

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ЗООЛОГИИ И ГИДРОЭКОЛОГИИ

ГЕНДЖЯН АНДРАНИК АРАЕВИЧ

ОХОТА И ЖИВОТНОВОДСТВО В ЭПОХУ БРОНЗЫ И ЖЕЛЕЗА НА ТЕРРИТОРИИ
СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ АРМЕНИИ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук по
специальности 03. 00. 08 - «Зоология, паразитология, экология»

ЕРЕВАН – 2022

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ
ԱԿԱԴԵՄԻԱ

ԿԵՆԴՐԱՆԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀԻԴՐՈԷԿՈԼՈԳԻԱՅԻ ԳԻՏԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

ԱՆԴՐԱՆԻԿ ԱՐԱՅԻ ԳՅՈՆՋՅԱՆ

ՈՐՍՈՐԴՈՒԹՅՈՒՆՆ ՈՒ ԱՆԱՄՆԱՊԱՀՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲՐՈՆԶԻ և
ԵՐԿՐԹԻ ԴԱՐԱՇՐՋԱՆՈՒՄ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀՅՈՒՍԻՍ-ԱՐԵՎՄՏՅԱՆ
ՏԱՐԱԾՔՈՒՄ

Գ.00.08՝ «Կենդանաբանություն. մակարուծաբանություն. էկոլոգիա»
մասնագիտությամբ կենսաբանական գիտությունների թեկնածուի
գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

ԵՐԵՎԱՆ – 2022

Ատենախոսության թեման հաստատվել է ՀՀ ԳԱԱ կենդանաբանության և
հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնում

Գիտական ղեկավար՝
կենսաբանական գիտությունների դոկտոր Ե. Հ. Մանասերյան
Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝
կենսաբանական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր Ռ.Ս. Մխիթարյան
կենսաբանական գիտությունների թեկնածու Ի.Հ. Խորոզյան
Առաջատար կազմակերպություն՝ Խ. Արմվյանի անվան հայկական պետական
մանկավարժական համալսարան

Պաշտպանությունը կայանալու է 2022 թ. նոյեմբերի 28-ին, ժամը 14:00-ին
ՀՀ ԲՈԿ-ի Կենդանաբանության 036 մասնագիտական խորհրդում:
Հասցե՝ 0014, Ք. Երևան, Պ Սևակի 7, ՀՀ ԳԱԱ կենդանաբանության և
հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոն, էլ-փոստ՝ zoohec@sci.am
Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ ՀՀ ԳԱԱ կենդանաբանության և
հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի գրադարանում, իսկ սեղմագրին՝
նաև <http://www.sczhe.sci.am/> կայքում:
Սեղմագիրն առաքված է 2022 թ. հոկտեմբերի 17-ին

036 մասնագիտական խորհրդի գիտական քարտուղար,
կենսաբանական գիտությունների թեկնածու  Ե.Յ. Քալաշյան

Тема диссертации утверждена в Научном центре зоологии и гидроэкологии НАН РА

Научный руководитель:
доктор биологических наук Н.У. Манасерян

Официальные оппоненты:
доктор биологических наук, профессор Р.С. Мхитарян
кандидат биологических наук И.Г. Хорозян

Ведущая организация: Армянский государственный педагогический
университет им. Х. Абовяна

Защита диссертации состоится 28 ноября 2022 г. в 14:00 часов на заседании
специализированного совета 036 – Зоология ВАК РА.

Адрес: 0014, ул. П. Севака 7, Научный центр зоологии и гидроэкологии НАН РА,
e-mail: zoohec@sci.am

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Научного центра зоологии и
гидроэкологии НАН РА, а с авторефератом – также на сайте <http://www.sczhe.sci.am/>
Автореферат диссертации разослан 17-го октября 2022 г.

Ученый секретарь специализированного
совета 036, кандидат биологических наук



М.Ю. Калашян

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования определяется необходимостью научного осмысления и изучения всего массива зооархеологических источников, распределения их по культурно-хронологической шкале, определения места в системе бронза-железный век Армении. Изучение и реконструкция хозяйственной деятельности древнего населения по данным остеологических материалов является одним из приоритетных направлений в археозоологии.

Основным источником для изучения истории фауны голоцена, в особенности на ранних его этапах, являются кости животных из раскопок археологических памятников. Археозоологическое исследование многочисленных фаунистических остатков позволяет, восстанавливая историческое прошлое человечества, проследить за эволюцией организации хозяйства, укладом жизни и обычаям населения, обитавшего на исследуемой территории (Цалкин, 1961). Определение костных остатков, сравнительно легко доступное археозоологу, позволяет установить состав видов, с которыми была связана хозяйственная деятельность человека. По морфологическим показателям костей скелета исследуются видовые, половозрастные особенности домашних животных. Обнаруженные в материалах из раскопок многочисленные остатки диких и домашних животных дают возможность более конкретного и точного изучения хозяйства древних культур.

За последние годы, благодаря активным работам археозоологов, накоплен обширный остеологический материал, в частности, из археологических памятников Ширакского марза (северо-запад Армении).

Территория исторического Ширака была заселена еще в каменном веке. Многочисленные выходы обсидиана, кремня и дацита давали достаточно сырья для изготовления каменных орудий, а богатая флора и фауна этой территории была благоприятна для собирательства и охоты.

В археологической литературе сведения о результатах исследования фаунистических материалов из раскопок на территории Армении имеют, к сожалению, поверхностный характер, ограниченный списками видового состава животных в поселениях, крепостях и погребениях (Хачатрян, 1963, 1975; Торосян, 1970; Амирян,

1971; Есаян, 1976; Кушнарева, 1977; Арешян, 1978; Петросян, 1989; Еганян, 1998, 2010 и другие).

Систематические исследования костных материалов из археологических памятников северо-западной части Армении проводятся сравнительно недавно, постоянно расширяясь в географическом и хронологическом плане, позволяя составить представление о видовом разнообразии древней фауны, охоте, животноводстве, а также о физическом облике домашних животных, разводившихся древним населением данного региона.

Цель настоящего исследования - изучение охоты и животноводства в эпоху Бронза-Железо на основе остеологических материалов из археологических памятников северо-западной Армении.

Основные задачи:

- Определить и охарактеризовать видовой состав млекопитающих по фаунистическим остаткам из археологических памятников эпохи бронзы и железа.
- Установить процентное соотношение состава диких и домашних видов, характеризующих охоту и животноводство населения северо-западной Армении в эпоху Бронза-Железо.
- Выявить остеометрические признаки, индивидуальную, половую и хронологическую изменчивость отдельных представителей изучаемой фауны.
- Провести сравнительный анализ и обобщение материалов из хронологически одновременных памятников с территории Армении.

