



УДК: 902.67+903`14+903`12(282.247.34)

**Е. Ю. Яниш**

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины  
ул. Б. Хмельницкого, 15, Киев, 01030, Украина  
E-mail: *tinel@ukr.net*

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АРХЕОЗООЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ РАСКОПОК КНЯЖЕСКОГО ДВОРЦА («ПЕЩЕРНЫЙ ГОРОД» МАНГУП-КАЛЕ)**

Исследован остеологический материал середины XV в. н. э. из раскопок археологического памятника Мангуп-Кале. Объем выборки — 5259 фрагментов животного происхождения. Выявлены остатки 11 видов млекопитающих, а также по 2 вида птиц и рыб. Проведены исследования видового, анатомического и половозрастного спектров остеологической коллекции. В результате исследования выявлено, что охота не имела существенного значения в жизни местного населения, более того, на самом плато КРС и лошадей не разводили, получая поставки из долин.

**К л ю ч о в ы е с л о в а:** археозоология, Мангуп-Кале, «пещерный город», скотоводство, охота, Крым.

### **Введение**

Начиная с 1890 г. на территории «пещерного города» Мангуп-Кале в Крыму проводились эпизодические археологические исследования (Ф. А. Браун, Р. Х. Лепер и др.). И лишь начиная с середины XX века исследования стали систематическими. В течение нескольких десятилетий экспедиция Таврического национального университета им. В. И. Вернадского работала под руководством А. Г. Герцена и В. Е. Науменко. За время исследований было накоплено значительное количество археозоологических материалов, часть которых была изучена О. П. Журавлевым (Журавлев, 2016), сотрудником Института археологии НАН Украины. Начиная с 2006 г. в течение нескольких сезонов коллекция обрабатывалась О. П. Журавлевым совместно с Е. Ю. Яниш, а с 2012 г. комплексные исследования материалов (анализировались остатки млекопитающих, птиц, рыб и моллюсков) проведены Е. Ю. Яниш (Яниш, 2012; Яниш, 2017).

На основании информации, полученной в результате исследований костей животных, возможно реконструировать как палеоэкономическую ситуацию, складывавшуюся на территории исследуемого памятника в историческом прошлом, так и палеоэкологические, а в ряде случаев и палеоклиматические условия.

---

© Е. Ю. Яниш, 2018

### Материал и методы исследования

Остеологический материал, проанализированный в данной работе, был получен в результате археологических раскопок княжеского дворца на территории Мангуп-Кале в 2015 г. Исследованный материал относится к середине XV века, датировка определена археологами по сопутствующему материалу. Объем выборки — 5259 фрагмента, из них 5179 — кости млекопитающих, 78 — кости птиц и 2 — кости рыб. Сохранность материала в среднем составляет 3–4 балла по пятибалльной шкале по методике Е.Е.Антипиной (Антипина, 2003). В данном случае 886 фрагментов млекопитающих (17,1 % от общего количества млекопитающих) составили неопределимые в связи со значительной их фрагментированностью остатки.

Остатки млекопитающих и птиц определены сравнением костных фрагментов с экземплярами современных и субфоссильных видов млекопитающих из коллекции Национального научно-природоведческого музея НАН Украины, рыбы — сравнением с экземплярами рыб из остеологической коллекции Е. Ю. Яниш.

Для вычисления размеров животных их идентифицируемые до вида кости измерялись штангенциркулем с точностью до 0,1 мм по методике Фон Дриш (Von Drisch, 1976) для млекопитающих, для рыб — по методике В. Д. Лебедева (Лебедев, 1960). Затем для млекопитающих по индексам, разработанным В. И. Громовой (Громова, 1949), В. И. Цалкиным (Цалкин, 1961) и другими исследователями (М. Teichert, 2005), восстанавливали длину и массу конкретных особей, для рыб аналогичные реконструкции сделаны по методике В. Д. Лебедева (1960).

