

М.С. Шагирбаев¹ , Б.С. Сиздиков^{2*} 

¹ Ө.Х. Марғұлан атындағы Археология институты, Алматы, Қазақстан

² Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

*e-mail: bagdaulet.sizdikov@ayu.edu.kz

КЕЛЕС АҢҒАРЫНДАҒЫ ЕЖЕЛГІ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ (Күлтөбе қаласының археозоологиялық материалдары бойынша)

Мақалада Күлтөбе қалашығының (Түркістан облысы, Келес ауданы) қаңлы дәуірімен мерзімделетін мәдени қабатынан 2023 жылы табылған археозоологиялық материалдарға жүргізілген зертханалық талдаулардың нәтижелері беріледі. Зерттеудің мақсаты Келес аңғарындағы мәдени-шаруашылық түрлерін айқындау, аймақтағы ежелгі мал шаруашылығы мен аңшылық бағыттардың даму динамикасын түсіну және палеофаунаның құрамын талдау болып табылады. Жұмыс барысында археозоологиялық материалдардың жануар түрі бойынша негізгі құрамы анықталып, үй тұяқтыларының қаңқа элементтері, қаңқа бөліктері, морфологиялық ерекшеліктері (экстерьерлік сипаты, жас ерекшелігі), тұрғындардың етті тұтыну мөлшері, жануарларды сою мезгілдері мен сүйектердегі бірқатар модификациялық өзгерістер және патологиялар анықталды. Жиыны 1482 сүтқоректілерге тиесілі сүйек зерттеліп, оның ішінде 1156 (78%) сүйек нақты түрге дейін ажыратылды. Остеологиялық коллекцияның құрамында үй жануарларының сүйектері басым (97,4%), сонымен қатар, жабайы жануарлардың сүйектері де (1,9%) кездесті. Жабайы фаунаның құрамында бұғы (*Cervus elaphus*), арқар (*Ovis ammon*) секілді тұяқты жануарлармен қатар, түлкі (*Vulpes vulpes*), балық (*Pisces*) және құс (*Aves*) сүйектері де анықталып отыр. Үй жануарларының қалдықтарының арасында уақ малдың (қой-ешкі) сүйектері басым (59,8%). Екінші орында – ірі қара (32,3%), үшінші орында – жылқы сүйектері (6,9%). Аз мөлшерде түйе сүйектері мен мысықтың қаңқа элементі кездесті. Уақ малдың басым бөлігі 1–2,5 жас аралығында көбірек сойылғаны байқалды. Ірі қараны 2,5 жастан асқанда көбірек етке пайдаланған. Уақ малдың төменгі жақ сүйегіндегі тістердің қажалу сатыларын зерттеу нәтижелері жануарлардың жылдың жылы мезгілінде көбірек сойылғанын көрсетті.

Түйін сөздер: археология, археозоология, Келес даласы, қаңлы кезеңі, Күлтөбе қалашығы, мал шаруашылығы.

M.S. Shagirbayev¹, B.S. Sizdikov^{2*}

¹ Margulan Institute of Archaeology, Almaty, Kazakhstan.

² Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan.

*e-mail: bagdaulet.sizdikov@ayu.edu.kz

Ancient animal husbandry in the Keles valley (Based on archaeozoological materials from the Kultobe site)

The article presents the results of a laboratory analysis of archaeozoological materials found in 2023 in the cultural layer of the Kultobe settlement (Keles district, Turkestan region), dated to the Kangju period. The aim of the study was to identify cultural-economic types in the Keles Valley, understand the dynamics of ancient animal husbandry and hunting practices in the region, and analyze the composition of the paleo-fauna. During the research, the primary composition of archaeozoological materials by animal species was determined. Skeletal elements of domestic ungulates, skeletal parts, morphological characteristics (exterior features, age differences), the consumption volume of meat by the inhabitants, the season of animal slaughter, as well as certain modifications and pathologies found on the bones, were studied. A total of 1,482 mammal bones were examined, of which 1,156 (78%) were identified to specific species. The osteological collection predominantly consisted of domestic animal bones (97.4%), though wild mammal bones (1.9%) were also found. The wild fauna included remains of ungulates such as red deer (*Cervus elaphus*) and argali (*Ovis ammon*), as well as bones of fox (*Vulpes vulpes*), fish (*Pisces*), and birds (*Aves*). Among the domestic animal remains, the largest proportion consisted of small ruminants (sheep and goats) – 59.8%. Cattle accounted for 32.3%, while horse bones made up 6.9%. A smaller number of camel bones and a skeletal element of a cat were also identified. Most small ruminants were slaughtered at the age of 1–2.5 years, while cattle were more commonly used for meat after reach-

ing 2.5 years. The results of studying tooth wear stages on the lower jaws of small ruminants indicated that animal slaughter predominantly took place during the warm season of the year.

Key words: archaeology, archaeozoology, Keles Valley, Kangju period, Kultobe settlement, animal husbandry.

М.С. Шагирбаев¹, Б.С. Сиздилов^{2*}

¹Институт археологии им. А.Х. Маргулана, Алматы, Казахстан

²Международный казахско-турецкий университет имени Х.А. Ясави, Туркестан, Казахстан

*e-mail: bagdaulet.sizdikov@ayu.edu.kz

Древнее животноводство в Келесской долине (по археозоологическим материалам городища Культобе)

В статье представлены результаты лабораторного анализа археозоологических материалов, найденных в 2023 году в культурном слое городища Культобе (Келесский район, Туркестанская область), датируемом эпохой кангюев. Цель исследования заключалась в выявлении культурно-хозяйственных типов в Келесской долине, понимании динамики развития древнего животноводства и охотничьих направлений региона, а также анализе состава палеофауны. В ходе работы был установлен основной состав археозоологических материалов по видам животных, изучены элементы скелета домашних копытных, отдела скелетов, морфологические особенности (экстерьерные особенности, возрастные различия), объем потребления мяса жителями, сезон гибели животных, а также некоторые модификационные изменения и патологии, выявленные на костях. Было исследовано в общей сложности 1482 кости, принадлежащих млекопитающим, из которых 1156 (78%) были идентифицированы до конкретного вида. В составе остеологической коллекции преобладали кости домашних животных (97,4%), однако также встречались и кости диких млекопитающих (1,9%). В составе дикой фауны определены останки копытных, таких как благородный олень (*Cervus elaphus*) и архар (*Ovis ammon*), а также кости лисицы (*Vulpes vulpes*), рыбы (*Pisces*) и птиц (*Aves*). Среди остатков домашних животных наибольшую долю составляли кости мелкого рогатого скота (овец и коз) – 59,8%. На втором месте находились крупный рогатый скот (32,3%), на третьем – лошади (6,9%). В меньшем количестве обнаружены кости верблюдов и элементы скелета кошки. Большинство мелкого рогатого скота забивалось в возрасте 1–2,5 лет, крупный рогатый скот чаще использовался для мяса до 2,5 лет. Результаты изучения стадий стирания зубов на нижней челюсти мелкого рогатого скота показали, что забой животных преимущественно производился в теплый период года.

Ключевые слова: археология, археозоология, Келесская долина, эпоха кангюев, городище Культобе, животноводство.

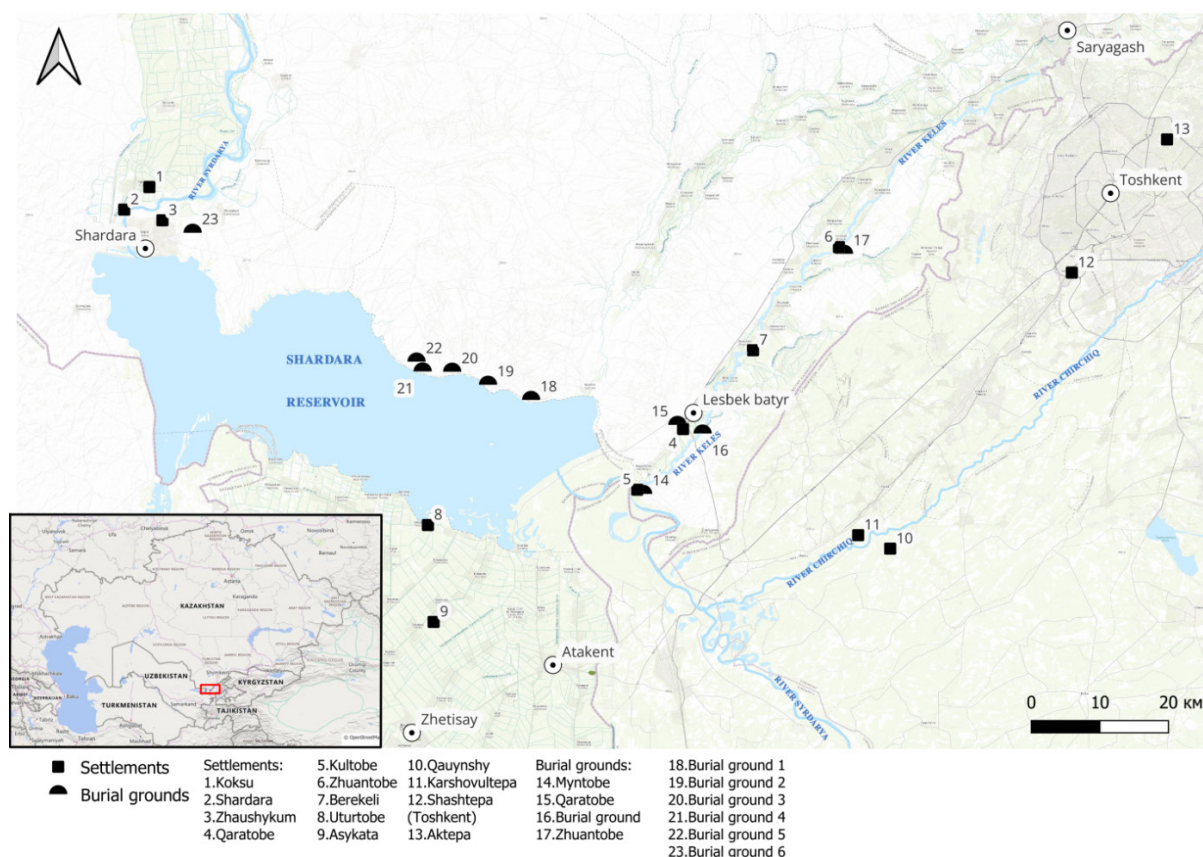
Кіріспе

Ежелгі Күлтөбе қалашығы Түркістан облысы, Келес ауданы, Ғани Мұратбаев ауылының оңтүстік-батысында, Келес өзенінің Сырдария өзеніне құяр тұсында орналасқан. Ескерткіштің географиялық координаттары: С 41°01'00.73'' Ш 68°37'06.23''. Теңіз деңгейінен биіктігі – 259 м. Қалашықтың жалпы аумағы 8,5 гектар жерді алып жатыр. Қалашық ерте ортағасырлық қалалар секілді цитадель, шахристан және рабад бөліктерінен тұрады.

