

А.В. ЗИНОВЬЕВ

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ КОСТНЫХ ОСТАНКОВ ЖИВОТНЫХ ИЗ РАСКОПОК НА ТЕРРИТОРИИ СВЯТО-УСПЕНСКОГО СТАРИЦКОГО МОНАСТЫРЯ В 2006 ГОДУ

В полевой сезон 2006 года археологическим отрядом ТНИИР-Центра под руководством А.Б. Сиволаповой проводились раскопки на территории Свято-Успенского Старицкого монастыря. Помимо костных останков людей [1], в культурном слое были обнаружены кости животных. Они были извлечены из нескольких раскопов и траншей на территории монастыря из слоев конца XV – начала XX веков. Основной массив костей происходит из слоев и ям конца XV – начала XVI века, времени существования здесь домонастырской жилой застройки. Костный материал извлечен также из слоев, связанных со строительством каменного монастыря в начале XVI века. Небольшое количество костей относятся к более поздним слоям, отложившимся во время функционирования монастыря и организаций, которые существовали здесь в первой половине XX века, после закрытия монастыря. Многие из этих слоев перемешаны позднейшими вторжениями и могилами, что затрудняет анализ находок. Однако даже в этом случае состав и характер фрагментации костей, относящихся ко времени существования монастыря могут дать важные сведения о его хозяйстве.

Материал и методика

Материалом послужили 704 целых и фрагментированных кости животных средней и хорошей сохранности (табл. 1). В случае достаточной сохранности с костей снимались промеры, которые проливают свет на размеры и конституцию захороненных животных. Кости использовались для определения возраста их обладателей, а также характера утилизации человеком и животными. При определении видовой принадлежности, помимо личного опыта, мы пользовались руководствами Громовой [2; 3; 4], сравнительными остеологическими коллекциями кафедры зоологии Тверского государственного университета и Зоологического музея Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, а также рядом узкоспециальных работ, упомянут

осуществлялся по методике Селивановой [5]. Расчеты и графики выполнялись в программе Microsoft® Office Excel 2003.

Результаты

Исследования показали, что подавляющее большинство костей, найденных на раскопе, принадлежит домашним животным (диаграмма). Их соотношение с дикими, а также особенности распределения и захоронения, удобно обсудить в повидовых очерках.

Крупный рогатый скот (*Bos taurus*). Представлен на раскопе наибольшим количеством костных останков – 341. Среди костей преобладают фрагменты ребер – одних из самых многочисленных и легко фрагментируемых костей в скелете. В этой связи интересно отметить небольшое количество фрагментов позвонков, не менее многочисленных костей в скелете млекопитающих. Зато на втором месте находят-

Табл. 1. Количественно-видовой состав животных останков из раскопов в Свято-Успенском Старицком монастыре

Вид	Количество костей
Крупный рогатый скот	341
Свинья	113
Коза	96
Овца	80
Лошадь	45
Птица	10
Собака	9
Рыба	6
Заяц	1
Кошка	1

Диаграмма процентного соотношения костей животных из раскопов в Свято-Успенском Старицком монастыре

