M.* Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wiederristhöhe bei Shaffen // Archaeozoological Studies. Amsterdam. 1975. Pp. 51-69.

#### Полевые исследования автора

- I Уахитов Шокан Мейрамбекович (1992 г.р.). Павлодарская обл., Шарбактинский р-н, с. Малиновка. Скотовод с 15-тилетним опытом.
- II Абдрахманов Мейрам Маралулы (1981 г.р.). Карагандинская обл., Шетский р-н, с. Аккияк. Управляющий крестьянским хозяйством «Әділет». Скотовод с 25-тилетним опытом.



- III Жаппаров Арман Айбатович (1991 г.р.). Карагандинская обл., Шетский р-н, с. Талды. Скотовод с 15-тилетним опытом.
- IV Ансаган Хамитулы (1968 г.р.). Костанайская обл. Скотовод с 30-тилетним опытом.
- V Мадияров Нурғали Бисембекович (1981 г.р.). Жамбылская обл., Таласский регион. Скотовод с 25-тилетним опытом.
- VI Байбатшаев Есен (1987 г.р.). Туркестанская обл., Байдибекский р-н, с. Шакпак. Управляющий частным крестьянским хозяйством. Скотовод с 20-тилетним опытом.
- VII Тульбасиев Бауыржан Баймырзаевич (1987 г.р.). Туркестанская обл., Байдибекский р-н, с. Шакпак. Скотовод с 15-тилетним опытом.
- VIII Турганбек Абдыкалыков (1968 г.р.). Кызылординская обл., Сырдарьинский р-н, с. Караозек. Скотовод с 40-калетним опытом.
- IX Тенгизбаев Анет Бердешович (1987 г.р.). Мангистауская обл., Мангистауский р-н, с. Онды. Скотовод с 20-тилетним опытом.
- X Нурсапанов Улан Нурмуханбетович (1992 г.р.). Жетысуская обл., Алакольский р-н. Скотовод с 15-тилетним опытом.

#### REFERENCES

- 1 Akaevskiy, A. I., Yudichev, Y. F., Seleznev, S. B. 2005. *Anatomia domashnih zivotnyh (Anatomy of pets)*. Moscow: "Akvarium-Print" Publ. (in Russian).
- 2 Antipina, E. E. 2022. In: *Arheologiya Evraziiskikh stepei (Archaeology of the Eurasian Steppes)*, 2, 40-52 (in Russian).
- 3 Ahinjanov, S. M., Makarova, L. A., Nurumov, T. N. 1992. *K istorii skotovodstva i ohoty v Kazakhstane (po osteologicheskomu materialu iz arheologicheskikh pamiatnikov neolita i bronzy) (On the history of cattle breeding and hunting in Kazakhstan (based on osteological material from archaeological monuments of the Eneolithic and Bronze))*. Almaty: "Gylym" Publ. (in Russian).
- 4 Baitleu, D. A., Shagirbayev, M. S. 2021. In: *Narody i religii Evrazii (Nations and Religions of Eurasia)*, vol. 26, 4, 21-31 (in Russian).
- 5 Beisenov, A. Z., Gimranov, D. O., Ahiiarov, I. K., Duisenbai, D. B. 2018. In: *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy (Theory and practice of archaeological research)*, 2 (22), 157-178 (in Russian).
- 6 Bukeihan, Alikhan. 2018a. *Sochineniya (Materialy ekspeditsii Sherbiny, 1903 g.) (Essays (Materials of the Shcherbina expedition, 1903))*. Vol. II. Astana: "Alashorda" Publ. (in Russian).
- 7 Bukeihan, Alikhan. 2018b. *Sochineniya (Materialy ekspeditsii Sherbiny, 1903–1905.) (Essays (Materials of the Shcherbina expedition, 1903–1905))*. Vol. III. Astana: "Alashorda" Publ. (in Russian).
- 8 Vitt, V. O. 1952. In: *Sovetskaya arheologiya (Soviet Archaeology)*, 16, 163-206 (in Russian).
- 9 Gaiduchenko, L. L. 1998. In: Samashev, Z. (ed.) *Voprosy arheologii Kazakhstana (Issues of Kazakhstan archaeology)*, 2. Almaty; Moscow: "Gylym" Publ., 175-178 (in Russian).
- 10 Gaiduchenko, L. L. 2013. In: Beisenov, A. Z. (ed.) *Kompleks pamiatnikov v urochishche Taldysai (Monument complex Taldysay tract)*. Vol. 1. Almaty: Margulan Institute of Archaeology, 353-363 (in Russian).
- 11 Elemanov, A. E., Ermekov, M. A. 1954. *Koi sharuashylygy (Sheep farming)*. Almaty: Kazakh state publishing house (in Kazakh).
- 12 Elemanov, A., Sysoliatin, A. 1964. *Koi sharuashylygynyn negizderi (Basics of sheep breeding)*. Almaty: "Mektep" Publ. (in Kazakh).
- 13 Kalieva, S. S., Logvin, V. N. 1997. *Skotovody Turgaya v III tysyacheletii do nashei ery (Cattle breeders of Turgai in the 3rd millennium BC)*. Kostanay; Almaty: Margulan Institute of Archaeology (in Russian).
- 14 Chernykh, E. N. (comp.). 2004. *Kargaly III: Selishe Gornyi: Arheologicheskie materialy: Tehnologiya gornometallurgicheskogo proizvodstva: Arheobiologicheskie issledovaniia (Kargaly III: Gorny site: Archaeological materials: Technology of mining and metallurgy: Archaeobiological studies)*. Moscow: "Yazyki slavyanskoy kultury" Publ. (in Russian).
- 15 Klevezal, G. A. 1988. *Registriruiyshchie struktury mlekopitaiyshih v zoologicheskikh issledovaniiah (Registering structures of mammals in zoological research)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).
- 16 Kosintsev, P. A. 2000. In: *Arheologicheskii istochnik i modelirovanie drevnih tehnologii: trudy muzeia-zapovednika Arkaim (Archaeological source and modeling of ancient technologies: Proceedings of the Arkaim Museum-*