Ескерткіш орналасқан аймақтың тарихи атауы «Келес даласы» деп аталады. Аталған өңір Ұлы Жібек жолының бойындағы маңызды аймақтардың бірі саналған. Сайрам және Шымкент қалаларынан Шаш (Ташкен) қаласына жолға шыққан керуен Келес даласы арқылы өтеді.

Мұны аталған аймақта орналасқан 65 ортағасырлық қала орындары да айғақтайды. Ал, Шаш (Ташкен) қаласынан Отырар, Ясы қалаларына жолға шыққан керуен Келес даласы арқылы өтіп, Сырдария өзенін бойлай Үтіртөбе, Ақтөбе, Шаушықүмтөбе, Шардара, Сүскент, Байыркүм және т.б. қалалар арқылы өткен (1-сурет).

Сырдария өзеніне құятын Құркелес, Келес, Шыршық және Ангрен өзендері Келес даласының Орталық Азиядағы суы мол, егін шаруашылығына ыңғайлы аймақтардың бірі болғанын дәлелдейді. Аталмыш өзендердің бойы егін шаруашылығымен қатар мал шаруашылығы қатар дамыған, әрі суы мол өзен бойларындағы тоғайларда түрлі жануарлар фаунасы да болғаны анық. Өңірде халық тығыз қоныстанып, алғашқы қалалық мәдениетті қалыптастырған (Агеева, Пацевич, 1958: 8).



1-сурет – Келес даласындағы ескерткіштер

Зерттеулерге шолу

Келес даласындағы ескерткіштер археологиялық тұрғыдан аз зерттелген. Осы себепті 2017 жылдан бері Келес өзенінің төменгі ағысында орналасқан Күлтөбе қалашығында Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлыттық университетінің, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің және Шымкет Педагогикалық университетінің ғалымдары зерттеу жұмыстарын жүргізіп келеді (Талеев т.б., 2019: 48-62; Елеуов т.б., 2020: 195-200; Подушкин, Донец, 2018: 99-104; Подушкин, 2019: 153-167; Сиздигов т.б., 2023: 192-201; Гурсой т.б., 2023: 225-243). Қалашықтың цитадель бөлігінде 2017 жылы М. Елеуовтың басшылығындағы Тұран Археологиялық Эспедициясы қазба жұмыстарын жүргізген. Зерттеу жұмыстары барысында реперлік нүктеден 1,4 м тереңдікке дейін қазба жұмыстарын жүргізіп, екі құрылыс қабатына тиесілі нысандарды анықтаған (Елеуов т.б., 2020: 195-199). Зерттеу жұмыстары барысында алынған жәдігерлердің Ақтөбе I, Ақтөбе II, Шаушықкүмтөбе және Ташкен оазисіндегі

Қауыншытөбе, Алимбайтөбе т.б. қалалардан табылған жәдігерлермен ұқсастығы анықталған (Елеуов т.б., 2020: 195-199). Аталған зерттеулер барысында остеологиялық материалдар анықталғанымен, археозоологиялық тұрғыдан зерттейтін мамандардың болмауына байланысты, қалашық тұрғындарының шаруашылығы мен аңшылық кәсіптері туралы мәселелер жеке зерттеу нысаны ретінде қарастырылмаған.

2023 жылы Күлтөбе қалашығының цитаделінің шығыс бөлігінде, солтүстік-шығыс, оңтүстік-батыс бағытында стратиграфиялық қазба салынды. Зерттеу жұмыстары ескерткіштің цитадел бөлігінің құрлыс қабаттарын, жасы, қаланың қалыптасу, даму және құлдырау кезеңдері, қорғаныс жүйесін, тұрғын үй кешендердің жоспары, ежелгі тұрғындардың шаруашылығын, тұрмыс-тіршілігін, қалашықтың құрылысы мен функционалдық ерекшеліктерін анықтау мақсатында жүргізілді. Стратиграфиялық қазба алаңының ауданы 17х8 м, реперлік нүктеден 7,5 м тереңдікке дейін жалғасып, 6 құрлыс қабатқа тиесілі құрлыс нысандар анықталды (Sizdikov т.б., 2024: 234-244).

Археологиялық зерттеулер барысында қалашықтың төртінші және алтыншы құрылыс қабаттарының абсолюттік мерзімін анықтау мақсатында сынамалар алынып (жанған ағаш бөліктері), сараптама жасалды. Радиокөміртек-

ті талдау нәтижелері көрсеткендей, төртінші құрлыс қабатының б.з. IV ғасырдың басымен, ал алтыншы құрлыс қабатының б.з. III ғасырдың ортасымен мерзімделетіні анықталды (1-кесте).

1-кесте – Радиокөміртекті талдаудың нәтижесі («ТУБИТАК МАРМАРА» зертханасы, Түркия Республикасы)

Нысанның атауы	Зертхана шифры, мерзімдеу нөмірі	Экспедицияның инвентар №	¹⁴ C-мерзім, ж.б.	Үлгі түрі
4 құрылыс қабаты	TÜBITAK-3143	KKC-A2	1723±25	көміртектегі материал
6 құрылыс қабаты	TÜBITAK-3145	KKC-A4	1750±23	көміртектегі материал

Әр құрлыс қабатына тиесілі остеологиялық материалдар жеке-жеке топтастырылып, А.Х. Марғұлан атындағы Археология институтының зооархеология зертханасына талдауға жіберілді.

Зерттеу жұмысының мақсаты – Күлтөбе қалашығынан табылған жануар сүйектеріне археозоологиялық талдаулар жүргізу нәтижесінде қала тұрғындарының шаруашылығы, үй жануарларының шартты иерархиясы, тұрғындардың тамақ рационы, жануарларды шаруашылықта пайдалану шарттарын реконструкциялау.

Материал және зерттеу әдістері

Күлтөбе қалашығына 2023 жылы жүргізілген қазба жұмыстары барысында табылған 1482 жануар сүйегіне археозоологиялық талдау жүргізіліп, оның ішінде 1156 сүтқоректі, 2 балық, 19 құс сүйектері анықталды. 305 сүйектің сақталуы нашар болғандықтан, таксономиялық талдау жүргізілмеді. Остеологиялық коллекция қазбаның бірнеше құрылыс қабатынан анықталғанымен, бір мәдениетке (қаңлы кезеңі) тиесілі болғандықтан, бір топта қарастырылады. Сүйек қалдықтардың морфологиялық белгілерін салыстыруда Ә.Х. Марғұлан ат. Археология институты зооархеология зертханасындағы эталон коллекциясы пайдаланылды.

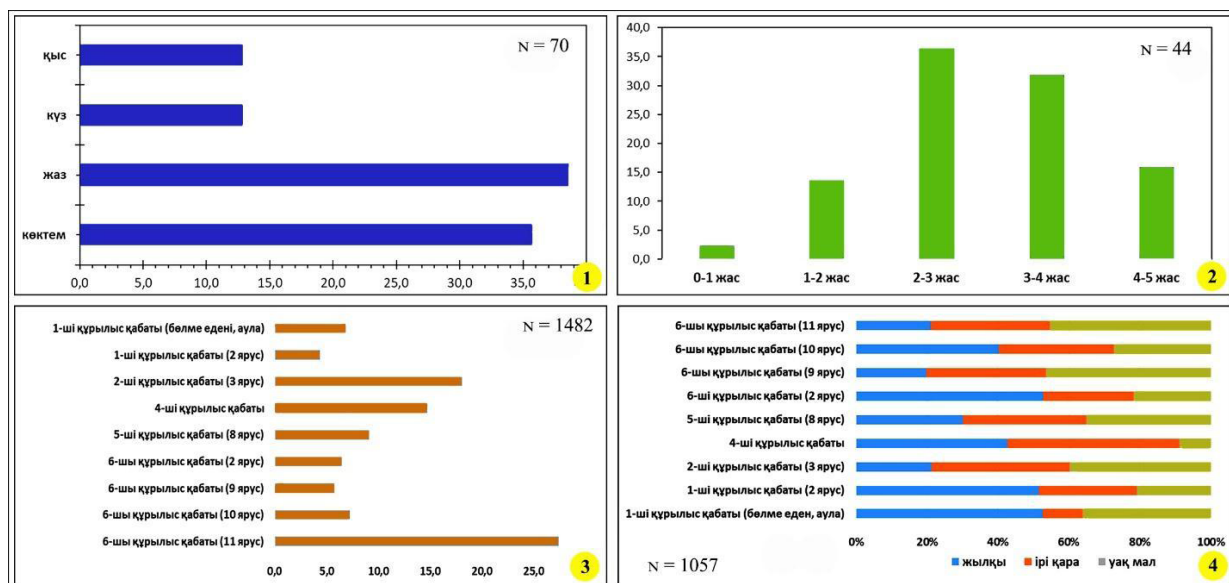
Жануарлардың жас ерекшеліктері төменгі жақ сүйектердегі тістердің иекті жарып шығу реті және түтікшелі сүйектердің эпифиздерінің жетілу жағдайына қарай анықталды (Silver, 1969). Ешкі мен қойдың (әрі қарай: уақ мал) қаңқа элементтерін ажыратуда арнайы әдістемелік еңбектер пайдаланылды (Громова, 1953; Zeder, Pilaar, 2010; Zeder, Lapham, 2010). Сүйектердің өлшемдері А.Дриштің үлгісі бойынша жүзеге

асырылды (Driesch, 1976). Ірі қара мен уақ малдың жота бойынша бойының шамамен алғанда биіктіктерін анықтауда асықтарға арналған коэффициенттер мен метаподиялар бойынша әдістемелік еңбектер негізге алынды (Цалкин, 1960: 119; 1961: 127; 1970: 161; Teichert 1975). Уақ малдың сойылу мезгілдері төменгі жақ сүйектердегі азу тістердің (dp4, p4, m1-m3) окклюзионды бетінің қажалу сатысына сәйкес анықталды (Grant, 1982: 92–93; fig. 2). Ет өнімдеріне негізделген тамақтану рационын қалпына келтіру үшін PFA Археология институты жаратылыстану ғылымдары әдістері зертханасының арнайы әдістемесі қолданылды (Антипина, 2013: 139). Жануар сүйектеріндегі өзгерістер палеопатологиялық бағыттағы зерттеулерге (Рассадников, 2024) негізделіп жүргізілді.