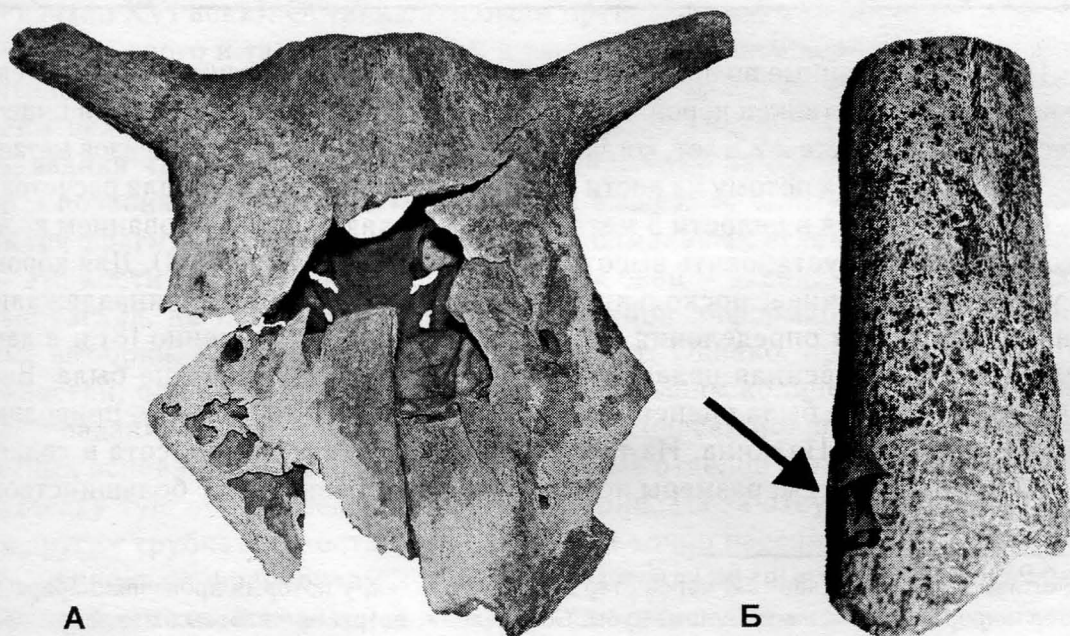
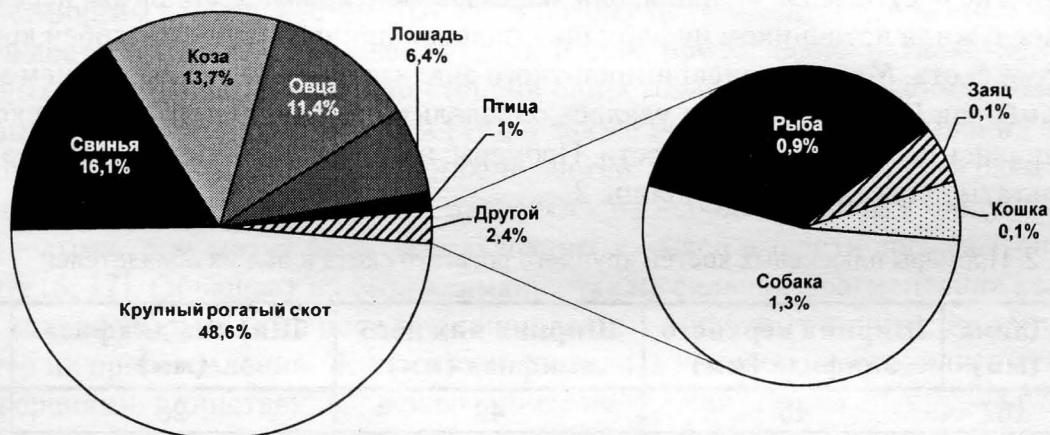


Рис. 1. Фрагмент черепа (А) и правой большеберцовой кости (Б) *Bos taurus* со следами рубки (черная стрелка).

ся останки трубчатых костей, среди которых первенство принадлежит бедренным костям, за которыми следуют метаподии. Обломки черепов относительно немногочисленны (рис.1А); то же касается мелких костей кисти и стопы. Высокая степень фрагментации костей, наличие многочисленных прирезей, возникших при снятии мяса, следы рубки (рис.1Б), погрызы собак, а также процент молодых животных¹ говорят о кухонном происхождении останков. В этом случае понятным становится присутствие большого количества трубчатых костей конечностей. Именно в проксимальных частях конечностей находится наибольшее количество мяса; из крупных трубчатых костей извлекался костный мозг [6]. Большинство костей крупного рогатого скота происходит из слоев до существования монастыря. Малое же количество других костей скелета, в частности, фрагментов черепов свидетельствует о том, что первичная разделка животных велась не здесь. Вероятно, что во время существования монастыря отходы переработки выносились за монастырские пределы; отсюда – малое количество костей, происходящих из слоев функционирования монастыря. Скорее всего, не было в монастыре и ранее на его территории косторезного производства, о чем говорит полное отсутствие пиленых костей и костных оснований рогов, часто находимых в раскопах на местах поселений. И хотя метаподии, найденные на раскопе, не несут следов пиления, они чаще фрагментированы. Лишь две передние из них послужили источником информации половой принадлежности особей крупного рогатого скота. Методом дискриминантного анализа [5; 7] с использованием эталонных выборок Цалкина [8] нам удалось определить пол двух животных, от которых сохранились целые плюсневые кости. Промеры, использованные для анализа, а также результаты представлены в таблице 2.