Научная новизна

- Впервые определены и систематизированы остеологические материалы археологических памятников эпохи бронзы и железа северо-западной Армении (Мец Сепасар, Айкадзор, Азатан (крепость), Азатан (погребения), Ширакаван, Джрапи, Гюмри, Маисян и Лори Берд), поступившие в коллекционный фонд Института зоологии Научного центра зоологии и гидроэкологии НАН РА в период с 2005 по 2017 гг.
- Установлены состав и процентное соотношение диких и домашних видов, характеризующих хозяйственную деятельность населения северо-западной Армении в эпоху Бронза - Железо.

- Определены морфометрические параметры скелетных элементов домашних животных (быки, овцы, козы, лошади, свиньи и собаки) и их изменение во времени.
- Проведены сравнительная оценка и обобщение качественных и количественных данных остеологического материала из археологических памятников северо-западной Армении.

Теоретическое и практическое значение

Теоретическая значимость работы определяется в контексте всестороннего изучения биоразнообразия и познания эволюции позвоночных животных. Результаты, полученные в ходе данного исследования, применимы для восстановления палеогеографической обстановки, прогноза изменений рецентных териокомплексов, а также для более глубокого познания отдельных этапов развития современной фауны республики.

Материалы из 9 памятников северо-западной Армении добавлены в эталонную остеологическую коллекцию, используемую для диагностики видов по костным остаткам, а также электронную информационную базу, позволяющую всем заинтересованным специалистам широкое пользование этими данными.

Выводы, помимо своего узко специального значения, могут быть полезны биологам, занимающимся вопросами морфологии, анатомии, систематики, изменчивости диких и домашних животных, археологам, этнографам и историкам, изучающим быт, хозяйство и культуру древнего населения.

Образцы ископаемых видов могут быть использованы как экспонаты в исторических и зоологических музеях.

Апробация работы

Основные положения диссертационной работы представлены на международных научных конференциях: «Биологическое разнообразие и проблемы охраны фауны Кавказа», 26-29 сентября 2011 г., Ереван, Армения; «Биологическое разнообразие и проблемы охраны фауны Кавказа – 2», 23-26 сентября 2014 г., Ереван, Армения; PZAF (Postgraduate Zooarchaeology Forum), 24-26 сентября 2015 г., Таррагона, Испания; «Биологическое разнообразие и проблемы охраны фауны – 3», 27- 29 сентября 2017 г., Ереван, Армения; 13th ICAZ International Conference, 2-7 сентября 2018 г., Анкара, Турция; ASOR Annual Meeting, 20-23 ноября 2019г., Сан Диего,

США, а также на заседаниях Ученого совета Научного центра зоологии и гидроэкологии НАН РА (2010-2017 гг.).

Основные положения, выдвигаемые на защиту:

- Результаты определения ископаемого фаунистического материала из археологических памятников северо-западной Армении.
- Характеристика видового состава млекопитающих из раскопок археологических памятников.
- Osteологический анализ отдельных представителей дикой фауны и домашних животных.
- Результаты морфометрической обработки костей скелета домашних животных.
- Результаты сравнительной оценки и обобщения качественных и количественных данных osteологического материала из археологических памятников северо-западной Армении.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 8 научных работ.

Объем и структура работы. Диссертация изложена на 117 страницах основного текста, состоит из Введения, 5 Глав, Выводов, Списка литературы и Приложения.

Работа иллюстрирована 1 картой, 106-ю текстовыми таблицами и 9-ю рисунками. Библиографический указатель включает 107 наименований работ отечественных и зарубежных авторов.

ГЛАВА 1. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ПАЛЕО И АРХЕОФАУНЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ АРМЕНИИ.

В данной главе представлен обзор литературных данных изучения териофауны четвертичного периода на территории северо-западной Армении.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом для данной работы послужили фаунистические остатки из раскопок археологических памятников, расположенных на территории северо-западной Армении: Мец Сепасар (поселение), Айкадзор (крепость), Азатан (крепость), Азатан (погребения), Ширакаван (погребение), Джрапи (погребение), Гюмри (погребение), Маисян (погребение) и Лори Берд (погребение).

На поселениях костный материал обычно представлен остатками животных, мясо которых использовалось в пищу. Определенное своеобразие имеют скелетные элементы позвоночных животных из погребений. Иногда это ритуальные остатки животных из жертвенников или обнаруженные рядом с умершими остатки пищи поминальных тризн.

Остеологические исследования проводились общепринятыми в археозоологии методами. При определении видовой принадлежности костных остатков были использованы остеологические коллекции домашних и диких животных, анатомические определители и руководства по сравнительной анатомии домашних животных (Громова, 1953; Климов, 1950; Цалкин, 1961; Гептнер и др., 1961; Акаевский, 1962, Шнирельман, 1980). Черепа и кости посткраниального скелета измерены по методике А. Дриш (Driesch, 1976). Высота в холке крупного рогатого скота вычислялась по методике В. Цалкина (Цалкин, 1960). Категория ископаемых форм лошадей определена по таблице В. Витта (Витт 1952), показатели тонконогости лошадей - по методике А. Браунера (Браунер, 1916).

В общей сложности было диагностировано свыше четырех тысяч костных остатков млекопитающих.

Остеологические исследования проводились в следующем порядке:

1) отбор костных остатков из археологического материала; 2) определение их видовой принадлежности; 3) подсчет числа костей и особей по видам; 4) основные промеры костей и статистическая обработка биометрических данных.

Ввиду того, что количественное соотношение костей разных видов животных не дает подлинной картины видового состава, в случае массового материала мы придерживались подсчета особей, используя какую либо парную кость данного вида. Сначала все кости дифференцировались на правые и левые, наибольшее число одноименных костей данного вида позволяет определить минимальное число особей. Разделом методики остеологических исследований является обработка абсолютных промеров материала: n – количество экземпляров, Lim - границы вариации признака, минимальная и максимальная величины, M - среднее арифметическое, SD -коэффициент стандартного отклонения.

При описании скелетного материала использована общепринятая в археозоологии схема (Цалкин, 1962-1972, Тимченко, 1972, Петренко, 1984, Паавер, 1965), а также стандартные методики количественного анализа фаунистической коллекции - количество определимых образцов костей (NISP) и минимального количества особей (MNI).