Негізгі бөлім

Тафономиялық ерекшеліктер

Сүйек коллекциясының басым бөлігінің табиғи сақталуы жақсы ((Behrensmeyer, 1978) сатысы бойынша: 0), қалған бөлігінде күн мен желдің әсерінен бұзылу іздері сақталған (1-2 сатысы). Остеологиялық материалдар 1-ші қазбаның аумағындағы 1-2, 4-6 құрылыс қабаттарындағы бөлме едені, аула және құрылыс қабаттарының 2-3, 8-11 ярустар аралығынан жинастырылған (2-сурет). Материалдардың басым бөлігі 2-ші құрылыс қабатының 3-ші ярусы, 4 және 6 құрылыс қабатының 11 ярусынан анықталып отыр. Аталған нысандардан жалпы коллекцияның шамамен 60% табылған. Іріктемелердің негізгі мөлшерін (78%) түрге дейін анықтауға жарамды сүйектер құрайды. Оның ішінде үй жануарларына тиесілі сүйектер – 98%.



2-сурет – Күлтөбе қалашығы. 1 – уақ малдың сойылған мезгілдері, %; 2 – уақ малдың жас ерекшеліктері, %;

3 – остеологиялық материалдардың тафономиялық ерекшеліктері, %;

4 – үй тұяқтыларының тафономиялық ерекшеліктері, %; Ескерту: N – сүйектердің саны;

Палеофаунаның құрамы

Үй жануарларының құрамын – уақ мал (*Ovis et Capra*), ірі қара (*Bos taurus*), жылқы (*Equus caballus*) және түйе (*Camelus bactrianus*) секілді ірі тұяқты және сірітабанды жануарлар құрайды. Сонымен қатар, мысықтың (*Felis catus*) да қаңқа элементі анықталды. Иттің қаңқа сүйектері табылмағанымен, коллекцияның құрамында мүжілген сүйектердің өте көп кездесуі, аталған жануардың қалашық аумағында болғанын жанама түрде айғақтайды. Уақ малдың құрамында қой (*Ovis aries*) және ешкі (*Capra hircus*) сүйектері де кездеседі. Жабайы жануарлардың құрамы аса бай емес. Алайда, Келес өңірі үшін сирек кездесетін бұғының (*Cervus elaphus*) қаңқа элементінің табылуы қызықты жағдай. Жүп тұяқты жабайы жануарлардың құрамында арқарға (*Ovis ammon*) тиесілі сүйек кездесті. Жабайы фаунаның құрамындағы басты ерекшелік ретінде, түлкі (*Vulpes vulpes*) сүйектерінің көп кездесуін айтуға болады. Сүтқоректілермен қатар, аздаған мөлшерде балық және құс сүйектері де анықталды.

Уақ мал – *Ovis et Capra*. Қойға бес дана, ешкіге – 55 және жалпы уақ малға 615 сүйек тиесілі (2-кесте). Уақ мал сүйектерінің мөлшері үй жануарларының ішінде 60% құрайды. Қойға тиесілі бес сүйек үш жануардан және ешкі сүйектері кемінде үш жануардан тарайды. Уақ малдың қаңқа элементері шарты түрде 33 жануарға тие-

сілі. Олай болса Күлтөбе қаласына 2023 жылы жүргізілген қазба жұмыстары барысында кемінде 39 жануарға тиесілі қаңқа сүйектері табылған. Қазбаның тафономиялық құрылымында уақ малдың сүйектері 1, 3 және 6 құрылыс қабатынан көп анықталып отыр.

Ірі қара – *Bos taurus*. Аталған жануарға 364 сүйек тиесілі. Үй жануарларының құрамында ірі қараның қаңқа сүйектері екінші орында (32,3%). Бұл көрсеткішті жануар санынан да көруге болады. Негізінен жас сиырларға тиесілі сүйектер қазбаның барлық аумағы мен тереңдіктерінен табылғанымен, негізгі бөлігі 2 және 4 құрылыс қабаттарынан кездесті.

Жылқы – *Equus caballus*. Жылқы сүйектері саны жағынан үй жануарларының құрамында үшінші орында. Кемінде бес жануардан тарайтын 78 сүйектің сақталу деңгейі әртүрлі. Қатты бөлшектенген жылқы сүйектері тағам қалдығы екенін айғақтайды. Мұны сүйектердегі түрлі модификациялық белгілер де растап отыр.

Түйе – *Camelus bactrianus*. Түйе сүйектері аса көп емес, алайда, жануардың дистальды бөліктері жақсы сақталған метаподияларына қарап, ересек жануарлардың сойылғанын болжауға болады. Түйенің метакарпальды сүйектерінің дистальды эпифиздерінің ені (Bd): 100,0 – 102,0 мм; метатарсальды сүйектердің дистальды эпифиз ені (Bd): 83,7 – 94,3 мм.

Мысық – *Felis catus*. Қазбаның 1-ші құрылыс қабатындағы бөлме ішінен мысықтың (*Felis catus*) төменгі жақ сүйегі (*mandibula/snister*) та-

былды. Азу тістері альвеолярлы қатарды толық жарып шыққан жақ сүйек ересек мысыққа тиесілі (3-сурет).



3-сурет – Күлтөбе қалашығы. 1-ші құрылыс қабаты, бөлме ішінен табылған мысықтың (*Felis catus*) төменгі жақ сүйегі (*mandibula/snister*)

Түлкі – *Vulpes vulpes*. Аталған жануарға 11 дана бас сүйек фрагменттері, алты дана бүтін төменгі жақ сүйек, жеке азу тіс, жоғарғы жақ сүйек, дистальды эпифизі сақталмаған кәрі жілік және бүтін шынтақ сүйек тиесілі. Сүйек коллекцияның басым бөлігі 6-шы құрылыс қабатының 11 ярусы және 4-ші құрылыс қабатынан анықталды. Оның ішінде төменгі жақ сүйектер тек 6-шы құрылыс қабатынан табылып отыр.

Бұғы – *Cervus elaphus*. 1-ші құрылыс қабатының 2-ші ярусынан табылған өкше сүйегінің (*calcaneus*) проксимальды бөлігі морфологиялық ерекшеліктеріне сәйкес бұғыға тиесілі деп анықталды.

Арқар – *Ovis ammon*. Диафизі сақталған кәрі жілік 1-ші құрылыс қабатының 2-ші ярусынан табылған.

Балық – *Pisces*. Балыққа 4-ші құрылыс қабатынан табылған екі дана омыртқа денесі тиесілі. Сүйектердің нашар сақталуы, таксономиялық рангін анықтауға мүмкіндік бермейді.

Құс – *Aves*. Құсқа тиесілі тоқпан жілік, кәрі жілік, омыртқа, сан жілік және метатарсальды сүйектер қазбаның барлық қабатынан кездесті.

Сүтқоректілер – *Mammalia indet*. Таксономиялық рангін анықтауға келмейтін 305 дана сүтқоректілердің сүйектері өз ішінде ұсақ және ірі жануарлар деп топталы. Түр анықталған үй жануарлардың ішінде уақ мал сүйектері 60% құраса, ұсақ сүтқоректілердің сүйектері 69,9% көрсетіп, өзара ұқсастық танытты. Сәйкесінше ірі сүтқоректілерге тиесілі сүйек мөлшері үй жануарларының ішінде ірі тұяқтылардың сүйектерінің мөлшерімен өзара жақын (сәйкесінше 30,1% – 39,9%).

2-кесте – Күлтөбе қалашығы. Жануар сүйектерінің таксономиялық құрамы

Таксон	Сүйек саны		Сүйек саны, %		Жануар саны	
Үй жануарлары						
Уақ мал – <i>Ovis et Capra</i>	615	675	54,6	59,8	33	39
Қой – <i>Ovis aries</i>	5		0,4		3	
Ешкі – <i>Capra hircus</i>	55		4,8		3	
Ірі қара – <i>Bos taurus</i>	364		32,3		9	
Жылқы – <i>Equus caballus</i>	78		6,9		5	
Түйе – <i>Camelus bactrianus</i>	8		0,7		2	

Таксон	Сүйек саны	Сүйек саны, %	Жануар саны
Мысық – <i>Felis catus</i>	1	0,08	1
Жиыны	1126	100	56
Жабайы жануарлар			
Түлкі – <i>Vulpes vulpes</i>	21	91,3	4
Бұғы – <i>Cervus elaphus</i>	1	4,3	1
Арқар – <i>Ovis ammon</i>	1	4,3	1
Кәсіптік жануарлар жиыны	23	100	6
Кеміргіштер – <i>Rodentia sp.</i>	7	–	–
Түрге дейін анықтауға келмейтін сүйектер			
Сүтқоректілер – <i>Mammalia indet</i>	Ірі жануар	30,1	305
	Ұсақ жануар	69,9	
Балық – <i>Pisces</i>	2		
Құс – <i>Aves</i>	19		
Барлығы	1482		

Үй жануарларының жас ерекшеліктері

Уақ малға тиесілі төменгі жақ сүйектер басқа қаңқа элементтерімен салыстырғанда едәуір көп (102) анықталған. Алайда, басым бөлігінің альвеолярлы қатары сынған әрі нашар сақталған. Зерттеу нәтижесінде жиыны 33 төменгі жақ сүйектегі тістердің жарып шығу реті белгілі болды. Уақ малдың 30,3% – 1-2 жас аралығында сойылған. 33,3% екі жастан асқанда етке пайдаланылған. 2,5 жастан асқанда сойылған жануарлардың мөлшері – 24,2%. Бір жасқа дейінгі және жаңа туған жануарлардың төменгі жақ сүйектері 12,2% құрайды (3-кесте).

Грант әдісі бойынша уақ малдың тістерінің окклюзионды бетінің қажалу сатыларын анықтауда, жас ерекшелік диапазонының біршама үлкен екені байқалды. Барлығы 44 дана төменгі жақ сүйектер мен жеке тістерді зерттеу барысында, 2-3 және 3-4 жас аралығындағы жануарлардың көбірек сойылғаны байқалады. Сондай-ақ, бірқатар уақ малдың 4-5 жасқа дейін шаруашылықта пайдаланылғанын көреміз (2-сурет).

Ірі қараның төменгі жақ сүйектерінің саны көп емес. Барлығы тоғыз жануардың 90% жуығы алты айдан – 2,5 жасқа дейінгі аралықта сойылған. Үш жастан асқан жануарға тек бір ғана төменгі жақ тиесілі.