В тех случаях, когда это было возможно, определен возраст животных. Для млекопитающих — по степени прирастания эпифизов к диафизам и степени прорезывания зубов (по Клевезаль, 2007), для рыб — по позвонкам. Систематическое положение и латинские видовые названия рыб приведены по определителю-справочнику Ю. В. Мовчана (Мовчан, 2011).

**Результаты и обсуждения.** По коллекции в целом индекс раздробленности (ИР) составляет 64,1 фрагмента на 1 дм<sup>3</sup>, что соответствует характеристике категории “Кухонные остатки” (табл. 1), следов дополнительного искусственного дробления на мелкие фрагменты, кроме следов кухонной разделки, на костях нами не обнаружено. Общая характеристика коллекции по объектам представлена в таблице 1.

Изучение видового состава показало, что в материале присутствуют 11 видов млекопитающих, относящихся к 5 отрядам: Парнокопытные (Artiodactyla) — семейство Полорогие (Bovidae); семейство Оленевые (Cervidae); семейство Свины (Suidae); Непарнокопытные — семейство Лошадиные (Equidae); Хищные (Carnivora) — семейство Собачьи (Canidae), семейство Кошачьи (Felidae); Зайцеобразные (Lagomorpha) — семейство Зайцевые (Leporidae).

А также найдены единичные остатки рыб из двух отрядов: Остерообразные (Acipenseriformes) — осетр русский (*Acipenser gueldenstaedtii*, Brandt, 1833) и Камбалообразные (Pleuronectiformes) — черноморский калкан (*Scophthalmus maeoticus* Pallas, 1814).

Большинство (99,4 %) определимых костных остатков млекопитающих принадлежат домашним животным (табл. 1). Из диких млекопитающих нами выявлены остатки кабана (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758), косули европейской (*Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758) и зайца-русака (*Lepus europaeus* Pallas, 1758). Очень незначительный процент диких видов в целом (млекопитающие составили 0,5% от всех костей, птицы — 1,6 %, рыбы — 0,04 %) указывает на минимальное значение охоты в жизни местного населения, а видовой состав позволяет предположить целевые поставки к княжескому двору.

В предыдущих исследованиях (Яниш, 2012) нами выявлено, что в материале

**Таблица 1. Видовой состав млекопитающих из раскопок княжеского дворца, Мангуп-Кале, 2015 г. Дворец, Западный участок**  
**Table 1. Species composition of mammals. Mangup-Calle, Princely Palace, the western Section**

Вид	Абсолютное количество костей, ед.	%
Бык домашний	1635	31,3
Вол	11	0,2
Лошадь домашняя	159	3
МРС	2170	42
Свинья домашняя	231	4
Коза домашняя	48	0,9
Овца домашняя	56	1
Осел домашний	9	0,2
Собака домашняя	4	0,1
Кот домашний	2	0,1
Кабан	11	0,2
Зяцз-русак	12	0,2
Косуля	30	0,1
Н/о крупные	786	15
Н/о среднего размера	100	1,7
Всего	5164	100

княжеского дворца из рыб представлены только осетровые (осетр и севрюга), а также калкан черноморский. В одном случае были найдены остатки кефали. Вкусовые качества и размеры этих рыб указывают на то, что их специально поставляли к княжескому столу. Вероятно, рацион простых жителей отличался, но для выводов у нас недостаточно данных.

Из домашних животных в коллекции присутствуют кости быка домашнего (*Bos taurus taurus* Linnaeus, 1758), лошади домашней (*Equus ferus caballus* Linnaeus, 1758), осла домашнего (*Equus asinus asinus* Linnaeus, 1758), свиньи домашней (*Sus scrofa domestica* Linnaeus, 1758), овцы (*Ovis aries* Linnaeus, 1758) и козы домашних (*Capra hircus* Linnaeus, 1758), а также собаки домашней (*Canis lupus familiaris* Linnaeus, 1758) и кота домашнего (*Felis silvestris catus* Linnaeus, 1758). В связи с тем, что кости овцы и козы очень близки морфологически, в случаях, когда степень фрагментированности материала значительна или на костях отсутствуют диагностические признаки, такие кости относят к одной категории — мелкий рогатый скот (МРС).