- Reserve). Chelyabinsk: Institute of History and Archaeology of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 17-44 (in Russian).
- 17 Kosintsev, P. A., Bachura, O. P. 2013. In: Vinogradov, N. B. (ed). *Drevnee Uste: ukreplennoe poseelenie bronzovogo veka v Iyjnem Zaurale (Ancient Ustye: fortified settlement of the Bronze Age in the Southern Trans-Urals)*. Cheliabinsk: "Abris" Publ., 363-387 (in Russian).
- 18 Kosintsev, P. A., Beisenov, A. Z., Gimranov, D. O. 2022. In.: *Zoologicheskii jurnal (Zoological Journal)*, 101 (6), 687-692 (in Russian).
- 19 Kosintsev, P. A., Kisagulov, A. V. 2018. In: *Vestnik Orenburgskogo Gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta (Bulletin of the Orenburg State Pedagogical University)*, 1 (25), 44-55 (in Russian).
- 20 Krivtsova-Grakova, O. A. 1948. In: *Trudy Gosudarstvennogo istoricheskogo muzeia (Proceedings of the State Historical Museum)*, 18, 57-181 (in Russian).
- 21 Kusaiynov, A. K., Nurov, I. A. 1983. *Koi osirushilerdin kyskasha anyktamalygy (A short guide to sheep breeders)*. Almaty: "Kainar" Publ. (in Kazakh).
- 22 Kydyrniazov, G. N. 1976. *Koidyn onmdiligin arttyru (Increasing sheep productivity)*. Almaty: "Kainar" Publ. (in Kazakh).
- 23 Makarova, L. A. 1970. In: Kadyrbaev, M. K. (ed). *Po sledam drevnih kultur (In the footsteps of ancient cultures)*. Alma-Ata: KazSSR Academy of Sciences, 269-276 (in Russian).
- 24 Makarova, L. A. 1976. In: Akishev, K. A. (ed). *Proshloe Kazakhstana po arheologicheskim istochnikam (The past of Kazakhstan according to archaeological sources)*. Alma-Ata: KazSSR Academy of Sciences, 211-226 (in Russian).
- 25 Makarova, L. A. 1977. In: Akishev, K. A. (ed). *Arheologicheskie issledovaniia v Kazakhstane (Archaeological research in Kazakhstan)*. Alma-Ata: KazSSR Academy of Sciences, 124-131 (in Russian).
- 26 Makarova, L. A. 1980. In: Akishev, K. A. (ed). *Arheologicheskie issledovaniia drevnego i srednevekovogo Kazakhstana (Archaeological research of ancient and medieval Kazakhstan)*. Alma-Ata: KazSSR Academy of Sciences, 141-151 (in Russian).
- 27 Margulan, A. Kh., Akishev, K. A., Kadyrbaev, M. K., Orazbayev, K. A. 1966. *Drevniiaia kultura Tsentralnogo Kazakhstana (Ancient culture of Central Kazakhstan)*. Alma-Ata: "Nauka" Publ. (in Russian).
- 28 Malyutina, T. S. 1991. In: Merpert, N. Y. (ed). *Drevnosti Vostochno-Evropeiskoi lesostepi (Antiquities of the Eastern European forest-steppe)*. Samara: Samara Pedagogical Institute, 141-162 (in Russian).
- 29 Orazbayev, A. M. 1970. In: Kadyrbaev, M. K. (ed). *Po sledam drevnih kultur Kazakhstana (In the footsteps of ancient cultures of Kazakhstan)*. Alma-Ata: "Nauka" Publ., 129-146 (in Russian).
- 30 Outram, A. K., Kasparov, A. K. 2007. In.: Loman, V. G. (ed). *Istoriko-kulturnoe nasledie Saryarki (Historical and cultural heritage of Saryarka)*. Karaganda: Karaganda Buketov University, 107-123 (in Russian).
- 31 Rassadnikov, A. Yu. 2017a. In.: *Vestnik arheologii, antropologii i tnografii (Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography)*, 2 (37), 163-168 (in Russian).
- 32 Rassadnikov, A. Yu. 2017b. In.: *Vestnik arheologii, antropologii i tnografii (Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography)*, 2 (37), 176-185 (in Russian).
- 33 Sakenov, S. K. 2019. In: *Edu.e-history.kz*, 1 (17). URL: <https://edu.e-history.kz/index.php/history/article/view/524> (accessed: 12/08/2023) (in Russian).
- 34 Khabdulina, M. K. 2018. In: *Kazakstan arheologiyasy (Kazakhstan Archeology)*, 1-2, 69-85 (in Russian).
- 35 Khabdulina, M. K., Tleugabulov, D. T., Brynza, T. V., Bilyalova, G. D., Kucherov, P. Yu. 2017. *Issledovanie pamiatnikov bronzovogo veka v Akmolinskom Priisime (Poselenie Shagalaly II) (Study of Bronze Age monuments in Akmola Priishim (Settlement of Shagalaly II))*. Astana: L. N. Gumilyov Eurasian National University (in Russian).
- 36 Tsalkin, V. I. 1960. In: *Bylleten Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologii (Bulletin of the Moscow Society of Nature Testers. Department of Biology)*, vol. 65, Issue 1, 109-126 (in Russian).
- 37 Tsalkin, V. I. 1961. In.: *Bylleten Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologii (Bulletin of the Moscow Society of Nature Testers. Department of Biology)*, vol. 66, Issue 5, 115-132 (in Russian).
- 38 Tsalkin, V. I. 1966. *Drevnee zhitovnovodstvo plemen Vostochnoi Evropy i Srednei Azii (Ancient animal husbandry of the tribes of Eastern Europe and Central Asia)*. Moscow: USSR Academy of Sciences (in Russian).
- 39 Tsalkin, V. I. 1970. *Drevneishie domashnie zhitovnye Vostochnoi Evropy (The oldest pets of Eastern Europe)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).