ГЛАВА 3. ДИКИЕ И ДОМАШНИЕ ЖИВОТНЫЕ ЭПОХИ БРОНЗЫ И ЖЕЛЕЗА

В главе описаны фаунистические остатки домашних и диких животных из раскопок археологических памятников Мец Сепасар (поселение), Айкадзор (крепость), Азатан (крепость), Азатан (погребения), Ширикаван (погребение), Джрапи (погребение), Гюмри (погребение), Маисян (погребение) и Лори Берд (погребение).

Памятник Мец Сепасар (храмовое поселение XXVIII-XXVI вв. до н.э.)

находится на плоскогорье Ашоцка на высоте 2081 м над уровнем моря. Определено более 1600 фрагментов осевого и периферического скелета млекопитающих. Выявлено 7 видов домашних животных (95,7%) - крупный (быки/ коровы) и мелкий (овцы, козы) рогатый скот, свиньи, лошади, ослы, собаки и 8 видов диких млекопитающих (4,3%) - волк, лисица, барсук, куница, муфлон, благородный олень, косуля, кабан.

Памятник Азатан (крепость-поселение XII-VI вв. до н. э.) находится в восточной части Ширакского марза на Ширакской равнине, в 2 км к юго-востоку от села Азатан. Определено более 800 фрагментов осевого и периферического скелета

млекопитающих. Выявлено 7 видов домашних (97,3%) - крупный (быки/ коровы) и мелкий (овцы, козы) рогатый скот, свиньи, лошади, ослы и 6 видов диких (2,7%) (лисица, шакал, куница, барсук, благородный олень, безоаровый козел) животных.

Памятник Азатан (погребения VIII-VI вв. до н. э.) - расположен вокруг одноименной крепости. Определено более 250 фрагментов осевого и периферического скелета млекопитающих. Выявлено 6 видов домашних (239 фрагментов - 94,5 %) - крупный (быки/ коровы) и мелкий (овцы, козы) рогатый скот, свинья, лошадь, осел и 3 вида диких (14 фрагментов - 5,5%) (лисица, куница и благородный олень) животных.

Памятник Айкадзор - позднеурартская крепость-поселение (VII-VI вв. до н. э.) расположен на юго-западе Ширакского марза, западнее села Айкадзор, у границы с Турцией. Определено более 700 фрагментов осевого и периферического скелета млекопитающих. Выявлено 6 видов домашних (93,3 %) - крупный (быки/ коровы) и мелкий (овцы, козы) рогатый скот, свинья, лошадь, осел и 4 вида диких животных (6,7%) (куница, благородный олень, косуля, безоаровый козел).

Отдельно рассмотрены костные остатки (253 фрагментов), обнаруженные у западной стены крепости, которые по предположению археолога А. Хачатряна могут являться остатками жертвоприношений или поминальных тризн. Остатки домашних видов представлены единичными костями крупного и мелкого рогатого скота, лошади и свиньи. Обращает на себя внимание обилие костей собак (241 фрагментов), происходящих минимально от 15 особей, составляющих более 95% фаунистического материала (Генджян, 2017). Определены кости всех частей осевого и периферического скелета, среди которых имеются хорошо сохранившиеся экземпляры. Определена также тазовая кость барсука.

Памятник Ширакаван находится на левом берегу р. Ахурян, близ села Ширакаван, на высоте 1460 м над уровнем моря, культурные слои которого датируются III-I тыс. до н. э. Osteологический материал был обнаружен в шести погребениях, датируемых VIII-VI вв. до н. э. В общей сложности было определено 186 костных остатков крупного и мелкого рогатого скота (70,4%) и лошади (29,6%).

Памятник Джрапи (погребальное поле VIII-VI вв. до н. э.). Количество определенных до вида костей составляет 375 единиц. Более четырех процентов (4,5%) определенного до вида материала происходит от 3 диких видов - лисица, куница и

благородный олень. Остатки домашних животных (95,5%) принадлежат крупному (быки/ коровы) и мелкому (овцы, козы) рогатому скоту, свинье и лошади.

Памятник Маисян (погребения VIII-VI вв. до н. э.). Фаунистические остатки обнаружены в погребениях N3; 5; 6 и 7. Костей, принадлежащих представителям дикой фауны не обнаружено. Определены 47 фрагментов костей крупного (76,6%) и мелкого рогатого скота (23,4%), происходящие минимально от 8 особей, среди которых также преобладают быки и коровы (62,5%).

Памятник Гюмри (ул. Ширакаци I половина I тыс. до н. э.). Остатки животных обнаружены в 2 погребениях (N 1 и N3). Определено 68 фрагментов костей, принадлежащих лисице, крупному и мелкому рогатому скоту и лошади. Количество костей домашних животных составляло 89,7%. Среди последних как по количеству костей (47,5%), так и особей (41,7%) доминирует крупный рогатый скот. Остальную часть остатков составляли кости мелкого рогатого скота (23%) и лошади (29,5%), но по количеству особей овец и коз больше, составляя 33,3% и 25% соответственно.

Памятник Лори Берд – погребение 110 (VI-V вв. до н. э.) находится к югу от дороги, ведущей из Степанавана в Лори-Берд, в центре погребального поля. Определен 71 костный остаток, происходящий от 1 дикого (благородный олень) и 4 домашних животных (крупный и мелкий рогатый скот, лошадь и свинья). Процентное отношение костей диких и домашних видов составляет соответственно 4,2 и 95,8%.

ГЛАВА 4 . ПОВИДОВОЙ ОБЗОР КОСТНЫХ ОСТАТКОВ

В составе териофауны из раскопок изученных памятников (поселения и погребения эпох металла) определены костные остатки диких зверей и домашних животных.

4.1. Дикие животные. В подглаве приведен повидовой обзор диких животных. Определено 10 видов диких млекопитающих, из которых 5 хищных: волк- *Canis lupus* L.; лисица – *Vulpes vulpes* L.; куница – *Martes foina* Erxl.; барсук – *Meles meles* L.; шакал- *Canis aureus* L.; и 5 копытных: кабан – *Sus scrofa* L.; благородный олень – *Cervus elaphus* Ogilby; козуля – *Capreolus capreolus* L.; муфлон – *Ovis orientalis* Gmelin; безоаровый козел – *Capra aegagrus* Erxl. Большую часть костных остатков составляют кости оленей, относительно много остатков лисиц и волков, реже встречаются остатки

кунниц, косуль, барсуков, а кости кабанов, муфлонов и безоаровых козлов представлены в единичных экземплярах (рис.1).