Табл. 2. Промеры плюсневых костей крупного рогатого скота и пол их обладателей

№	Длина (мм)	Ширина верхнего эпифиза (мм)	Ширина нижнего эпифиза (мм)	Ширина диафиза (мм)	Пол
1	167	45	42	28	корова
2	175	49	49	25	корова

Полученные данные по полу не случайны. В раскопках обычно наблюдается преобладание костных останков коров. Дело в том, что быки использовались в пищу преимущественно в возрасте 2-2,5 лет, когда синостозирование нижних эпифизов метаподий еще не завершено [9], а потому их кости не могут быть использованы для расчетов.

Сохранившиеся в целости 3 метаподии позволяют с использованием коэффициентов Цалкина [8] установить высоту *Bos taurus* в холке (табл. 3). Для коров она была установлена точнее, поскольку все целые пястные кости принадлежали им; плюсневые кости для определения пола годятся лишь ограниченно [8] и в данном исследовании единственная целая кость использована для этого не была. Высота ее обладателя в холке была оценена по усредненному коэффициенту, приводимому в упомянутой работе Цалкина. Из таблицы видно, что средняя высота в холке для коров составила 103,9 см; размеры небольшие, если сравнивать с большинством со-

¹ Мы считаем взрослыми (*adultus*) коров старше 3 лет, т.е. тех, у которых произошло прирастание эпифизов и прорезались все постоянные зубы. Определение возраста животных в этой группе представляет затруднение при отсутствии резцов, степень стирания которых чаще всего используется для определения такового. Osteологическая коллекция с раскопа не содержала ни одного резца, поэтому в настоящей работе мы не даем более точно возраста для *adultus*.

Табл. 3. Высота в холке и пол крупного рогатого скота из раскопок в Свято-Успенском Старицком монастыре

№	Длина пясть (мм)	Длина плюсна (мм)	Пол	Высота в холке (мм)
1	167	-	корова	999
2	175	-	корова	1047
3	196	-	не установлен	1072

временных пород. Однако указанные мелкие породы были распространены в прошлом [8; 9]. Небольшие размеры позволяли содержать крупный рогатый скот на меньших пространствах, а также эффективнее использовать пастбища, которые при этом подвергались меньшему вытаптыванию. Кроме того, мелкие породы, как это видно на примере современной Miniature Hereford, зачастую дают неплохой, а, главное, быстрый прирост мяса на фоне хорошей молочности.

Мелкий рогатый скот, козы (*Capra hircus*) и овцы (*Ovis aries*) представлены на раскопе вторым по числу количеством костей – 176 штук (96 и 80 соответственно) (табл. 1). Морфологически близкие, остеологически овца и коза, тем не менее, отличимы по ряду костей [10–15], а потому полученные нами данные можно считать достоверными. Как среди коз, так и овец преобладают останки молодых животных, о чем можно судить по степени синостозирования плечевых, больших берцовых и метаподиальных костей [16], а также по степени прорезывания зубов на немногочисленных остатках нижних челюстей. Возраст большинства овец и коз меньше полутора лет, что вполне согласуется с их использованием в пищу: будучи скороспелыми, они могут быть использованы на мясо в шести-восьмимесячном возрасте [6; 17]. Обращает на себя внимание также сильная фрагментация костей, что не только указывает на использование данных животных в пищу, но также на характер их приготовления. Животные не варились целиком, а готовились небольшими порциями. Единственным исключением можно считать остатки двух молодых коз, найденные в материковой яме 6 в траншее № 6 близ постройки № 1 (конец XV – начало XVI века). Останки эти были представлены целыми проксимальными костями плечевого и тазового поясов, а также небольшим количеством позвонков и почти целых ребер. Степень их сохранности указывает на то, что козы эти были сварены целиком, или, как минимум, большими кусками (например, передняя часть, задняя часть). И если не обращать внимание на преобладание на раскопе ребер и позвонков (причина этого указана выше), то самыми многочисленными являются фрагменты трубчатых костей проксимальных отделов конечностей. Для коз – это кости передних конечностей, а для овец – задних. Подобное различие, на наш взгляд, не несет какой-либо достоверной информации из-за небольшого объема выборки. Скорее всего, это – артефакт. Однако, проксимальные отделы конечностей, особенно задних, покрыты наибольшим количеством мяса, поэтому их преобладание на раскопе не случайно. Практически полное отсутствие черепов и костных оснований рогов, а также дистальных отделов конечностей, показывает на разделку туш вне исследованной территории. Из-за отсутствия целых метаподий и других трубчатых костей, мы не смогли точно рассчитать рост животных в холке. Однако по фрагментам все же можно заключить, что козы представлены относительно мелкой породой, в то время как овцы вполне соответствуют по размерам наиболее распространенным современным породам [18–20]. Как и в случае с крупным рогатым скотом, кости коз и овец из слоев существования монастыря, крайне мало.