В целом в материале по абсолютному количеству определимых костей доминирует МРС (52,1 %), затем идет бык домашний (37,6 %), на третьем месте свинья домашняя (5,3 %) и лошадь (3,6 %), остальные виды составили менее 1,3 % каждый. Кроме того, при анализе неопределимых костей мы учитывали размер животных, которым они принадлежали. Так как процент диких животных в материале ничтожно мал, мы можем отнести все неопределимые кости животных крупных размеров к быку домашнему (в это число могут входить также единичные кости

лошади, но их наличие нивелируется большой выборкой материала в целом), а кости животных средних размеров (куда могут попасть единичные кости косули) отнесены к МРС. Таким образом, остатки крупного и мелкого рогатого скота представлены практически в равных пропорциях.

На данный момент мы продолжаем работу над реконструкцией структуры стада и соотношения видов в мясном рационе жителей Феодоро, результаты будут представлены в дальнейших публикациях.

Основная часть материала представляет собой кухонные остатки. Косвенно это подтверждают следы разделки, следы огня на костях и следы от зубов хищников среднего размера, вероятнее всего, собак. Всего нами обнаружено в материале 195 костей со следами внешнего воздействия. Кроме того, нами обнаружены некоторые кости, которые были вторично использованы в качестве материала для изделий. Во всех исследованных квадратах представлены кости, подвергшиеся внешним воздействиям.

Вызывает интерес наличие костей лошадей со следами разделки. Так, в кв. 28, 2-й сл. нами найдены ребро и большая берцовая кость лошади со следами от рубящего орудия. Кроме того, наличие в материале из этого квадрата 34 костей лошади разных возрастов (5 — взрослых, 2 — полувзрослых и 9 молодых) также свидетельствует о целенаправленном забое животных (табл. 2). В кв. 30, каменный раскат на 4-м слое — позвонок со следами от рубящего орудия а также с погрызами собакой, что свидетельствует о том, что после разделки и использования туши кость была выброшена, где ее нашла собака. Из кв. 25, 3-й сл. найдено также ребро с рубящими следами. С учетом того, что в норме жители мангупа лошадей в пищу не употребляли, наличие следов разделки на костях косвенно указывает на проблемы с продовольствием на поселении, вызвавшие голод.

Наличие патологий у животных также дает важную информацию. Следы заживших переломов и травм позволяют сделать вывод о том, что такие животные не были сразу забиты, а получали достаточно длительный уход, позволивший травмам зарости. Кроме того, нами найдены кости быка домашнего с патологическими разрастаниями (лучевые, локтевые, I и II фаланги), которые являются результатом воспалительного процесса, вероятнее всего, физических нагрузок. Подобные патологии у быка могут косвенно указывать на его использование в качестве тягловой силы. При этом в нескольких случаях в материалах из тех же квадратов, что и кости быка с подобными разрастаниями, присутствовали рога волов, что дает нам основание считать кости быка с подобными патологиями на исследуемом памятнике принадлежащими волам.

Следы огня обнаружены нами лишь в четырех случаях (табл. 2). Цвет обгоревшей кости позволяет узнать температуру, при которой кость обжигалась. Так, черный цвет имеют две кости: кв. 24 (3 сл.) и частично обгоревшая кость из кв. 26–27 (Помещение J1, горение на 5-м слое). Черный цвет кость приобретает при температуре около 600° С, что характерно для открытого огня, такую температуру дает костер либо открытый очаг. В случае со слоем горения — это может быть результат пожара в помещении. Еще две кости имеют палевый (из бровки между кв. 16–17 и 18–19, 2-й сл). Температура, воздействовавшая на кости, в данном случае была около 800° С, что возможно при обжиге кости в очаге или печи.

В одном случае (кв. 22–20, 4-й сл) нами найдена нижняя челюсть лошади с сильно стертými зубами (M<sub>2</sub> и M<sub>3</sub>), что явилось следствием длительного использования удила.