Коллекцияның құрамында жылқының бір дана бүтін жақ сүйегінде тұрақты m3 әлі жарып

шықпағанына қарап, жануардың 3-3,5 жасында сойылғанын байқаймыз.

Эпифиздердің жетілуі бойынша ақпараттар аса көп емес. Уақ малдың тоғыз асықты жілігінің проксимальды эпифиздері жетілмеген. Бұл жануарлардың 3-3,5 жасқа дейін сойылғанын айғақтайды. Ірі қараның сегіз тоқпан жілігінің проксимальды эпифиздері жетілмеген, яғни 3,5-4 жасқа дейін сойылған. Жылқының сан жіліктерінің үшеуінің проксимальды эпифиздері жетілмеген. Бұл жануарлардың 3-3,5 жасқа дейін сойылғанын көрсетеді.

Уақ малдың сойылған мезгілдері

Грант әдісі (Grant, 1982: 92–93; fig. 2) негізінде төменгі жақ сүйектер мен жеке тістердің окклюзионды бетінің қажалу үдерістерін талдау нәтижесінде, уақ малдың сойылған мезгілдерінің ерекшеліктері бар екені байқалды (2-сурет). Қала тұрғындары уақ малды жылдың жылы мезгілінде көбірек сойған. Жаз мезгілінде өлген уақ малдың мөлшері – 38,6%. Жануарлардың өлген мезгілің келесі шыңы – көктем уақыты (35,7%). Жылдың суық мезгілінде уақ малдың сойылу көрсеткіші үш есе азаяды. Күз бен қыс мезгілдерінде сойылған уақ малдың мөлшері өзара бірдей (сәйкесінше 12,9% – 12,9%).

Жаз айларында сойылған жануарлардың жас ерекшеліктері 2,3 – 4,4 жас/жыл аралығында ауытқиды. Яғни бірыңғай ересек жануарлар сойылған.

3-кесте – Күлтөбе қалашығы. Үй жануарларының жас ерекшеліктері

Төменгі жақ сүйектегі тістердің жағдайы	Жасы, ай	Абс.	%
	Уақ мал		
pm4 бар	30 айдан жоғары	8	24,2
m3 бар	24 айдан жоғары	11	33,3
m2 бар, m3 жоқ	12–24 ай	10	30,3
m1 бар, m2 жоқ	3–12 ай	2	6,1
m1 жоқ	3 айға дейін	2	6,1
Жануарлар саны		33	100
Ірі қара			
m3 бар	28 айдан жоғары	1	11,2
m2 бар, m3 жоқ	18–28 ай	4	44,4
m1 бар, m2 жоқ	6–18 ай	4	44,4
Жануарлар саны		9	100
Жылқы			
Ересек жануарлар		2	40,0
Жартылай ересек жануарлар		3	60,0
Жануарлар саны		5	100

Күз айларында сойылған жануарлардың басым бөлігі ересек (2,5 – 4,7 жас) болып келеді. Алайда екі жануардың біреуі 6 айында, екіншісі 1,5 жасында сойылған.

Қыс айларында сойылған жануарлардың жас ерекшеліктері күз айына ұқсас. Қой мен ешкінің басым бөлігі 2,5 – 4,9 жас аралығында сойылған. Тек екі жануар ғана 1 жасқа дейін етке пайдаланылған.

Көктем айларында сойылған жануарлардың ішінде жас жануарлар басқа мезгілдерге қарағанда көбірек кездесті. Аталған мезгілде сойылған жануарлардың жас ерекшеліктері 1 – 2,2 жас/жыл аралығында ауытқыса, ересек жануарлар 2,5 – 4,2 жас аралығын көрсетті.

Қаңқа элементтері мен қаңқа бөліктерінің құрамы

Уақ мал. Коллекцияның құрамында шамамен барлық қаңқа элементтері кездесті (4-кесте). Сүйектердің құрамында тек тарзальды және сесамоидты сүйектер ғана табылған жоқ. Қаңқа сүйектерінің арасында ең көп анықталғаны қабырға және бас сүйек фрагменттері. Қаңқа бөліктерінің құрамында бас сүйек, кеуде және аяқтың проксимальды бөлігінің сүйектері басым

(үш бөлік бірге – 78,7%). Жеке тістер мен аяқтың дистальды бөлігінің элементтері салыстырмалы түрде аз анықталды (5-кесте).

Ірі қара. Қаңқа барлық элементтермен көрініс табады. Коллекцияның құрамында атлант ғана анықталған жоқ. Мұнда да қабырға сынықтарының саны басқа элементтерге қарағанда кемінде екі есеге көп. Омыртқа, тіс және кейбір ұзын сүйектердің мөлшері өзара бірдей. Қаңқа бөліктерінің құрамында кеуде және аяқтың жоғарғы бөлігінің сүйектері (*денедегі ең етті бөліктер – авт.) басым (сәйкесінше 30,2% – 31,6%).

Жылқы. Жануардың қаңқа элементтері алдыңғы екі жануарға қарағанда бірнеше есе аз болуына қарамастан, жеке сүйектердің шамамен барлық түрі анықталып отыр. Коллекция құрамында атлант, тарзальды сүйектер мен тұяқ қана кездескен жоқ. Қаңқа бөліктерінің құрамы уақ мал мен ірі қарадан айырмашылыққа ие. Мұнда тек аяқтың проксимальды және дистальды бөлігінің сүйектері басым (екі бөлік бірге – 73,1%).

Түйе. Аталған жануардың қаңқа элементтері өте аз, коллекцияда қабырға, жауырын және метакарпальды, метатарсальды сүйектер мен фаланга ғана кездеседі.

4-кесте – Күлтөбе қалашығы. Үй жануарларының қаңқа элементтерінің құрамы

Қаңқа элементі	Уақ мал Ovis et Capra		Ірі қара Bos taurus		Жылқы Equus caballus		Түйе Camelus bact.	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Мүйіз – Cornu	1	0,1	9	2,5	–	–	–	–
Бас – Cranium	70	10,4	24	6,6	1	1,3	0	0,0
Жоғарғы жақ – Maxilla	6	0,9	3	0,8	1	1,3	0	0,0
Төменгі жақ – Mandibula	102	15,1	9	2,5	2	2,6	0	0,0
Тіласты – Os hoiydeum	2	0,3	2	0,5	0	0,0	0	0,0
Тіс – Dentes	63	9,3	30	8,2	9	11,6	0	0,0
Атлант – Atlas	5	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Омыртқа – Vertebrae	36	5,3	30	8,2	2	2,6	0	0
Қабырға – Costae	137	20,3	80	22,0	6	7,7	2	25
Жауырын – Scapula	32	4,7	23	6,3	6	7,7	1	12,5
Тоқпан жілік – Humerus	37	5,5	30	8,2	5	6,4	0	0,0
Көрі жілік – Radius	23	3,4	12	3,3	2	2,6	0	0,0
Шынтақ – Ulna	2	0,3	6	1,6	5	6,4	0	0,0
Жамбас – Pelvis	8	1,2	8	2,2	1	1,3	0	0,0
Сан жілік – Femur	13	1,9	5	1,4	5	6,4	0	0,0
Асықты жілік – Tibia	45	6,7	19	5,2	3	3,8	0	0,0
Асық – Talus	9	1,3	3	0,8	6	7,7	0	0
Өкше – Calcaneus	3	0,4	9	2,5	2	2,6	0	0,0
Карпалды – Ossa carpi	5	0,7	10	2,7	3	3,8	0	0,0
Тарзальды – Ossa tarsi	0	0,0	2	0,5	0	0,0	0	0,0
Грифелді – Mt IV	–	–	–	–	4	5,1	–	–
Алдың. сирақ – Metacarpale	34	5,0	16	4,4	5	6,4	3	37,5
Артқы сирақ – Metatarsale	36	5,3	19	5,2	0	0,0	1	12,5
Тұсамыс – Phalanx 1	3	0,4	9	2,5	7	9,0	1	12,5
Топай – Phalanx 2	2	0,3	4	1,1	3	3,8	0	0
Тұяқ – Phalanx 3	1	0,1	2	0,5	0	0,0	0	0,0
Жиыны	675	100,0	364	100,0	78	100,1	8	100,0

5-кесте – Күлтөбе қалашығы. Үй жануарларының қаңқа бөліктерінің құрамы

Қаңқа бөліктері	Уақ мал		Ірі қара		Жылқы	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Бас сүйек	181	26,8	47	12,9	4	5,1
Жеке тістер	63	9,3	30	8,2	9	11,6
Кеуде	178	26,4	110	30,2	8	10,3
Аяқтың проксимальды бөлігі	172	25,5	115	31,6	35	44,9
Аяқтың дистальды бөлігі	81	12,0	62	17,0	22	28,2
Жиыны	675	100	364	100	78	100

Жануар сүйектеріндегі модификациялық өзгерістер

Барлығы 589 сүйектен (39,7%) әртүрлі модификациялық өзгерістер анықталды. Сүйектердің басым бөлігі адамдардың тарапынан өзгерістерге түскен (6-кесте). Оның ішінде шабылған, өртенген және кесілген сүйектер басым. Бөлшектеудің басты ерекшелігі ретінде тарзальды буын сүйектері мен топай секілді құрамында жілік майы жоқ ұсақ сүйектердің сындырылуын айтуға болады. Ірі жануарлардың түтікшелі сүйектері көбіне диафиз тұстарынан сындырылған. Ірі қараның тоқпан жіліктерінде дистальды эпифизге жақын тұстан сындыру байқалады. Үй жануарларының асықтарының дорсальды бетінде горизонтальды кесу іздері кездеседі. Кесу