- 40 Shagirbayev, M. S. 2022. In: *Altai – turki alemının altyn besigi (Altai – the Golden Cradle of the Turkic world)*. Kokshetau: “Kokshe-Poligrafia” Publ., 158-185 (in Russian).
- 41 Torekhanov, A. A., Karimov, J. K., Dalenov, Sh. D., Naimanov, D. K., Jazyzbekov, N. A. (compl.). 2006. *Iri kara sharuashylygy: Okulyk (Cattle breeding: The textbook)*. Almaty: “Triumf «Т»” Publ. (in Kazakh).
- 42 Boessneck, J. 1957. *Funde des Ures (Bos primigenius) aus alluvialen Schichten Bayerns (Finds of the Ure (Bos primigenius) from alluvial strata of Bavaria)*. Stuttgart: Mammalian procreative communications, Vol. 5, Issue 2, 55-69 (in German).
- 43 Bökönyi, S. 1962. In: *Acta Archaeologica Academiae scientiarum Hungaricae (Journal Of The Archaeological Academy Of Hungarian sciences)*, 14, 175-214 (in German).
- 44 Driesch, A. V. 1976. In: *Preabody Museum of Archaeology and Ethnology*. Harvard University, Bulletin 1 (in English).
- 45 Eisenmann, V., Alberdi, M.-T., De Giuli, C., Staesche, U. 1981. In: *Collected papers after the “New York International Hipparion Conference*. Leiden: Brill, 1-77 (in English).
- 46 Grant, A. 1982. In: Wilson, B., Grigson, C., Payne, S. (eds.). *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*. BAR British Series, 109, 91-108 (in English).
- 47 Sakenov, S. K. 2017. In: *Anthropological Notebooks*, vol. 23, Issue 2, Slovenia, 83-98 (in English).
- 48 Silver, I. A. 1969. In: *Science in Archaeology*. Basic books, Inc., Publishers. New York, 250–268 (in English).
- 49 Teichert, M. 1969. *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wiederristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen (Osteometric investigations for the calculation of the re-emergence height in pre- and early historical pigs)*. Kuhn-Archiv. Berlin, vol. 83, Issue 3, 237-292 (in German).
- 50 Teichert, M. 1975. In: *Archaeozoological Studies*. Amsterdam, 51-69 (in German).