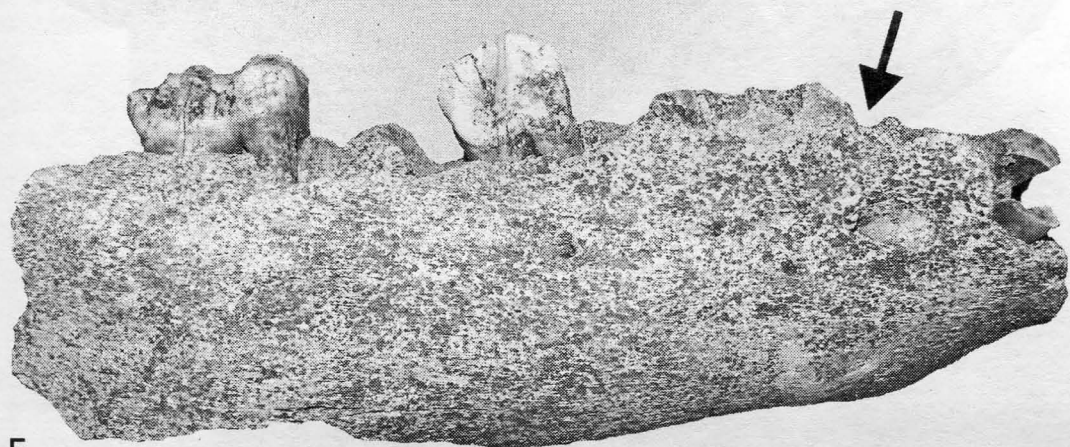
Свинья (*Sus scrofa ferus*) представлена на раскопе 113 костями. Материал сильно фрагментирован, что, несомненно, обусловлено использованием свиней в пищу. Свиньи обычно употребляются в этих целях в относительно раннем возрасте (subadult и ранние adult, согласно Туену с коллегами [21]), т.е. с 1–1,5 лет и до наступления 3-летнего возраста, поскольку вслед за этим расходы на кормление уже не окупаются приростом живого веса [22]. Наши находки полностью согласуются с этими представлениями; наибольшее количество костей – 83 – принадлежит особям 2-3-летнего возраста (рис.2А), 26 – 1-2-летнего возраста и только 4 – особям 6-12-месячного возраста. Обращает на себя внимание большая доля черепных костей. Помимо ценной информации по возрасту свиней, который наиболее точно устанавливается по степени стертости зубов [23; 24; 25; 26], остатки эти говорят об использовании жителями в пищу свиных голов. Это не удивительно, если принять во внимания российскую традицию подавать на Пасху и Рождество среди других блюд также запеченную фаршированную свиную голову, с хреном или сметаной, а подчас и с кислой капустой.

Все исследованные нами останки свиней принадлежат домашним животным; только в одном случае обломок правой ветви нижней челюсти особи 2-3-летнего возраста может указывать на принадлежность ее кабану; она несет следы выпавшего после смерти первого предкоренного зуба (рис.2Б). Однако у гибридов домашней и дикой свиней зуб этот может сохраняться и, таким образом, бесспорно на кабанью принадлежность обломка мандибулы не указывает. Из слоев существования монастыря происходят лишь единичные кости свиней, что не позволяет судить об особенностях использования этого животного в его стенах.