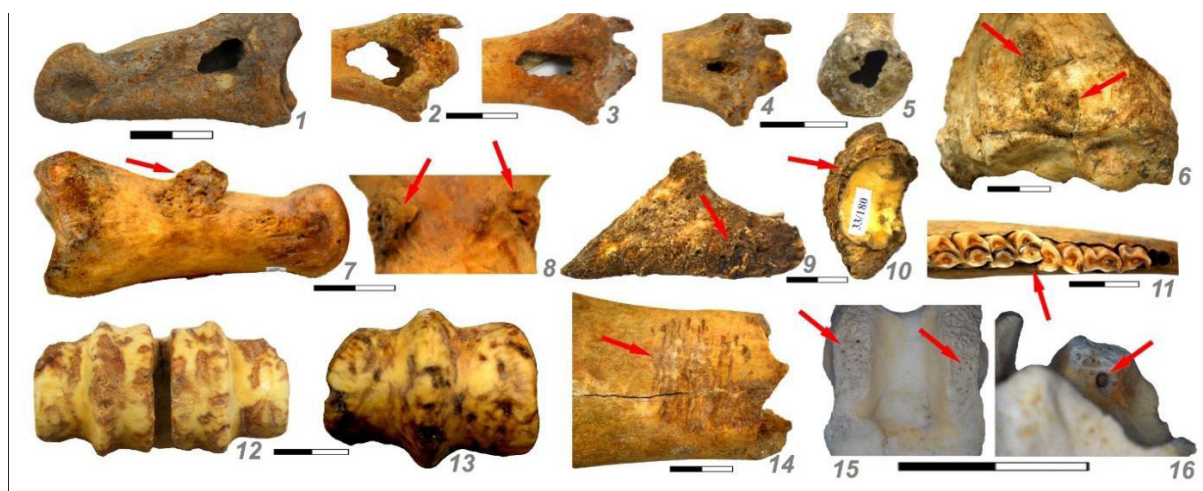
іздерінің тағы бір тобы көрі жілік пен шынтақ сүйектерінің қосылған тұсында да жиі анықталды. Бұл аталған сүйектерді өзара ажырату немесе жануардың денесін бөлшектеу барысында орын алған модификациялық өзгерістер. Модификацияланған сүйектердің келесі тобы мүжу іздері қалған қаңқа элементтері (4-сурет 12-13). Өңделген сүйектердің ішінде дорсальды беті егелген ешкі асығы (4-сурет 15), краниальды эпифизі вертикальді бағытта тесілген қойдың метатарсальды сирағы (4-сурет 5), кауда-дистальды және кранио-дистальды бөлігі тесілген қойдың асықты жіліктері (4-сурет 2-4), диафиздің медиальды беті тесілген ірі қараның артқы оң жақ (posterior/dexter/internes) тұсамыс сүйегі (4-сурет 1) кездесті.

6-кесте – Күлтөбе қалашығы. Модификацияланған және патологиялық өзгерістері бар сүйектердің мөлшері

Сүйектердің модификациясы	Дана	Патологиялық өзгерістер	Дана
Шабылған сүйектер	56,9	Остеофит/экзостоза	40,0
Өртенген сүйектер	17,0	Буын ақауы	30,0
Мүжілген (ит) сүйектер	15,4	Анкилоз	10,0
Кесілген сүйектер	9,7	Периостит	10,0
Өңделген сүйектер	1,0	Сынып қайта біткен	10,0
Жиыны, дана	589	Жиыны, дана	10

Жануарлар тарапынан модификацияланған сүйектердің барлығы мүжілген сүйектер. Коллекцияның құрамында нақты ит сүйектері табылмағанымен, аталған жануардың тарапынан мүжілген сүйектер модификацияланған материалдардың

15,4% құрайды. Иттің мүжу әсерінен болған айқын көріністі жылқы мен сиырдың сирақтарының дистальды эпифиздерінен байқаймыз (4-сурет 12-13). Кейбір сүйектерде кеміргіштердің тарапынан мүжу іздері де байқалады (4-сурет 14).



4-сурет – Күлтөбе қалашығы. Сүйектердегі модификациялық (1-5, 12-15) және патологиялық (6-11, 16) белгілер

Сүйектердегі патология

Жануар сүйектерінің арасында жылқы, ірі қара және қойдың қаңқа элементтерінен патологиялар байқалды. Жылқының кәрі жілігінің дистальды эпифизінің дорсальды және пальмарлы бетінде сүйек өсінділер (экзостоза) қалыптасқан (4-сурет 6). Жылқының алдыңғы оң жақ (anterior/sinister) тұсамыс сүйегінің плантарлы бетінде көлемді остеофиттер кездесті (4-сурет 7-8). Ірі қараның алдыңғы сол жақ тұяғының (anterior/sinister/externs) қапталдарында сүйек өсінділер анықталды (4-сурет 9-10). Қойдың сол жақ төменгі жақ сүйегінің альвеолярлы қатарында m2 тісі эмалінің вестибулярлы беті сынып, m1 тісіне қарай қисайған (4-сурет 11). Қойдың сол жақ асықты жілігінің буын бетінде белгісіз типті депрессия (тесік) анықталды (4-сурет 16).

Етті тұтыну көлемі

Күлтөбе қаласының остеологиялық коллекциясындағы сүйек (тағам) қалдықтар үй жануарының (уақ мал, ірі қара және жылқы) үш түрінен тарайтынын сенімді түрде айтуға болады. Қазбаның барлық горизонттары мен ярустарында аталған үш түрдің сүйектері басымдық танытады. Уақ мал сүйектері орташа 60,4; ірі қара сүйектері 32,5% құрайды. Жылқының қаңқа элементтері орташа – 3,1%. Етті тұтыну есебі қала тұрғындарының рационында қой (ешкі) еті бірінші орында болғанын көрсетіп отыр (орташа – 87,9%, 7-кесте). Оның ішінде 1-2,5 жас аралығындағы жануарлар көбірек сойылған (*бұл жерде Сильвер әдісі бойынша алынған нәтижелер негізге алынып отыр – авт.). Сиыр еті тұрғындардың рационында қой етіне қарағанда 11 есе аз пайдаланылған. Ірі қараның басым бөлігі 2,5 жасқа дейін сойылған.

7-кесте – Күлтөбе қалашығы. Үй тұяқтыларының ет өнімдерін тұтынудың салыстырмалы көлемін есептеу, (%)

Көрсеткіш	Уақ мал	Ірі қара	Жылқы	Жиыны
Остеологиялық спектр (барлық горизонт), %	60,4	32,5	3,1	1117 сүйек
Ірі тұяқтының тұтас етінің салмағының бір қойдың тұтас етіне еселігі	6	1	5,5	–
Шартты бірліктердегі ет өнімдерінің көлемі	362,4	32,5	17,0	411,9
Ет өнімдерінің көлемдік қатынасы, %	87,9	7,9	4,2	100

Биометриялық зерттеу нәтижелері

Морфометриялық зерттеулер уақ мал және ірі қара сүйектерімен қатар, мысық пен түлкінің төменгі жақ сүйектеріне жүргізілді (8-9-кестелер). Жылқы мен түйенің қаңқа элементтері статистикалық талдаулар жүргізуге жеткіліксіз

болып шықты. Бір дана асық бойынша сиырдың шоқтық биіктігі – 113,8 см көрсетті. Қойлардың орташа шоқтық биіктігі – 64,8 см. Шоқтық биіктігінің өзгеру шектері 62,2–68,0 см. Екі дана метакарпальды сирақтар бойынша ешкілердің жота биіктіктері 50 см төмен екені белгілі болды.

8-кесте – Күлтөбе қалашығы. Мысықтың төменгі жақ сүйегінің морфометриялық өлшемдері ((VDD – Driech, 1976: 63) бойынша)

№ VDD	Морфологиялық белгілер	мм
1	Жалпы ұзындығы: айдаршық өсіндісінен күрек тістерге дейін	63,6
2	Айдаршық және бұрыш өсіндісінің арасынан күрек тістерге дейін	59,8
3	Айдаршық өсіндісінен азу тіс альвеоласының аборальды шекарасына дейін	56,2
4	Айдаршық және бұрыш өсіндісінің арасынан азу тіс альвеоласының аборальды шекарасына дейін	53,1
5	Альвеолярлық жиектің ұзындығы, p3–m1	23,3
7	Қан альвеоласының ұзындығы	8,9
8	Жақ сүйек бұтағының биіктігі: тәждік өсіндіден бұрыш өсіндісіне дейін	26,8
9	Төменгі жақ сүйектің m1 кейінгі биіктігі	11,8
10	Төменгі жақ сүйектің p3 алдындағы биіктігі	10,3

9-кесте – Күлтөбе қалашығы. Түлкінің төменгі жақ сүйектерінің морфометриялық өлшемдері

VDD бойынша	Түлінің төменгі жақ сүйектері					
	33/83*	33/84	33/85	33/86	33/159	33/160
	<i>dexter</i>	<i>sinister</i>	<i>sinister</i>	<i>sinister</i>	<i>dexter</i>	<i>dexter</i>
1	108,5	–	96,7	99,8	95,4	–
2	108,2	–	96,7	98,0	–	105,7
3	104,6	–	93,3	94,5	91,4	101,0
4	95,7	95,9	85,2	89,2	86,4	–
5	92,3	92,4	82,1	84,5	81,8	92,1
6	95,4	95,5	85,6	88,4	–	96,0
7	66,0	66,2	56,8	60,9	60,8	66,4
8	61,8	61,3	54,0	57,7	57,3	61,9
9	57,0	56,7	50,0	52,9	52,4	55,6
10	26,4	26,2	23,9	24,3	24,6	24,9
11	35,4	34,6	30,4	32,6	32,7	35,9
12	30,8	30,2	25,7	27,8	27,9	29,7
13	–	–	–	–	15,3	15,4
14	15,4	15,0	13,6	14,2	15,4	14,5
18	37,8	37,9	35,5	35,6	32,0	36,2
19	14,2	14,7	14,0	12,5	12,8	14,2
20	10,6	11,1	10,8	11,3	10,8	11,3

Ескерту: 33 – ескерткіш нөмірі; 83 – сүйектің инвентарлы нөмірі

Талқылау және қорытынды

Талдау нәтижелері Күлтөбе қаласының ежелгі тұрғындарының шаруашылығы мен тамактануына қатысты бірқатар аспектілерді реконструкциялауға, сонымен қатар, сүйектердегі патологиялар мен тістердің қажалу сатылары үй жануарларының денсаулық жағдайы, малды ұстау мен пайдаланудың шарттарына қатысты мәселелерді түсіндіруге мүмкіндік береді.

Сүйек материалдардың барлығы дерлік уақ мал, ірі қара мен жылқының тұтас етін бөлшектеу және тағамға пайдаланудан қалған. Қой мен ешкі еті негізгі тағам рационын құрайды. Жалпы Қазақстанның оңтүстік өңірі, оның ішінде Сырдария алқабы мен Қаратаудың солтүстігінде ортағасырдағы үй жануарларының құрамында уақ малдың басым болатыны археозоологиялық зерттеулерден белгілі (Гайдученко, 2014: 162; Утубаев, Шағирбаев, 2022: 173; Талеев, Ержигитова, Шағирбаев, 2020: 202; Елеуов, Шағирбаев, Молдахмет, 2022: 37; Макарова, 1974: 205).