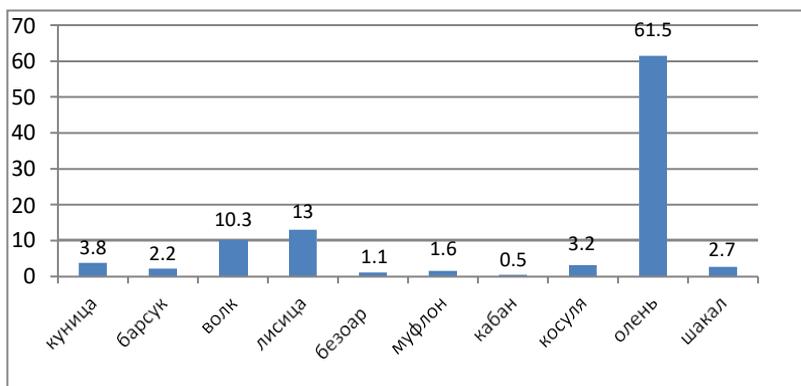


Рисунок 1. Соотношение костей диких животных из изученных археологических памятников (в %).

4.2 Домашние животные. Приведен состав и морфометрические данные домашних животных (крупный рогатый скот (бык/корова), мелкий рогатый скот (овца/коза), лошадь, свинья, осел и собака).

Численные соотношения между домашними видами показывают, что основными животными в хозяйстве были представители крупного рогатого скота (бык/корова), кости которых составляют более 45% от общего количества костных остатков домашних животных.

Крупный рогатый скот (быки/коровы), несмотря на крупные остеологически хорошо отличался от тура, что указывает на уже длительное существование его в одомашненном состоянии.

По параметрам общей длины пястных и плюсневых костей, используя коэффициент для вычисления роста скота, была определена высота в холке быков и коров. Так, в материалах из памятников эпохи Бронзы скот имел высоту в холке 120-130 см, а в памятниках железного века - соответственно 110-120 см.

На долю мелкого рогатого скота приходится 38 % общего числа особей домашних животных, причем, применение признака дифференциации овец и коз на исследуемом материале показало, что примерно 92 % поголовья мелкого рогатого скота

составляли овцы. Высота в холке овец из памятников Ширакской области варьировала от 62 до 71 см.

Кости лошади встречены во всех исследованных памятниках, но в небольших количествах (9%). Вычисленная по трубчатым костям конечностей высота лошади в холке показала, что свыше 70 процентов лошадей принадлежала к числу средних по росту, довольно редки рослые лошади (Азатан и Ширакаван), немногочисленны мелкорослые. Следует отметить, что средние по росту (136-144 см) лошади отмечены на всей территории Ширакской области.

Кости свиней часто встречаются в остатках из указанных памятников, причем, если по количеству костей свиньи составляют 3%, занимая среди сельскохозяйственных животных последнее место, то по количеству особей доля этого вида значительно выше (7,4% особей сельскохозяйственных животных). Следует отметить, что в памятнике Мец Сепасар процент особей свиней достигает относительно высоких показателей (12,1%), что может указывать на оседло-земледельческий характер хозяйства, т.к. свиньи непригодны для кочевой формы ведения животноводства.

В исследованном материале собака отмечена в памятниках Мец Сепасар, крепости Азатан, Айкадзор и Джрапи. В составе костных остатков собак из раскопок вышеуказанных памятников особого внимания заслуживает материал, обнаруженный во время раскопок у западной стены крепости Айкадзор (см. выше). Отсутствие следов искусственного разрушения костей свидетельствует о том, что население Армении не использовало собак в пищу.

ГЛАВА 5. ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ИЗ РАСКОПОК ПАМЯТНИКОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ АРМЕНИИ

В данной главе приводятся результаты обобщенного изучения костных остатков млекопитающих из памятников северо-западной Армении, на основе привлеченных материалов хронологически одновременных и территориально близких археологических памятников (Карнут, Ширакаван, Кети, Артик, Ором, Огмик, Бениамин, Капе). В итоге анализа обобщенных данных, характеризующих состав диких видов из памятников северо-западной Армении отмечено, что несмотря на довольно разнообразный состав охотничьей добычи, материал не отличается обилием костных

остатков (табл. 1). Наиболее полно отраженная в костных остатках из раскопок группа копытных, добываемая преимущественно для удовлетворения потребности в мясе, заметно преобладает над остальными дикими видами, составляя около 69,4 % диких животных.

Таблица 1

Количество костей и особей диких животных из памятников северо-западной Армении (обобщенные данные)

	Виды	Количество костей	Количество особей
Хищные	Куница	30	14
	Перевязка	7	6
	Ласка	9	3
	Барсук	15	10
	Волк	22	14
	Шакал	5	1
	Лисица	52	29
Копытные	Кабан	4	4
	Безоаровый козел	2	2
	Муфлон	4	4
	Косуля	18	12
	Олень	232	91
	Джейран	7	5
	Кулан	2	2
	Верблюд	1	1
Зайцеобразные	Заяц	3	3
Грызуны	Бобр	1	1

Значение диких копытных в охотничьей деятельности человека было несколько различно, в среднем по всем памятникам дикие копытные составляли 7,4 % общего количества особей домашних и диких животных. Из анализа костных остатков следует, что из диких копытных главным объектом охоты был олень. На долю этого вида в остатках из раскопок памятников хронологического диапазона бронза-железо приходится наибольшее количество особей (рис. 2). В материалах из раскопок памятников Сепасар и Ширакаван олень составляет 31,9 % всего количества особей диких копытных. Второстепенное значение имела охота на косулю, джейрана, кабана, муфлона и кулана.

Среди диких животных значительный процент составляют пушные звери. В большинстве памятников обнаружены многочисленные костные остатки лисиц и куниц, которые, скорее всего, являлись важнейшими объектами “пушной” охоты.