В четырех случаях на костях обнаружены следы от соприкосновения с металлом. Подобные следы имеют важное значение в тех случаях, когда сам металл не сохраняется, но его наличие или отсутствие на памятнике имеет существенное значение (например, на энеолитических памятниках).

**Таблица 2. Возрастная структура остатков млекопитающих, реконструированная по степени прорезания зубов (по Клевезаль, 2007)**

**Table 2. Age structure mammalian balances, reconstructed by the degree of cutting teeth (author Klevezal, 2007)**

Возраст, мес.	Бык домашний	Свинья домашняя	МРС	Всего	Сезон
По костям до 2		4	2	6	лето
До 4		1		1	лето
До 5			3	3	лето
5			2	2	лето
4–7		3		3	лето–осень
До 6–9			2	2	осень–зима
10			3	3	зима
Более 10			1	1	зима–весна
До 10–14			7	7	осень–зима
5–22			3	3	осень–зима
10–32			1	1	зима–осень
14–32			1	1	лето–зима
До 18		1		1	лето–осень
До 20		3		3	осень–зима
До 26		2		2	весна–лето
До 22–25		1		1	зима–весна
До 24 месяцев			5	5	зима–весна
До 24–27			22	22	весна–лето
27–32			2	2	весна–лето
До 34			20	20	осень–зима
До 32			5	5	осень
24–36	1			1	весна–осень
До 35	2			2	зима–осень
<b>Всего</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>79</b>	<b>97</b>	

В одном случае (кв. 22, яма 45, заполнение 1-го сл.) нами найден след от удара острым предметом на внешней стороне большой берцовой кости зайца. Исходя из размеров и формы, а также характера повреждения кости, мы предполагаем, что это след от наконечника стрелы.

Кроме того, в 9 случаях нами найдены кости со следами обработки. Большая часть обработанных костей принадлежит МРС, в первую очередь обработка (чаще всего — просверленное отверстие) встречается на больших берцовых костях и плюсневых (mтс). Меньшее количество обработанных костей принадлежит быку домашнему, при этом прослеживается большее разнообразие категорий костей, используемых для обработки.

Для реконструкции маточного поголовья необходимо учитывать скорость воспроизводства каждого вида в отдельности. Кроме того, на каждую особь КРС, МРС и лошадей должно приходиться определенное количество пастбищ и сенокосов. Соответственно, можно рассчитать, какое количество сельскохозяйственных животных могло быть прокормлено возле поселения, а в каких случаях избыток фактически имеющихся животных указывает на то, что их пригоняли или привозили уже разделанными с других поселений.

Так, например, площадь Мангуп-Кале — 90 га (это без учета того, что часть территории занята древесной и кустарниковой растительностью или была занята постройками, а не пастбищами). В ходе исследования остеологических материалов из княжеского дворца нами были определены 8000 костей млекопитающих, 90,0 % которых принадлежит домашним животным. По сельскохозяйственным нормам минимальная площадь пастбища для одной коровы равна 0,4 га (как правило, больше). В зависимости от видового состава трав, их питательности и т. д. этот показатель может увеличиваться до 2,5 га на одну особь. Для зимнего содержания необходимо заготовить сено (3–4 тонны!) на одну корову, либо должно быть доступно такое же количество травы на зимних пастбищах — там, где климат позволяет зимний выпас.

Следовательно, если считать 0,4 га на 1 особь, на территории Мангупа могло прокормиться 225 голов скота (это без заготовки сена, плюс расчет на всю площадь плато, т. е. реально количество было меньше). В составе горных луговых и петрофитных степей преобладают типчаковые и осочковые сообщества, кроме того, встречаются солнцезвезды восточный и Стевена, проломник крымский, дрок, дубровник, ясколка Биберштейна и чабрец крымский. Данный тип степных травостоев самый низкоурожайный. По свидетельствам путешественников времени функционирования памятника на плато в те времена также была преимущественно степная растительность.