Бұл үдерісті Теріс-Аса алқабындағы қаңлы дәуірі (Шағирбаев, Ақымбек, 2023:51; Ақымбек

и др., 2024: 196) мен Шу-Талас өңіріндегі ортағасырлық ескерткіштердің (Ақымбек, Шағирбаев, 2021б: 79; Ақымбек, Шағирбаев, 2022: 143; Шағирбаев, Буранбаев, 2022: 162) материалдарынан да көруге болады. Күлтөбе (Түркістан қ.) қаласының XIX ғасырдағы мәдени қабатында да уақ малдың қаңқа элементтері басқа үй жануарларына қарағанда 2-3 есеге басым екені байқалған (Шағирбаев и др., 2021: 116-117).

Ет өнімі салыстырмалы түрде жас жануарлардың есебінен қамтамасыз етілген (орташа 4 жасқа дейінгі жануарлар). Ал, түйе еті тұрғындардың рационында сирек пайдаланылған. Тұрмыста сүйек өңдеу кәсібі болғанын сүйектердегі өңдеу іздері айғақтайды. Коллекцияның құрамында сындырылған сүйектер салыстырмалы түрде өте көп анықталды. Кей жағдайларда жануарлардың кемік майлары аз болатын ұсақ сүйектері де бөлшектенген. Сүйектердің бөлшектену индекстері (сүйектердің ыдысқа сиымдылығы) орташа 30 см³ құрайды. Жылқы, сиыр және түйенің сирақтары сындырылып, ал уақ малдың сирақтарының бүтін кездесуі, қаңқаның аталған бөліктері сұйық тағамдар жасауда пайдаланылудан қалуы мүмкін.

Қала халқы уақ малдың етін рационда жылдың жылы мезгілдерінде көбірек пайдаланған. Әрі бұл мезгілде салыстырмалы түрде жас жануарларды сойғанын байқаймыз. Жылдың суық мезгілдерінде 3-4 жастағы ересек қойлардың етін пайдаланған. Күлтөбе қаласындағы уақ малды сою мезгілдері Қазақстанның оңтүстік өңірлеріндегі ескерткіштермен сәйкес келетінін зертеулер көрсетіп отыр (Қалдыбай, 2024: 219).

Күлтөбе тұрғындарының мал шаруашылығының ықтимал формасын реконструкциялау ең күрделі мәселелердің бірі болып табылады. Себебі жануарларды бағып-күту және қоректену ерекшеліктерін анықтауға мүмкіндік беретін үй тұяқтыларының сүйектеріндегі коллагеннің изотоптық құрамына қатысты мәліметтер жоқ. Аталған мәселені шешуде уақ мал мен ірі қараның жас ерекшеліктері бойынша мәліметтер пайдаланылды. Жануарлардың жас ерекшелік шоғыры ірі қараның көбіне ет өнімін қамтамасыз ету үшін пайдаланылғанын растайды. Уақ малдың шаруашылықтағы рөлі біртекті емес. Екі жасқа дейінгі жануарларды еті үшін пайдаланса, 4-5 жастағы жануарларды жүн өнімдерін алу үшін пайдалануы мүмкін. Бірқатар сүйектердегі остеофагия белгілері уақ малды жылдың жылы мезгілдерінде қалашық маңайында ұстағанын көрсетеді. Шамасы уақ малды жаз мезгілінде алыс аймаққа жайлауға шығармаған болуы мүмкін. Дегенмен соңғы пікіріміз әлі де зерттеуді (анықтауды) талап етеді.

Ірі қараның сүйектеріне жүргізілген биометриялық талдаулар, шаруашылықта арнайы өгіздердің (*орысша: вол – авт.) болғанын дәлелдей алмайды. Шоқтығы 113 см құрайтын жануар аналық сиыр болуы әбден мүмкін. Салыстырмалы түрде аталған өлшем шаруашылықтағы сиырдың бойының аласа болғанын білдірді. Дегенмен, өлшем жүргізілген асықтың жартылай ересек жастағы жануарға да тиесілі болуы мүм-

кін екенін ескеру қажет. Уақ малдың шоқтығы бойынша биіктіктерінде айырмашылық өте аз болуы, қойлардың тұқымдық ерекшеліктері бойынша біртекті болуымен байланысты секілді.

Үй жануарларын шаруашылықта пайдалануы мүмкін екендігін сүйектердегі патологиялар айғақтайды. Жылқының тұсамыс сүйегіндегі остеофиттер мен ірі қараның тұяғындағы көлемді экзостозалар мен липпинг белгілері жануарларды тірі күнінде қандай да бір ауыр жұмыстарға пайдаланылуы мүмкіндігін жоқа шығармайды.

Үй жануарларының құрамында мысықтың кездесуі Сырдария өңірі үшін кездейсоқ емес. Аталған жануардың қаңқасы Сырдария аңғарындағы Жанкент (VIII-IX ғғ.), ежелгі Сауран (Қаратөбе) (X ғ.), Шымкент (XVIII-XIX ғғ.) және Шу өңіріндегі Ақтөбе (XI-XII ғғ.) қалаларынан анықталған (Haruda, Ventresca, Rajmans et al., 2020; Талеев, Ержигитова, Шағырбаев, 2020: 206; Шагирбаев и др., 2021: 25; Ақымбек, Шагирбаев, 2021a: 132). Оғыз, қарахан дәуірлері мен қазақ хандығы тұсындағы қалалардың тіршілігінде мысық тұрақты өмір сүрген болуы керек.

Қала тұрғындарының шаруашылығында аңшылық белгілі бір жануарлар түрлерін аулауға бағытталған. Бұғы мен арқардың сүйектері аңшылықта кездейсоқ жағдайды көрсетсе, қазбаның белгілі бір қабатынан бірнеше (6 жануар) түлкінің жақ сүйектерінің топталып кездесуі, аталған жануарды терісі үшін мақсатты түрде аулағанын дәлелдейді.

Мақала ҚР ҒЖБМ Ғылым комитетінің АР19678134 «Келес өңірінде орналасқан ежелгі Күлтөбе қалашығында археологиялық және пәнаралық зерттеулер жүргізу» тақырыбындағы гранттық қаржыландыру жобасының аясында дайындалды.

Әдебиеттер

- Агеева Е.И., Пацевич Г.И. (1958). Из истории оседлых поселений и городов Южного Казахстана // Труды Института Истории, Археологии и Этнографии. Том 5. Алма-Ата: ИИАЭ АН КазССР. 215 с.
- Ақымбек Е.Ш., Талеев Д.А., Шагирбаев М.С., Нурғали Н.Б. (2024). Новые исследования памятника эпохи кангюй в долине Терис (по материалам поселения Актөбе в Южном Казахстане) // МАИАСП. №17. С. 183-202.
- Ақымбек Е.Ш., Шагирбаев М.С. (2021a). Ортағасырлық Ақтөбе қаласындағы мұнара маңынан анықталған жануар сүйектеріне археозоологиялық талдау (2014 жылғы қазба жұмыстарының материалдары негізінде) // Омаров Ғани Қалиханұлының 60 жылдық мерейтойына арналған «Орталық Азияның ежелгі және ортағасырлық археологиясы: мәдениеттер сабақтастығы және трансформациясы» атты Халықаралық ғылыми конференция материалдары. Қазақстан, Алматы, 5 маусым 2021 ж. / Жауапты ред. Р.С. Жуматаев. – Алматы: Қазақ университеті. 124-139 бб.
- Ақымбек Е.Ш., Шагирбаев М.С. (2021b). Ортағасырлық Ақыртас төрткүлінің остеологиялық материалдары // Қазақстан археологиясы № 1 (11). 72-100 бб.

Ақымбек Е.Ш., Шағырбаев М.С. (2022). Ортағасырлық Талапты төрткүлінің археозоологиялық материалдарын талдау (2021 ж. қазба жұмыстары бойынша). Қазақстан археологиясы. № 2 (16). 136-154-бб.

Антипина Е.Е. (2013). Модели древнего скотоводства на Кавказе: археозоологические исследования на поселении Кабардинка-2 // Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов / Отв. ред. Е.Н. Черных, В.И. Завьялов. Вып. 3. Москва: ИА РАН. С. 126–141.

Гайдученко Л.Л. (2014). Остеологические материалы из раскопок городища Джанкент (2009–2012 гг.) // Комплексные исследования городища Джанкент (работы 2011–2014 гг.) / сост.: И.А. Аржанцева, А.А. Тажекеев. Алматы: «Арыс». С. 161-178.

Громова В. (1953). Остеологические отличия родов Capra (козлы) и Ovis (бараны). Руководство для определения ископаемых остатков // Труды комиссии по изучению четвертичного периода. Том X. Выпуск 1. Москва: Изд-во АН СССР. 123 с.

Гурсой М., Сиздинов Б., Таджибаев Н. (2023). Мыңтөбе қорымындағы катакомбалық жерлеулер // Абай атындағы қазақ ұлттық педагогикалық университеті хабаршысы «Тарих және саяси-әлеуметтік ғылымдар» сериясы, №1(76). 225-243 бб.

Елеуов М., Талеев Д., Есенов С., Молдахмет А. (2020). Ежелгі Күлтөбе қаласы мен Мыңтөбе қорымында 2017-2018 жылдары жүргізілген зерттеу жұмыстары // «Орталық Азияның ежелгі және дәстүрлі қоғамдарының тарихи-мәдени мұрасы: зерттеу, түсіндіру және сақтау мәселелері» атты «ХІІ Оразбаев оқулары» халықаралық ғылыми-әдістемелік конференция материалдары / Жауапты ред. Р.С. Жуматаев. Алматы: Қазақ Университеті. 195-199 бб.

Елеуов М., Шағирбаев М.С., Молдахмет А. (2022). Ортағасырлық Қышқаладан табылған жануар сүйектеріне археозоологиялық талдау (2021 жылы табылған остеоматериалдар негізінде) // ҚазҰУ Хабаршы. Тарих сериясы. №1 (104). 34-48 бб.

Қалдыбай Ш.Б. (2024). Ортағасырлық малшаруашылығын жүргізудің маусымдық ерекшеліктерін анықтаудағы Грант әдісінің рөлі (уақ малдың төменгі жақ сүйектері бойынша) // Ақынжанов оқулары–2024: студенттер мен жас ғалымдардың халықаралық ғылыми конференция материалдары (Алматы қ., 24–26 сәуір 2024 ж.). Алматы: Ә.Х. Марғұлан ат. Археология институты. 216-220 бб.

Макарова Л.А. (1974). Кости животных из некторых археологических раскопок в Казахстане // В глубь веков (отв. ред. Акишев К.А.). – Алматы: Наука. С. 201-206.