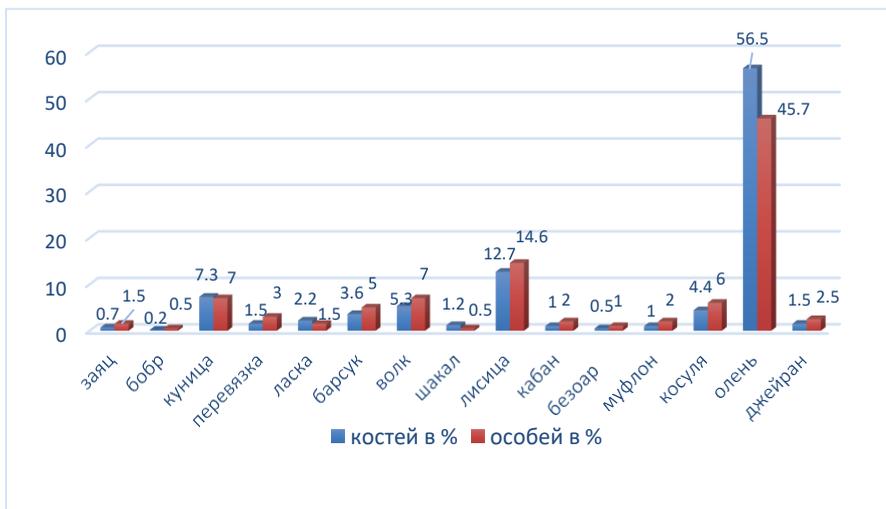


Рисунок 2. Соотношение видов диких животных в эпоху бронзы и железа на территории северо-западной Армении (обобщенные данные в %).

О широком распространении охоты на лисицу свидетельствуют данные по памятникам Кети, Азатан, Джрапи, Ором, однако наибольшее количество костей и особей обнаружено в памятнике Бениамин, которое здесь превалирует даже над остатками оленей.

Барсук, возможно, добывался ради получения шкур, хотя мясо барсука употреблялось и в пищу, а жир его и в наши дни употребляется в медицинских целях. В общей сложности на долю барсука и куницы приходится от 16,7 до 23,3 % общего количества особей пушных зверей.

Немногочисленные костные остатки перевязки были определены в погребениях Кети, Артик и Ором. Наличие костных остатков перевязки (курган Мастара) и ласки (погребение Ором) отмечено в работе С.К. Междумян (1988), где указано на возможность употребления отдельных частей и органов этих зверьков древним населением в ритуальных или лекарственных целях.

Костные остатки диких видов в большинстве принадлежат животным, добывавшимся охотниками ради удовлетворения потребностей в мясе, а также для использования костей, рогов и шкур в качестве сырья для приготовления одежды и хозяйственной утвари. Выявленный при изучении костных остатков состав диких видов, где очень полно представлены охотничьи животные и крайне слабо - те группы млекопитающих, которые не привлекали к себе внимания древних охотников, определяет специфику добывавшихся зверей и является вещественным документом истории фауны и конкретным материалом для изучения истории охоты и ее роли в жизни древнего населения.

По материалам из раскопок важнейшими домашними животными в составе стада у населения были представители крупного и мелкого рогатого скота. На долю этих видов приходится более 82,4 % общего количества особей сельскохозяйственных животных. Из остальных видов наиболее высоким процентом представлена лошадь (9,2%), затем собака (5,2%), а свинья, учитывая высокую плодовитость этих животных, довольно малочисленна (2,4%). Весьма скромное место в местном животноводстве принадлежало ослам.

Таким образом, основываясь на данных, характеризующих потребление в пищу разных видов сельскохозяйственных животных, можно констатировать, что в питании населения эпохи бронзы и железа важнейшая роль в животноводстве принадлежала крупному рогатому скоту. Несколько меньшее значение имело разведение мелкого рогатого скота. Что же касается свиноводства, то роль его в животноводстве, по результатам изучения костных остатков, весьма ограничена. Лошадь, как можно судить на основании выявленных данных, использовалась широко и разносторонне.

В свете изучения фауны древнего Ширака становятся очевидными масштабы исторических изменений, внесенные деятельностью человека. Сильным изменениям подверглась фауна копытных, из 7 видов которых 2 (кулан, джейран) исчезли полностью, а у других сильно сократились распространение и численность. К числу исчезнувших видов должен быть добавлен бобр. Судя по литературным источникам, многие ныне исчезнувшие виды еще продолжали существовать (при той или иной численности популяций) вплоть до начала 18 века. Лишь в отношении кулана и бобра, никогда не отличавшихся высокой численностью, можно предполагать их истребление уже в глубокой древности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Материалы анатомических и биометрических исследований костных остатков домашних и диких животных из раскопок археологических памятников северо-западной Армении хронологического диапазона эпохи бронза - железо предоставили возможность рассмотреть хозяйственную деятельность древнего населения данного региона с целью восстановления картины таких важных аспектов древнего быта, как охота и животноводство.

Фаунистические артефакты из раскопок археологических памятников являются достоверным материалом истории четвертичной фауны, реальным документом истории охоты и ее значения в жизни древних племен.

Исследование остеологических остатков из раскопок археологических памятников эпохи Бронзы и Железа северо-западной Армении показало, что по целому ряду данных наблюдается большое видовое сходство в материалах из разных раскопок. Весьма идентичен состав и соотношение видов домашних животных в стаде, что вполне естественно, поскольку эти памятники относятся приблизительно к одному времени и расположены в одной области.

Сходство выражается также и в значительном преобладании домашних животных над дикими. Значение отдельных видов сельскохозяйственных животных, выраженное в процентных отношениях количества особей, достаточно сходно в изученных поселениях: первое место в стаде занимает крупный рогатый скот, второе - мелкий рогатый скот, далее следует лошадь. Свинья и осел представлены малым процентом костей и особей, составляя незначительную часть сельскохозяйственных животных.

Костей и особей собак обнаружено меньше всего, что вполне понятно, так как изучаемые костные остатки представляют собой, в основном, кухонные отбросы.

Анализ указанных соотношений показывает, что наиболее рентабельным для решения мясной проблемы было содержание крупного рогатого скота.

Сравнительный анализ материалов из хронологически одновременных памятников с территории северо-западной Армении показал на количественное и качественное сходство видового состава диких животных, при этом, состав видов и численность диких животных в отдельных памятниках существенно отличаются друг

от друга. Фрагменты скелета оленя, лисицы, барсука относительно часто встречаются в материалах из раскопок, а волк, бобр, верблюд - наоборот, редки. Причиной этого являлись: ареалы распространения, численность их в природе, степень трудности добывания зверей в условиях охотничьих навыков того времени и хозяйственное значение отдельных видов, склоняющих охотников уделять им большее или меньшее внимание.

Основным объектом охоты были копытные, мясо которых служило продуктом питания людей. В пищу не использовались перевязка, куница и ласка, из-за специфического и неприятного запаха и вкуса их мяса. Олень, косуля, муфлон, безоаровый козел и кабан находили широкое применение в хозяйстве: шкуры служили сырьем для изготовления одежды, обуви, а обработанные рога и кости - орудий, предметов домашнего обихода и т.д. Некоторые виды пушных являлись источником меховых ценностей.