Таким образом, исходя из расчета 2,5 га на 1 особь, Мангуп мог прокормить 36 особей КРС. Время существования дворца — 50 лет, т. е. скорость накопления костей за год составляет 160 штук. Следовательно, чтобы прокормить такое количество животных в год, необходима площадь пастбищ (плюс неучтенные сенокосы) — от 64 до 400 га. Кроме того, не учтены кости, которые неизбежно были потеряны в ходе раскопок, плюс мы анализируем выборку только из дворца. А к полученным результатам также следует добавить кости тех животных, которые были съедены рядовым местным населением, а также маточное поголовье, которые остаются для разведения стада. В ходе раскопок мы имеем дело только с изъятыми человеком животными, а они являются лишь небольшой частью всего поголовья.

Таким образом, мы получаем подтверждение того, что жители Мангуп-Кале разводили массово скот на плато, а получали регулярные поставки скота из других мест, вероятнее всего, из ближайших долин. Наверху, держали небольшое количество овец и коз, скорее всего, для прижизненной эксплуатации (получения молока, шерсти). При этом животных наиболее рентабельно было перегонять на гору своим ходом, следы кухонной разделки на костях свидетельствуют о том, что разделяли их уже наверху. Шкуры могли сразу поступать в кожевенное производство (ванны для вычинки кож найдены в ущелье Табана-Дере).

В результате исследования выявлено, что среди костей, для которых возможно корректное определение возраста, встречаются остатки как взрослых, так и молодых особей (табл. 2). В категорию «молочные животные» включены остатки поросят, козлят и ягнят возрастом до 2 месяцев, а также телят и жеребят возрастом до 6 месяцев.

Как видим из таблицы, для быка (и вола) в целом преобладают взрослые особи (71,6 %), количество молодых животных меньше почти в 3 раза. Как правило, подобное соотношение свидетельствует о преимущественно прижизненной эксплуатации этого вида, т. е. в первую очередь, для производства молока и в качестве тягловой силы (для волов). Но в данном случае, в связи с тем, что на Мангупе КРС не разводили (по крайней мере массово), вероятнее всего, из долин пригоняли именно взрослых коров, а не телят.

Для свиньи процент взрослых и молодых сопоставим (46,5 % и 53,4 %), при этом все-таки преобладают последние. Также среди костей найдены остатки 4 поросят молочного возраста (до 2 месяцев). Соотношение в целом указывает на мясное использование вида. Такая же ситуация наблюдается для МРС — процент взрослых и молодых 50,2 % и 49,2 % соответственно. Также найдена кость молочной особи. В данном случае, кроме мясного, имело место и активное прижизненное использование животных.

Для зайца — 2 особи взрослых и одна молодая. Для лошади — преобладают взрослые особи (69,4 %), но процент молодых также высок (30,6 %). Из нескольких объектов нами обнаружены следы разделки на костях лошадей, что вероятнее всего, связано с голодом во время осады, о чем мы писали выше. Отдельно для овцы и козы доминируют взрослые особи, но в первую очередь это связано с затрудненной диагностикой этих видов, особенно в молодом возрасте. Для таких видов, как кабан и осел, найдены единичные кости взрослых животных, также все кости косули принадлежали взрослым животным. Среди костей кота домашнего, по которым возможно определить возраст, 3 принадлежат взрослым особям и одна полувзрослой. Для собаки — 10 костей принадлежали взрослым животным и лишь 1 кость молодому.

Таким образом, во времена функционирования данного памятника преобладало мясное направление скотоводства, хотя прижизненная продукция (молоко, шерсть) также активно использовалась (для МРС).

При этом по количеству остатков взрослые животные (старше 18 месяцев) преобладают (60,8 %). Наиболее точную информацию о времени гибели животного дает прорезывание зубов (табл. 2). Наличие молодых животных, а также возрастом около 18 месяцев указывает на наиболее интенсивный забой скота в конце лета - осенью, хотя есть подтверждения забоя МРС и свиней зимой и в зимне-весенний период. Это косвенно свидетельствует, что на Мангупе некоторое количество свиней и мелкого рогатого скота разводили круглогодично. Кроме того, молочный возраст пяти свиней и двух овец указывает на забой молодняка весной — в самом начале лета.