Подушкин А.Н. (2019). Новые археологические комплексы могильников Кылышжар и Мынтөбе // Марғұлан оқулары – 2019. Көрнекті қазақстандық археолог К.А. Ақышевтың 95 жылдығына арналған Халықаралық археологиялық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары. Нұр-Сұлтан. 153-167 с.

Подушкин А.Н., Донец А.Г. (2019). О первоначальном исследовании археологических объектов в урочище Мынтөбе // «Қазақстанның тарихи – мәдени мұрасы: Зерттеу, түсіндіру және сақтау мәселелері» атты «Х Оразбаев оқулары» халықаралық ғылыми – әдістемелік аонференция материалдары. Алматы: «Қазақ университеті», 2018. 99-104 с.

Рассадников А.Ю. (2024). Палеопатологические исследования в археозоологии: возможности и значение для археологии // Археология Казахстана. № 4 (26). С. 368–388.

Сиздинов Б.С., Қожа М.Б., Сералиев А.А. (2023). Келес өңіріндегі ежелгі Күлтөбе қалашығының топографиялық құрылымы // Абай Атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті Хабаршысы «Тарих және саяси-әлеуметтік ғылымдар» сериясы, № 3(78). 192-201 бб.

Талеев Д., Сиздинов Б.С., Сералиев А.А. (2019). Келес өңірінің тарихы // Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысы. Тарихи ғылымдар. Философия. Дінтану сериясы, 4(129). 48-62 бб.

Талеев Д.Ә., Ержигитова А., Шағырбаев М.С. (2020). Ежелгі Сауран (Қаратөбе) қаласының остеологиялық материалдары // «Орталық Азияның ежелгі және дәстүрлі қоғамдарының тарихи-мәдени мұрасы: зерттеу, түсіндіру және сақтау мәселелері» атты «ХІІ Оразбаев оқулары» халықаралық ғылыми-әдістемелік конференция материалдары (17–18 сәуір, 2020 жыл). Жауапты ред. Р.С. Жуматаев. Алматы: Қазақ университеті. Б. 201-209.

Утубаев Ж.Р., Шағырбаев М.С. (2022). Бәбіш мола 7 археологиялық кешенінен табылған жануар сүйектерін зерттеудің кейбір нәтижелері (2021 ж. қазба материалдары бойынша) // Марғұлан оқулары–2022: халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары (Алматы қ., 12–13 сәуір 2022 ж.). Алматы: Ә.Х. Марғұлан ат. Археология институты. 170-180 бб.

Цалкин В.И. (1960). Изменчивость метаподий и ее значение для изучения крупного рогатого скота древности // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биология. Т. 65. Вып. 1. С. 109–126.

Цалкин В.И. (1961). Изменчивость метаподий у овец // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биология. Т. 66. Вып. 5. С. 115–132.

Цалкин В.И. (1970). Древнейшие домашние животные Восточной Европы. Москва: Наука. 279 с.

Шағирбаев М.С., Ақымбек Е.Ш. (2023). Қанды дәуірі ескерткіштерінің археозоологиялық материалдарын талдау (2022 ж. Бурнооктябрьское және Бақатөбе материалдары бойынша) // Turkic Studies Journal. Т. 5. № 3. 41-71 бб.

Шағирбаев М.С., Буранбаев Р.Н. (2022). Видовой состав костных остатков животных из средневековых городищ Аспара и Шаруашылык (по результатам раскопок 2021 года) // Вестник КазНУ. Серия историческая. №4 (107). С. 158-168.

Шағирбаев М.С., Ержигитова А.А., Казизов Е.С., Сорокин А.А. (2021). К изучению особенностей ведения хозяйства населением городища Культобе: по данным археозоологического анализа (2020–2021 гг.) // Қазақстан археологиясы № 3 (13). С. 108-133.

Шағирбаев М.С., Сорокин Д., Казизов Е.С., Морыксин Д.В., Бычков В.С. (2021). Исследования остеологических материалов с городища Шымкент (2019-2020 гг.) // Культурное наследие. Научный журнал. №2 (93). Нұр-Сұлтан. С. 23-46.

- Behrensmeyer A. (1978). Taphonomic and ecologic information from bone weathering // *Paleobiology*. Vol. 4. Iss. 2. Pp. 150–162.
- Grant A. (1982). 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. Pp. 91–108.
- Haruda A.F., Ventresca Miller A.R., Pajmans J.L.A., Barlow A., Tazhekeyev A., Bilalov S., Hesse Y., Preick M., King T., Thomas R., Härke H., Arzhantseva I. (2020). The earliest domestic cat on the Silk Road // *Scientific Reports*. 10:11241 / <https://www.nature.com/articles/s41598-020-67798-6> (қаралды: 10.01.2025 ж.).
- Silver I.A. (1969). *The Ageing of Domestic Animals* // *Science in Archaeology*. New York: Basic books, Inc., Publishers. Pp. 250–268.
- Sizdikov B.S., Gursoy M., Bakhtybayev M.M., Zhetibayev K.M. (2024). Result of archaeological research work, conducted in the ancient settlement of Kultobe in 2023 // *KazNU Bulletin: History series*. №2 (113). Pp. 234–244.
- Teichert M. (1975). Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wiederristhöhe bei Schafen // *Archaeozoological studies (Kongress Groningen 1974)*. Amsterdam (North Holland) & New York (American Elsevier). Pp. 51–69.
- Von Den Driesch A. (1976). *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. – Harvard University. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. Peabody Museum bulletin. Vol. 1. Pp. 68–101.
- Zeder M.A., Lapham H.A. (2010). Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, Ovis, and goats, Capra // *JAS*. Vol. 37. Iss. 11. Pp. 2887–2905.
- Zeder M.A., Pilaar S.E. (2010). Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep, Ovis, and Goats, Capra // *JAS*. Vol. 37. Iss. 2. Pp. 225–242.

References

- Ageeva E.I., Pacevich G.I. (1958). Iz istorii osedlykh poseleniy i gorodov Yuzhnogo Kazakhstana [From the history of settled settlements and cities of Southern Kazakhstan] // *Trudy Instituta Istorii, Arheologii i Etografii*. Tom 5. Alma-Ata: IIAYe AN KazSSR. 215 s.
- Akymbek E.Sh., Taleev D.A., Shagirbayev M.S., Nurgali N.B. (2024). Novye issledovaniya pamjatnika jepohi kangjuj v doline Teris (po materialam poseleniya Aktobe v Juzhnom Kazakhstane) [New research on the site of kangyu epoch in Teris valley (based on materials from the Aktobe settlement in South Kazakhstan)] // *MAIASP*. №17. S. 183–202.
- Akymbek E.Sh., Shagirbayev M.S. (2021a). Ortogasyrlyk Aktobe kalasyndagy munara manyan anyktalgan zhanuar suiekterine arheozoologiyalyk taldau (2014 zhyly kazba zhumystarynyn materialdary negizinde) [Archaeozoological analysis of animal bones found near the tower of the medieval city of Aktobe (based on materials from the 2014 excavations)] // Omarov Gani Kalihanulynyn 60 zhyldyk mereitoiyna arnalgan «Ortalyk Azianyn ezhelgi zhane ortogasyrlyk arheologiyasy: madenietter sabaktastygy zhane transformaciasy» atty Halykaralyk gylmy konferenciya materialdary. (Kazakhstan, Almaty, 5 mausym 2021 zh.) / Zhauapty red. R.S. Zhumataev. – Almaty: Kazak universiteti. 124–139 bb.
- Akymbek E.Sh., Shagirbayev M.S. (2021b). Ortogasyrlyk Akyrtas tortkulinin osteologiyalyk materialdary [Osteological materials from the medieval site of tortkul Akyrtas] // *Kazakhstan Archeology*. № 1 (11). 72–100 bb.
- Akymbek E.Sh., Shagirbayev M.S. (2022). Ortogasyrlyk Talapty tortkulinin arheozoologiyalyk materialdaryn taldau (2021 zh. kazba zhumystary boiynsha) [Analysis of the archaeological material of the medieval tortkul Talapty (According to the excavations of 2021)]. *Kazakhstan Archeology*. № 2 (16). 136–154-bb.
- Antipina E.E. (2013). Modeli drevnego skotovodstva na Kavkaze: arheozoologicheskie issledovaniya na poselenii Kabardinka-2 [Models of ancient animal husbandry in the Caucasus: archaeozoological studies at the Kabardinka-2 settlement] // *Analiticheskie issledovaniya laboratorii estestvennonauchnykh metodov* / Otv. red. E.N. Chernyh, V.I. Zavialov. Vyp. 3. Moskva: IA RAN. S. 126–141.
- Gaiduchenko L.L. (2014). Osteologicheskie materialy iz raskopok gorodishha Dzhanakent (2009–2012 gg.) [Osteological materials from the excavations of the Zhanakent settlement (2009–2012)] // *Kompleksnye issledovaniya gorodishha Dzhanakent (raboty 2011–2014 gg.)* / sost.: I.A. Arzhantseva, A.A. Tazhekeev. Almaty: «Arys». S. 161–178.
- Gromova V. (1953). Osteologicheskie otlichia rodov Capra (kozly) i Ovis (barany). Rukovodstvo dlia opredeleniya iskopaemykh ostatkov [Osteological differences between the genera Capra (Goats) and Ovis (Sheep): A Guide for identifying fossil remains] // *Trudy komissii po izucheniju chetvertichnogo perioda*. Tom H. Vypusk 1. Moskva: Izd-vo AN SSSR. 123 s.
- Gursoy M., Sizdikov B., Tadzhibaev N. (2023). Myntobe korymyndagy katakombalyk zherleuler [Catacomb burials in Myntobe cemetery] // *Abay atyndagy Kazak Ul'tyik pedagogikalyk universiteti habarshysy «Tarih zhane sayasi-aleumettik gylymdar» seriyasy*, №1(76). 225–243 bb.
- Eleuov M., Shagirbayev M.S., Moldahmet A. (2022). Ortogasyrlyk Kyshkaladan tabylgan zhanuar suiekterine arheozoologiyalyk taldau (2021 zhyly tabylgan osteomaterialdar negizinde) [Archaeozoological analysis of animal bone remains found in the medieval settlement of Kyshkala (based on osteomaterials found in 2021)] // *KazNU Bulletin: History series*. №1 (104). 34–48 bb.
- Eleuov M., Taleev D., Esenov S., Moldahmet A. (2020). Ezhelgi Kultobe kalasy men Myntobe korymynda 2017–2018 zhyldary zhurgizilgen zertteu zhumystary [Research work carried out in 2017–2018 in the ancient city of Kultobe and Myntobe cemetery] // «Ortalyk Aziyanyn ezhelgi zhane dasturli kogamdarynyn tarihi-madeni murasy: zertteu, tusindirui zhane saktai maseleleri» atty «XII Orazbaev okulary» halykaralyk gylmy-adistemelik konferenciya materialdary / Zhauapty red. R.S. Zhumataev. Almaty: Kazak Universiteti. 195–199 bb.
- Kaldybai Sh.B. (2024). Ortogasyrlyk malsharuashylygyn zhurgizudin mausymdyk erekshelekterin anyktaudagy Grant adisinin roli (uak maldyn tomengi zhak suiekteri boiynsha) [The role of Grant's method in identifying seasonal features of medieval animal

husbandry (based on the lower jawbones of small ruminants)] // Akynzhanov okulary–2024: studentter men zhas galymdardyn halykaralyk gylymi konferencia materialdary (Almaty k., 24–26 sauir 2024 zh.). Almaty: A.H. Margulan at. Arheologiya instituty. 216–220 bb.