Следует отметить, что костные остатки диких животных из раскопок не отражают полную картину общего значения охоты, позволяя, в основном, судить о значении "мяса" в питании населения и, в ограниченной степени, о продукции, получаемой в результате охоты, в то время как кости промысловых зверей, забиваемых на шкурки, не попадают в кухонные отбросы. Однако, они отображают состав дикой фауны данной местности определенной эпохи.

Основываясь на данных анализа объектов охоты из вещественных источников, становятся понятными и масштабы исторических изменений, обусловленных в значительной мере деятельностью человека. Млекопитающие с древнейших времен подвергались глубокому и разностороннему воздействию человека. Понятно, что сильнее всего оно проявилось в районах существования древних культур. Как и в других частях региона, в эпоху ранней бронзы на территории древнего Ширака шло интенсивное развитие земледелия и животноводства, что привело к постепенному изменению исконных ареалов некоторых видов. Поэтому, результаты изучения фаунистических остатков из раскопок археологических памятников Ширака зачастую дают объективные указания о существовании на территории северо-западной Армении с III тыс. до н. э. таких видов, которые в современной фауне уже не встречаются. Наиболее сильным изменениям подверглась фауна копытных, что в дальнейшем привело к исчезновению таких видов как кулан и джейран, а распространение и

численность муфлона, безоарового козла и благородного оленя сильно сократились. Судьбу большинства копытных разделили и бобры. Многочисленные остатки оленей в материалах из раскопок памятников северо - западной Армении могут указывать на наличие в древности территорий, богатых лесными и степными ассоциациями.

ВЫВОДЫ

1. В составе териофауны определено 18 видов животных, в том числе 2 вида непарнопалых (*Equus* sp. и *Equus asinus* sp.); 7 видов парнопалых (*Sus scrofa* L. – кабан; *Cervus elaphus* Ogilby. – благородный олень; *Capreolus capreolus* L. – косуля; *Ovis orientalis* Gmelin – муфлон; *Capra aegagrus* Erxl. – безоаровый козел; *Gazella subgutturosa* Guld. – джейран; *Camelus* sp. - верблюд); 7 видов хищных (*Canis lupus* L.- волк; *Vulpes vulpes* L. – лисица; *Martes foina* Erxl. - куница; *Meles meles* L. - барсук, *Mustela nivalis* L. – ласка, *Vormela peregusna* Guld. – перевязка, *Canis aureus* L. – шакал; 1 вид зайцеобразных (*Lepus europaeus* Pall. – заяц); 1 вид грызунов (*Castor fiber* L. – бобр).

2. Сравнительный анализ материалов из хронологически одновременных памятников с территории северо-западной Армении указывает на количественное и качественное сходство видового состава диких животных, при этом, состав видов и численность диких животных в отдельных памятниках существенно отличаются друг от друга. Остатки диких животных в среднем составляли 4,1 %, а домашних – 95,9% от общего количества изученного материала.

3. Результаты исследований показали, что основными объектами охоты являлись олень, косуля, куница и лисица. Мясо животных служило продуктом питания людей, шкуры - сырьем для изготовления одежды, а специально обработанные кости – орудием труда и быта. Малое количество как костей, так и особей диких животных дает основание предполагать, что охота возможно имела более второстепенную роль в жизни населения территории северо-западной Армении в эпоху бронзы и железа.

4. Охота на диких зверей, изменение природных условий, в том числе обусловленное деятельностью человека (сокращение площади лесов, расширение территории, занятой сельскохозяйственными культурами и пастбищами и т.д.), привели

к исчезновению трех видов диких млекопитающих (кулан, джейран, бобр), сокращению численности и уменьшению ареала муфлона, безоарового козла и благородного оленя.

5. Важнейшая роль в животноводстве принадлежала крупному рогатому скоту. Несколько меньшее значение имело разведение мелкого рогатого скота, относительно высоким процентом представлена лошадь, а свиньи, несмотря на высокую плодовитость этих животных, малочисленны. Весьма скромное место в местном животноводстве принадлежало ослам.

6. Крупный рогатый скот (быки/коровы), несмотря на крупные размеры, остеологически хорошо отличался от тура, что указывает на уже длительное существование его в одомашненном состоянии. В материалах из памятников эпохи бронзы скот имел высоту в холке в среднем примерно 120–130 см, а в памятниках железного века – соответственно 110–120 см.

7. Овцы количественно преобладали над козами и составляли большую часть поголовья мелкого рогатого скота. В стаде преобладали крупные овцы - высотой в холке 62-70 см.

8. Среди остатков лошадей из памятников бронзы и железного века по индексу тонкокости преобладали полутонконогие, тонконогие и средненогие лошади, крайне тонконогие и полутолстоногие лошади в остатках встречались редко, а толстоногие отсутствовали. По признаку высоты в холке чаще встречались средние по росту (45.2%) и рослые лошади (34%) с высотой в холке 136–144 см и 144–152 см; крупные лошади ростом в холке от 152–160 см составляли всего 2% от общего количества лошадей (Ширакаван и Лори Берд), а очень мелкие и мелкие - ростом до 128 см, встречались крайне редко (единичные образцы)

9. Кости собак представлены небольшим количеством экземпляров. Отсутствие следов их искусственного разрушения свидетельствует о том, что население Армении не использовало собак в пищу.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Генджян А. А., Манасерян Н. У. Некоторые данные о фаунистических остатках из археологических памятников северо-западной Армении // Материалы международной научной конференции “Биологическое разнообразие и проблемы охраны фауны Кавказа”, Ереван, 26-29 сентября, 2011, с. 99-101.
2. Генджян А. А. Дикие и домашние животные в хозяйстве древних племен Ширакской области // Биологический журнал Армении, т. LXV, 4, 2013, с. 96-100.
3. Генджян А. А., Манасерян Н. У. Домашние животные в хозяйстве северо-западной Армении // Биологический журнал Армении, 2014, 2 (66), с. 57-62.
4. Генджян А. А. Остеологический материал из погребений Ширакавана (раскопки 2008 года) // Материалы международной научной конференции “Биологическое разнообразие и проблемы охраны фауны Кавказа – 2” (23-26 сентября 2014 г., Ереван, Армения, с. 151-154.
5. Генджян А. А. Итоги изучения видового состава животных из поселений эпох бронзы и железа Ширакского марза (раскопки 2004-2015гг.) // Биологический журнал Армении, 3 (69), 2017, с. 58-62.
6. Манасерян Н. У., Генджян А. А., Багоян А. В. Археозоологические коллекции в исследовании биоразнообразия // Материалы международной научной конференции “Биологическое разнообразие и проблемы охраны фауны – 3” (27-29 сентября, 2017 г., Ереван, Армения, с. 161-166.
7. Генджян А. А., Манасерян Н. У., Багоян А. В. Кости животных из погребений древнего Ширака (раскопки 2008-2015гг.) // Биологический журнал Армении, 4 (69), 2017, с. 44-49.
8. Manaseryan N., Gyonjyan A. The change of the anthropogene fauna of Armenia // Electronic Journal of Natural Sciences of NAS RA, 1 (30), 2018, p. 3-7.