Большая часть костей быков домашних принадлежала взрослым особям, только для 5 животных удалось установить возраст по прорезыванию зубов (по Клевель, 2007). Так, двое из них точно были забиты осенью — в начале зимы. Еще два — в конце зимы — весной и одно весной — осенью. Почти полное отсутствие молодых животных среди КРС подтверждает наше предположение о том, что на плато его не разводили, а пригоняли взрослых животных.

Также нами проанализирована частота встречаемости различных элементов скелета млекопитающих из археологического памятника Мангуп-Кале. Наиболее часто в материалах из данного памятника встречаются кости черепа (включая нижнюю челюсть), ребра, позвонки, а также лучевые и большие берцовые кости. Если объединить кости по частям тела на которые, как правило, идет разделка туши, получаем, что наиболее часто встречаются голова, задние ноги (в основном менее мясные части ноги ниже бедренной кости), передние ноги, а также ребра и позвонки. В целом анатомический спектр соответствует категории кухонных остатков.

Кости птиц встречаются регулярно в разных слоях. Кроме того, в материале из ямы 45 были обнаружены остатки 17 особей курицы домашней, разных по возрасту (3 — молодых, 1 — полувзрослая, 13 — взрослых), в трех случаях было возможно установить пол птиц. Наличие анатомически целых скелетов позволяет предположить мор, который, вероятно, стал причиной того, что одновременно большое количество птиц было выброшено в мусорную яму. Следовательно, мы считаем, что на Мангупе было развито птицеводство, в первую очередь разводили кур домашних. Косвенно об этом же свидетельствует находка плечевой кости курицы со следами сросшегося перелома. Птица не менее 2–3 месяцев после травмы еще жила. Если бы были поставки птиц к княжескому двору, вряд ли бы птица с переломом попала в партию на отправку. Наличие гуся домашнего под вопросом и еще будет уточняться.

### **Выводы**

Анатомический и видовой спектры, а также следы внешнего воздействия на кости позволяют отнести основную часть костей к категории «кухонных остатков» (за исключением таких видов, как кот домашний, собака домашняя, осел и в большинстве случаев лошадь). Кости лошадей со следами разделки косвенно указывают на проблемы с продовольствием на поселении, вызванными голодом. Вероятнее всего, данные материалы относятся к периоду осады Мангупа турецкими войсками в 1475 г.

Кроме того, найден ряд обработанных костей, что указывает на вторичное использование костей в качестве сырья для изделий. Большая часть обработанных костей принадлежит МРС, в первую очередь обработка (чаще всего — просверленное отверстие) встречается на больших берцовых и плюсневых (mтс) костях. Меньшее количество обработанных костей принадлежит быку домашнему, при этом прослеживается большее разнообразие категорий костей, используемых для обработки.

Домашние виды составили 99,4 % от всех остатков млекопитающих, что указывает на минимальное значение охоты в жизни местного населения, а видовой состав диких видов, включая рыб, позволяет предположить целевые поставки к княжескому двору. Вероятно, рацион простых жителей отличался, но для выводов у нас недостаточно данных.

Анализ емкости пастбищ, типа растительности и скорости накопления костей в слое показал, что жители Мангуп-Кале не разводили массово скот на плато, а получали регулярные поставки, вероятнее всего, из ближайших долин. Наверху держали небольшое количество овец и коз. Наиболее рентабельно было перегонять животных на плато своим ходом. Во времена функционирования данного памятника преобладало мясное направление скотоводства, хотя прижизненная продукция (молоко, шерсть) также активно использовалась (для МРС). Забой скота осуществлялся круглогодично, при этом наиболее интенсивным был в конце лета — осенью. Анализ остатков птиц позволяет предположить, что на Мангупе было развито птицеводство, в первую очередь разводили домашних кур.

### *Благодарности*

Автор искренне благодарен руководителям экспедиции - Александру Германовичу Герцену и Валерию Евгеньевичу Науменко за возможность в течение многих лет принимать участие в исследованиях и работать с остеологическим материалом.