#### **Author’s field researches**

- I Uakhitov Shokan. Born in 1992. Pavlodar region, Sharbaktinsky district, Malinovka village. A cattleman with 15 years of experience.
- II Abdrakhmanov Meiram. Born in 1981. Karaganda region, Shetsky district, Akkiyak village. The manager of the farm “Adilet”. Cattle breeder with 25 years of experience.
- III Zhapparov Arman. Born in 1991. Karaganda region, Shetsky district, Taldy village. A cattleman with 15 years of experience.
- IV Ansagan Hamituly. Born in 1968. Kostanay region. A cattleman with 30 years of experience.
- V Madiyarov Nurgali. Born in 1981. Zhambyl region, Talas region. Cattle breeder with 25 years of experience.
- VI Baibatshaev Yesen. Born in 1987. Turkestan region, Baydibek district, Shakpak village. Manager of a private peasant farm. A cattleman with 20 years of experience.
- VII Tulbasiev Bauyrzhan. Born in 1987. Turkestan region, Baydibek district, Shakpak village. A cattleman with 15 years of experience.
- VIII Turganbek Abdykalykov. Born in 1968. Kyzylorda region, Syrdarya district, Karaozek village. A cattleman with 40 years of experience.
- IX Tengizbayev Anet. Born in 1987. Mangystau region, Mangystau district, Ondy village. A cattleman with 20 years of experience.
- X Nursapanov Ulan. Born in 1992. Jetusy region, Alakolsky district. A cattleman with 15 years of experience.

Мүдделер қақтығысы туралы ақпаратты ашу. Автор мүдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді. /  
Раскрытие информации о конфликте интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов. /  
Disclosure of conflict of interest information. The author claims no conflict of interest.

Мақала туралы ақпарат / Информация о статье / Information about the article.

Редакцияға түсті / Поступила в редакцию / Entered the editorial office: 23.08.2023.

Рецензенттер мақұлдаған / Одобрено рецензентами / Approved by reviewers: 30.10.2023.

Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted for publication: 30.10.2023.