ԱՆԴՐԱՆԻԿ ԱՐԱՅԻ ԳՅՈՆՁՅԱՆ

ՈՐՍՈՐԴՈՒԹՅՈՒՆՆ ՈՒ ԱՆԱՍՆԱՊԱՀՈՒԹՅՈՒՆԸ ԲՐՈՆԶԻ և ԵՐԿԱԹԻ ԴԱՐԱՇՐՋԱՆՈՒՄ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀՅՈՒՄԻԱ-ԱՐԵՎՍՏՅԱՆ ՏԱՐԱԾՔՈՒՄ

Ամփոփագիր

Հոլոցենյան ֆաունայի պատմության ուսումնասիրման հիմնական աղբյուրը՝ հատկապես նրա վաղ փուլերում, հանդիսանում են հնագիտական հուշարձանների պեղումներից ստացված ֆաունիստիկ մնացորդները: Հայտնաբերված վայրի և ընտանի կենդանիների բազմաթիվ ոսկրային մնացորդները հնարավորություն են ընձեռում հնագույն մշակույթների տնտեսության առավել խորը և ճշգրիտ ուսումնասիրմանը:

Վերջին տարիներին հնէակենդանաբանների ակտիվ աշխատանքի շնորհիվ մեծ թափ են ստացել Շիրակի մարզի հնագիտական հուշարձաններից հայտնաբերված մեծաքանակ ոսկրաբանական նյութերի համակարգված ուսումնասիրությունները, որոնց պարբերաբար ընդլայնումը աշխարհագրական և ժամանակագրական առումով թույլ է տալիս պատկերացում կազմել անցյալի ֆաունայի բազմազանության, որսորդության, անասնապահության, ինչպես նաև տվյալ տարածաշրջանի հնագույն բնակչության կողմից բուծված ընտանի կենդանիների ֆիզիկական կառուցվածքի մասին:

Հետազոտության նպատակն է ուսումնասիրել որսորդությունը և անասնապահությունը բրոնզե և երկաթե դարերում՝ հյուսիս-արևմտյան Հայաստանի հնագիտական հուշարձաններից հայտնաբերված ոսկրաբանական նյութերի հիման վրա:

Որոշվել և համակարգվել են 2005 - 2017 թվականների ընթացքում ՀՀ ԳԱԱ կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնի հնակենդանաբանական հավաքածուների ֆոնդում հավաքված Շիրակի մարզի հնագիտական հուշարձանների պեղումներից հայտնաբերված ոսկրաբանական նյութերը:

Սահմանվել են բրոնզի և երկաթի դարերում հյուսիս-արևմտյան Հայաստանի բնակչության տնտեսական գործունեությունը բնութագրող վայրի և ընտանի կենդանիների տեսակային կազմը և դրանց տոկոսային հարաբերակցությունը: Տերիոֆաունայի կազմում որոշվել է 18 կենդանատեսակ, այդ թվում միասնբակավորների 2 տեսակ (*Equus sp.* և *Equus asinus sp.*), երկսնբակավորների 7 տեսակ (*Sus scrofa* L. – վայրի խոզ, *Cervus elaphus* Ogilby. – ազնվացեղ եղջերու, *Capreolus capreolus* L. – այծյամ, *Ovis orientalis* Gmelin – մուֆլոն, *Capra aegagrus* Erxl. – բեզուարյան այծ, *Gazella subgutturosa* Guld. – վիթ, *Camelus sp.* – ուղտ), գիշատիչների 7 տեսակ (*Canis lupus* L. – գայլ, *Vulpes vulpes* L. – աղվես, *Martes foina* Erxl. – քարակզաքիս, *Meles meles* L. – փորսուղ, *Mustela nivalis* L. – աքիս, *Vormela peregusna* Guld. – խայտաքիս, *Canis aureus* L. – շնագայլ), նապաստակակերպերի 1 տեսակ (*Lepus europaeus* Pall. – նապաստակ), կրծողների 1 տեսակ (*Castor fiber* L. – կուրք):

Իրականացվել է հյուսիս-արևմտյան Հայաստանի մ.թ.ա. III-ի հազ. հնագիտական հուշարձաններից ստացված ոսկրաբանական նյութերի որակական և քանակական տվյալների համեմատական գնահատում և ընդհանրացում, որի վերլուծությունը փաստում է վայրի կենդանիների տեսակային կազմի քանակական և որակական նմանությունը, մինչդեռ առանձին հուշարձաններում տեսակների կազմը և վայրի կենդանիների թվաքանակը էապես տարբերվում են միմյանցից: Ընդհանուր առմամբ վայրի կենդանիների մնացորդները կազմել են ուսումնասիրված նյութի 4,1%, իսկ ընտանիներինը՝ 95,9%-ը: Որսի հիմնական օբյեկտներն են հանդիսացել ազնվացեղ եղջերուն, այծյամը, քարակզաքիսը և աղվեսը:

Վայրի կենդանիների որսը, բնական պայմանների փոփոխությունները, այդ թվում պայմանավորված մարդու գործունեությամբ (անտառային տարածքի կրճատում, գյուղատնտեսական մշակաբույսերի և արոտավայրերի տարածքի ընդլայնում և այլն), հանգեցրել են վայրի կաթնասունների երեք տեսակների անհետացմանը (կուլան, վիթ և կուտք), ինչպես նաև հանգեցրել են մուֆլոնի, բեզոարյան այծի և ազնվացեղ եղջերուի քանակի ու տարածվածության կրճատմանը:

Անասնապահության մեջ կարևոր դերը պատկանել է խոշոր և մանր եղջերավոր անասուններին, մեծ տոկոս են կազմել ձիերը, իսկ խոզերը, չնայած բարձր ծնելիությանը, համեմատաբար սակավաթիվ են եղել: Շների փոքրաթիվ ոսկրային մնացորդների վրա արհեստական կոտրվածքների հետքերի բացակայությունը վկայում է շներին սննդի մեջ չօգտագործելու մասին:

Խոշոր եղջերավոր անասունը (*Bos taurus*) ոսկրաչափական ցուցանիշներով ակնհայտորեն տարբերվում էր տուրից (*Bos primigenius*), ինչը վկայում է ընտելացված վիճակում նրա երկարատև գոյության մասին:

Որոշվել են ընտանի կենդանիների (ցուլեր, ոչխարներ, այծեր, ձիեր, խոզեր և շներ) կմախքային տարրերի կենսաչափական ցուցանիշները: Ըստ բրոնզեդարյա հուշարձանների նյութերի, խոշոր եղջերավոր անասունների մնդավի բարձրությունը կազմել է մոտ 120-130 սմ, իսկ երկաթեդարյաների՝ համապատասխանաբար 110-120 սմ: Ոչխարները թվաքանակով գերազանցում էին այծերին՝ կազմելով մանր եղջերավոր անասունների գլխաքանակի մեծ մասը: Հոտում գերակշռում էին մնդավի 62-70 սմ բարձրությամբ ոչխարները: Ըստ ոտքերի կազմվածքային ցուցիչների գերակշռում էին առավելապես կիսանրբատ և նրբատ ձիերը: Ըստ մնդավի բարձրության հաճախ էին հանդիպում միջնահասակ և բարձրահասակ ձիերը (մնդավի բարձրությունը 136-152 սմ): Խոշոր և փոքր ձիերը հազվադեպ էին:

Վայրի կենդանիների ինչպես ոսկորների, այնպես էլ առանձնյակների սակավաթվությունը թույլ է տալիս ենթադրել, որ որսորդությունն ըստ երևույթին ունեցել է երկրորդական դեր Հայաստանի հյուսիս-արևմտյան տարածքի բրոնզի և երկաթի դարերի բնակչության տնտեսության մեջ՝ զիջելով անասնապահությանը:

ANDRANIK ARA GYONJYAN

HUNTING AND ANIMAL HUSBANDRY IN THE BRONZE AND IRON AGES IN THE NORTHWESTERN ARMENIA

Summary

Faunal remains collected during excavations of archaeological monuments serve as the main source for the study of the history of the Holocene fauna, especially in its early evolutionary stages. The many bone remains of wild and domestic animals that have been discovered may provide an in-depth insight and a closer accurate look into the economy of ancient cultures.

In recent years, the active work of archaeologists has significantly triggered a shift in the systematic studies of the large amount of osteological material collected from the archaeological monuments of Shirak region, and their continuing geographical and chronological expansion allows to reconstruct the diversity of the past fauna, hunting, animal husbandry, as well as the physical features of domestic animals bred by the ancient civilizations in the given region.

The aim of the current research is to study hunting and animal husbandry in the Bronze and Iron Ages, based on the osteological material collected from the archaeological monuments of northwestern Armenia.

The osteological material collected throughout the years of 2005-2017 at archaeological monuments in Shirak region and stored in the archeological collections of the Scientific Center of Zoology and Hydroecology NAS Armenia have been identified and taxonomically described.

The species diversity of wild and domestic animals describing the economic subsistence of settlers of the Bronze and Iron Ages in the northwestern Armenia and their percentage ratio have been determined. A total of 18 animal species were identified to form the mammalian fauna (Teriofauna), including 2 species of ungulates (*Equus* sp. and *Equus asinus* sp.), 7 species of hoofed animals (*Sus scrofa* L. – Wild Boar, *Cervus elaphus* Ogilby. – Red deer, *Capreolus capreolus* L. – Roe deer, *Ovis orientalis* Gmelin – Mouflon, *Capra aegagrus* Erxl. – Bezoar goat, *Gazella subgutturosa* Guld. – Goitered gazelle, *Camelus* sp. – Camel), 7 predator species (*Canis lupus* L. – Wolf, *Vulpes vulpes* L. – Fox, *Martes foina* Erxl. – Stone marten, *Meles meles* L. – Badger, *Mustela nivalis* L. – Weasel, *Vormela peregusna* Guld. – Marbled polecat, *Canis aureus* L. – Jackal), 1 *Leporidae* species (*Lepus europaeus* Pall. – Hare) and 1 rodent (*Castor fiber* L. – Beaver).

A comparative study and compilation of qualitative and quantitative data of osteological material dated III-I mill. BC and collected at all archaeological monuments in the northwestern Armenia has been completed. The comparative study of bones collected during the excavations at the monuments of chronologically identical time periods in northwestern Armenia suggest that the species richness and diversity of wild animals were similar, while the diversity of species and the number of animals in each identical monument differed significantly from one another. Overall, the bone remains of wild animals made up 4.1% of the total studied material stock, while those of domestic animals formed 95.9%. The main objects of hunting were the Red and Roe deers, Stone marten and Fox.

Hunting of wild animals, changes in natural conditions, including those driven by human activities (reduced forest cover, expansion of agricultural crops and pastures, etc.) have resulted in the extinction of three species of wild mammals (Kulan, Goitered gazelle and Beaver), as well as in the reduced population numbers and distribution range of Mouflon, Bezoar goat and Red deer.

An important role in animal husbandry was played by cattle and sheep & goats, horses constituted a higher percentage, while pigs despite their high reproductive rate occurred in relatively low numbers.

The lack of taphonomic traces in a small number of bone remains of dogs suggest that dogs were not used as a source of food.

According to the osteometric parameters the cattle (*Bos taurus*) clearly differed from the aurochs (*Bos primigenius*), which suggests that cattle has long existed in a domesticated state.

Biometric parameters of skeletal elements of domestic animals (oxen, sheep, goats, horses, pigs and dogs) have been identified. According to the Bronze Age material, the height at the withers in cattle made up approximately 120-130 cm, while those of the Iron Age were 110-120 cm, respectively. The sheep prevailed over goats in numbers and formed the bulk percentage of the sheep/goats ratio. Sheep measuring 62-70 cm in their heights at the withers predominated in a flock. According to the structural parameters of limbs, 'semi-thin legged' and 'thin-legged' types of horses were especially predominant. In terms of the heights at the withers medium-height and large-height horses (height at the withers measuring 136-152 cm) occurred more frequently. Large-size and small-size horses were rare.

A limited number of both bone remains and individual wild animals lead us to believe that hunting played a secondary role in the life of settlers in the northwestern Armenia during the Bronze and Iron Ages, giving the way to animal husbandry.