Антипина Е. Е., 2003. Археозоологические исследования: задачи, потенциальные возможности и реальные результаты. Отв. ред.: Антипина Е. Е., Черных Е. Н., М.: Языки славянской культуры: Новые археозоологические исследования в России: 7–34.



- Громова В. И., 1949. История лошадей (рода Equus) в старом Свете. *Тр. Палеонтол. инс-та АН СССР*. Ч.1. Т. 17, вып. 1: 547.
- Журавлев О. П., 2016. Фауна України. Археозоологічні дослідження. — Київ: Видавець Олег Філюк: 390.
- Клевезаль Г. А., 2007. Принципы и методы определения возраста млекопитающих. *М.: Т-во науч. изданий КМК*: 49–54.
- Лебедев В. Д. 1960. Пресноводная четвертичная ихтиофауна Европейской части СССР. *М.: Изд-во МГУ*: 404.
- Мовчан Ю. В., 2011. Риби України. *К.: Золоті ворота*. 444.
- Цалкин В. И., 1961. Изменчивость метаподий у овец. *Бюллетень МОИП*, Т. 66, вып. 5: 115–132.
- Яниш Е. Ю., 2012. Результаты определения костей рыб (Мангуп-Кале, 2009-2010 гг.). *Проблемы истории и археологии Украины: Материалы VIII Междунар. науч. конф. Харьков*: –80.
- Яніш Є. Ю., 2017. Результати археозоологічних досліджень «Печерного міста Мангуп-Кале» (XV ст.). *Фауна України на межі ХХ–ХХІ ст. Нові концепції зоологічних досліджень. Харків*: 14.
- Teichert M. 2005. Vergleich zwischen gemessener und berechneter Widerristhöhe bei einem Deutschen Schwarzbunten (Holstein) Milchrind. *Antropologia-Arkeologia*, 57. *San Sebastian: Homenaje a Jesus Altuna*: 483–486.
- Von den Driesh A., 1976. A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. *Peabody Museum Bulletin* I: 148.

Ye. Yu. Yanish

THE RESULTS OF THE DETERMINATION OF ARCHEOZOOLOGICAL MATERIALS (THE MIDDLE OF THE XV CENTURY AD) FROM THE EXCAVATIONS OF THE PRINCELY PALACE ("CAVE CITY" MANGUP-KALE)

The osteological material from excavations of the archeological monument of Mangup-Kale in 2015 was studied. The sample size is 5259 fragments of animal origin. Remains of 11 species of mammals, and 2 species of birds and fish have been identified. Studies of the species, anatomical and sex-age spectra of the osteological collection were carried out. As a result of the study, it was revealed that hunting did not play a significant role in the life of the local population, in addition, on the plateau itself, cattle and horses were not bred, receiving supplies from the valleys.

**Key words:** archeozoology, archeology, Mangup-Kale, cave city, animal breeding, hunting, Crimea.

Є. Ю. Яніш

РЕЗУЛЬТАТИ ВИЗНАЧЕННЯ АРХЕОЗООЛОГІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ XV СТ. Н. Е. З РОЗКОПОК КНЯЗІВСЬКОГО ПАЛАЦУ («ПЕЧЕРНЕ МІСТО» МАНГУП-КАЛЕ)

Досліджено остеологічний матеріал з розкопок археологічної пам'ятки Мангуп-Кале за 2015 рік. Об'єм вибірки — 5259 фрагментів тваринного походження. Виявлено залишки 11 видів ссавців та по 2 види птахів та риби. Проведені дослідження видового, анатомічного та статевовікового спектрів остеологічної колекції. В результаті дослідження виявлено, що мисливство не відіграло суттєвої ролі в житті місцевого населення, окрім того, на самому плато ВРХ та коней не розводили, а отримували поставки з долин.

**Ключові слова:** археозоологія, археологія, Мангуп-Кале, «печерне місто», скотарство, мисливство, Крим.