Makarova L.A. (1974). Kosti zhivotnyh iz nektoryh arheologicheskikh raskopok v Kazahstane [Animal bones from some archaeological excavations in Kazakhstan] // V glub vekov (otv. red. Akishev K.A.). – Almaty: Nauka. S. 201–206.

Podushkin A.N. (2019). Nove arheologicheskie komplekсы mogilnikov Kylyshzhar i Myntobe [New archaeological complexes of the Kylyshzhar and Myntobe burial grounds] // Margulan okulary – 2019. Kornekti kazakstandyk arheolog K.A. Akyshevtyn 95 zhyldygyna arnalgan Halykaralyk arheologiyalyk gylymi-tazhiribelik konferenciya materialdary. Nur-Sultan. 153–167 s.

Podushkin A.N., Donec A.G. (2019). O pervonachalnom issledovanii Arheologicheskikh obektov v urochishhe Myntobe [About the initial study of Archaeological objects in the Myntobe tract] // «Kazakstannyn tarihi – madeni murasy: Zertteu, tusindiru zhane saktau maseleleri» atty «X Orazbaev okulary» halykaralyk gylymi – adistemelik konferenciya materialdary. Almaty: Kazak universiteti, 2018. 99–104 s.

Rassadnikov A.Ju. (2024). Paleopatologicheskie issledovaniya v arheozoologii: vozmozhnosti i znachenie dlya arheologii [Paleopathological research in archaeozoology: opportunities and implications for archaeology] // Kazakhstan Archeology. № 4 (26). S. 368–388.

Sizdikov B.S., Kozha M.B., Seraliev A.A. (2023). Keles onirindegi ezhelgi Kultobe kalashygynyn topografiyalyk kurylymy [Topographical structure of the ancient town of Kultobe in the Keles region] // Abay Atyndagy Kazak Ulttyk Pedagogikalyk Universiteti Habarshysy «Tarih zhane sayasi-aleumettik gylymdar» seriyasy, № 3(78). 192–201 bb.

Taleev D., Sizdikov B.S., Seraliev A.A. (2019). Keles onirinin tarihy [History of the Keles region] // L.N. Gumilev atyndagy Euraziya ulttyk universitetinin Habarshysy. Tarihi gylymdar. Filosofiya. Dintanu seriyasy, 4(129). 48–62 bb.

Taleev D.A., Erzhitova A., Shagyrbayev M.S. (2020). Ezhelgi Sauran (Karatobe) kalasyny osteologiyalyk materialdary [Osteological materials from the Ancient city of Sauran (Karatobe)] // «Ortalyk Azianyn ezhelgi zhane dasturli kogamdaryny tarihi-madeni murasy: zertteu, tusindiru zhane saktau maseleleri» atty «XII Orazbaev okulary» halykaralyk gylymi-adistemelik konferencia materialdary (17–18 sauir, 2020 zhyl). Zhauapty red. R.S. Zhumataev. Almaty: Kazak universiteti. B. 201–209.

Utubaev Zh.R., Shagyrbayev M.S. (2022). Babish mola 7 arheologiyalyk kesheninen tabylgan zhanuar suiekterin zertteudin keibir natizheleri (2021 zh. kazba materialdary boynsha) [Some results of the study of animal bones found at the Babish Mola 7 archaeological complex (Based on 2021 excavation materials)] // Margulan okulary–2022: halykaralyk gylymi-tazhiribelik konferencia materialdary (Almaty k., 12–13 sauir 2022 zh.). Almaty: A.H. Margulan at. Arheologia instituty. 170–180 bb.

Calkin V.I. (1960). Izmenchivost metapodi i ee znachenie dlia izucheniia krupnogo rogatogo skota drevnosti [Variability of metapodia and its significance for studying ancient cattle] // Biulleten Moskovskogo obshhestva ispytatelei prirody. Otdel biologiya. T. 65. Vyp. 1. S. 109–126.

Calkin V.I. (1961). Izmenchivost metapodii u ovec [Variability of metapodia in sheep] // Biulleten Moskovskogo obshhestva ispytatelei prirody. Otdel biologiya. T. 66. Vyp. 5. S. 115–132.

Calkin V.I. (1970). Drevneishie domashnie zhivotnye Vostochnoi Evropy [The earliest domestic animals of Eastern Europe]. Moskva: Nauka. 279 s.

Shagirbayev M.S., Akymbek E.Sh. (2023). Kanly dauiri eskertkisherinin arheozoologiyalyk materialdaryn taldaу (2022 zh. Burnooktyabrskoe zhane Bakatobe materialdary boynsha) [Analysis of archaeological materials of sites of the Kangyu period (Adapted from Burnooktyabrskoye and Bakatobe 2022)] // Turkic Studies Journal. T. 5. № 3. 41–71 bb.

Shagirbaev M.S., Buranbaev R.N. (2022). Vidovoi sostav kostnyh ostatkov zhivotnyh iz srednevekovykh gorodishh Aspara i Sharuashylyk (po rezul'tatam raskopok 2021 goda) [Species composition of bone remains of animals from medieval Aspara and Sharuashylyk settlements (according to the results of the excavations of 2021)] // KazNU Bulletin: History series. №4 (107). S. 158–168.

Shagirbayev M.S., Erzhitova A.A., Kazizov E.S., Sorokin A.A. (2021). K izucheniu osobennostey vedeniya hoziaistva naseleniem gorodishha Kultobe: po dannym arheozoologicheskogo analiza (2020–2021 gg.) [Studying of the peculiarities of the farming of the population of the medieval Kultobe site: according to archaeozoological analysis (2020–2021)] // Kazakhstan Archeology. № 3 (13). S. 108–133.

Shagirbayev M.S., Sorokin D., Kazizov E.S., Moryksin D.V., Bychkov V.S. (2021). Issledovaniia osteologicheskikh materialov s gorodishha Shymkent (2019–2020 gg.) [Research of osteological materials from the medieval settlement of Shymkent (2019–2020)] // Cultural heritage. Science journal. №2 (93). Nur-Sultan. S. 23–46.

Behrensmeyer A. (1978). Taphonomic and ecologic information from bone weathering // Paleobiology. Vol. 4. Iss. 2. Pp. 150–162.

Grant A. (1982). 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. Pp. 91–108.

Haruda A.F., Ventresca Miller A.R., Pajmans J.L.A., Barlow A., Tazhekeyev A., Bilalov S., Hesse Y., Preick M., King T., Thomas R., Härke H., Arzhantseva I. (2020). The earliest domestic cat on the Silk Road // Scientific Reports. 10:11241 / <https://www.nature.com/articles/s41598-020-67798-6> (Date of access: 10.01.2025 ж.).

Silver I.A. (1969). The Ageing of Domestic Animals // Science in Archaeology. New York. Basic books, Inc., Publishers. Pp. 250–268.

Sizdikov B.S., Gursoy M., Bakhtybayev M.M., Zhetibayev K.M. (2024). Result of archaeological research work, conducted in the ancient settlement of Kultobe in 2023 // KazNU Bulletin: History series. №2 (113). Pp. 234–244

Teichert M. (1975). Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wiederristhöhe bei Schafen // Archaeozoological studies (Kongress Groningen 1974). Amsterdam (North Holland) & New York (American Elsevier). Pp. 51–69.

Von Den Driesch A. (1976). A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites. – Harvard University. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology. Peabody Museum bulletin. Vol. 1. Pp. 68–101.

Zeder M.A., Lapham H.A. (2010). Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, Ovis, and goats, Capra // JAS. Vol. 37. Iss. 11. Pp. 2887–2905.

Zeder M.A., Pilaar S.E. (2010). Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep, Ovis, and Goats, Capra // JAS. Vol. 37. Iss. 2. Pp. 225–242.

Авторлар туралы мәлімет:

Шагирбаев Мамбет Сапарбекович – Ә.Х. Марғұлан атындағы Археология институтының ғылыми қызметкері,, зооархеология зертханасының меңгерушісі, Қазақстан, Алматы қ. E-mail: shagyrbaev@gmail.com

Scopus Author ID: 58090349000

Сиздилов Бағдаулет Сапарбаевич – Ph.D., доцент, археология институты, Қожас Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Қазақстан, Түркістан қ. E-mail: bagdaulet.sizdikov@ayu.edu.kz

Scopus Author ID: 57210560635

Information about authors:

Mambet Saparbekovich Shagirbayev – Researcher, Margulan Institute of Archaeology, head of the zooarchaeology laboratory, Almaty, Kazakhstan. E-mail: shagyrbaev@gmail.com

Scopus Author ID: 58090349000

Sizdikov Bagdaulet Saparbaevich – Ph.D., Associate professor at the Institute of archaeology, Akhmet Yassawi University, Turkestan, Kazakhstan. E-mail: bagdaulet.sizdikov@ayu.edu.kz

Scopus Author ID: 57210560635

Сведения об авторах:

Шагирбаев Мамбет Сапарбекович – научный сотрудник Института археологии им. А.Х. Марғұлана, заведующий лабораторией зооархеологии, Казахстан, г. Алматы. E-mail: shagyrbaev@gmail.com. Scopus Author ID: 58090349000

Бағдаулет Сапарбаевич Сиздилов – Ph.D., доцент, институт археологии, Международный казахско-турецкого университета имени Х.А.Ясауи, Казахстан, г.Туркестан. E-mail: bagdaulet.sizdikov@ayu.edu.kz. Scopus Author ID: 57210560635

Келін түсті: 05.01.2024

Қабылданды: 28.02.2025