Лошадь (*Equus caballus*). Костные останки лошади на территории монастыря крайне немногочисленны – всего 45 фрагментов (табл. 1). Это не удивительно, поскольку на исследованной территории отсутствовал косторезный промысел (см. выше), материалом которому в первую очередь служили трубчатые кости лошадей, имеющие толстую компакту, более плотную, чем у крупного рогатого скота. Набор костей вполне согласуется с предположением о случайном заносе лошадиных костей на исследованную территорию. Лишь в одном случае, а именно, из материковой ямы № 1 раскопа № 3 у постройки № 1 (конец XV – начало XVI вв.), были извлечены фрагмент левой половины тазовой кости, правая большеберцовая кость и грудной позвонок. Эти кости по размеру, степени сохранности и возрастным показателям могли принадлежать одной взрослой особи. Взрослым особям, старше 4 лет, принадлежит большинство остальных костей. Точнее установить возраст удалось лишь для одного жеребца, от которого сохранился фрагмент верхнечелюстной кости с резцами – ему на момент смерти было 15–17 лет (рис.3А). Конституционные характеристики удалось установить также в одном случае – для обладателя плюсневой кости длиной 235 мм с шириной диафиза 22 мм. Кость принадлежала крайне тонконогой мелкой (120-128 см) особи, останки которых не столь редки, хотя и не очень многочисленны, в средневековых отложениях Москвы [9]. Характер фрагментации костей не позволяет нам судить об использовании лошадей в пищу. Лишь в одном случае можно говорить о снятии мяса – правая плечевая кость взрослой особи из ямы домонастырского периода несет характерные следы острого предмета, вероятнее всего ножа (рис.3Б). Она же была погрызена собакой; именно собаки, скорее всего, могут быть ответственны за попадание немногочисленных костей лошадей на монастырский двор. Левая локтевая кость другой особи (домонастырская яма) была отрублена от комплекса ulna+radius, но о цели этой манипуляции по характеру надрубов судить трудно.

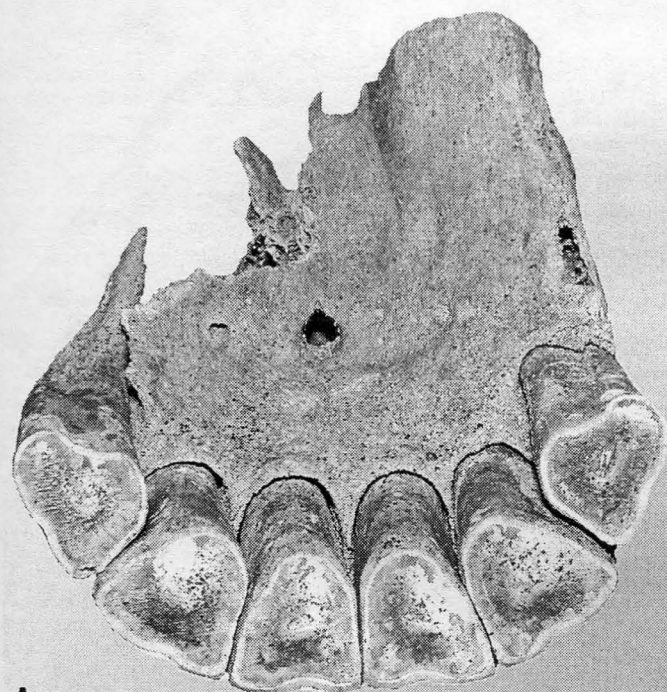


A

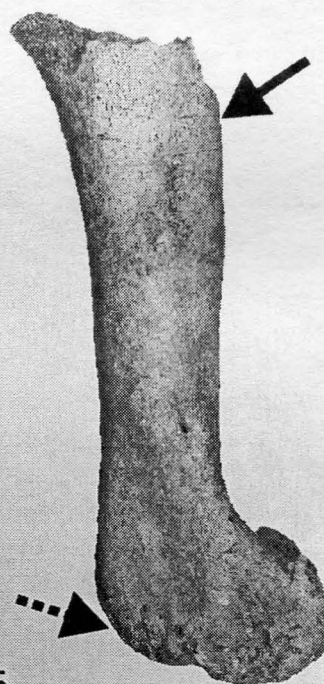


Б

Рис. 2. Фрагменты правой ветви нижней челюсти свиньи 2-3-летнего возраста (МЗ не прорезался) (А) и кабана/гибридной свиньи (Б) (стрелка указывает на альвеолу первого предкоренного зуба). Не в масштабе.



A



Б

Рис. 3. Фрагмент верхнечелюстной кости с резцами жеребца 15-17-летнего возраста (А) и фрагмент правой плечевой кости лошади (Б) со следами разделки (сплошная стрелка) и собачьими погрызами (пунктирная стрелка). Не в масштабе.

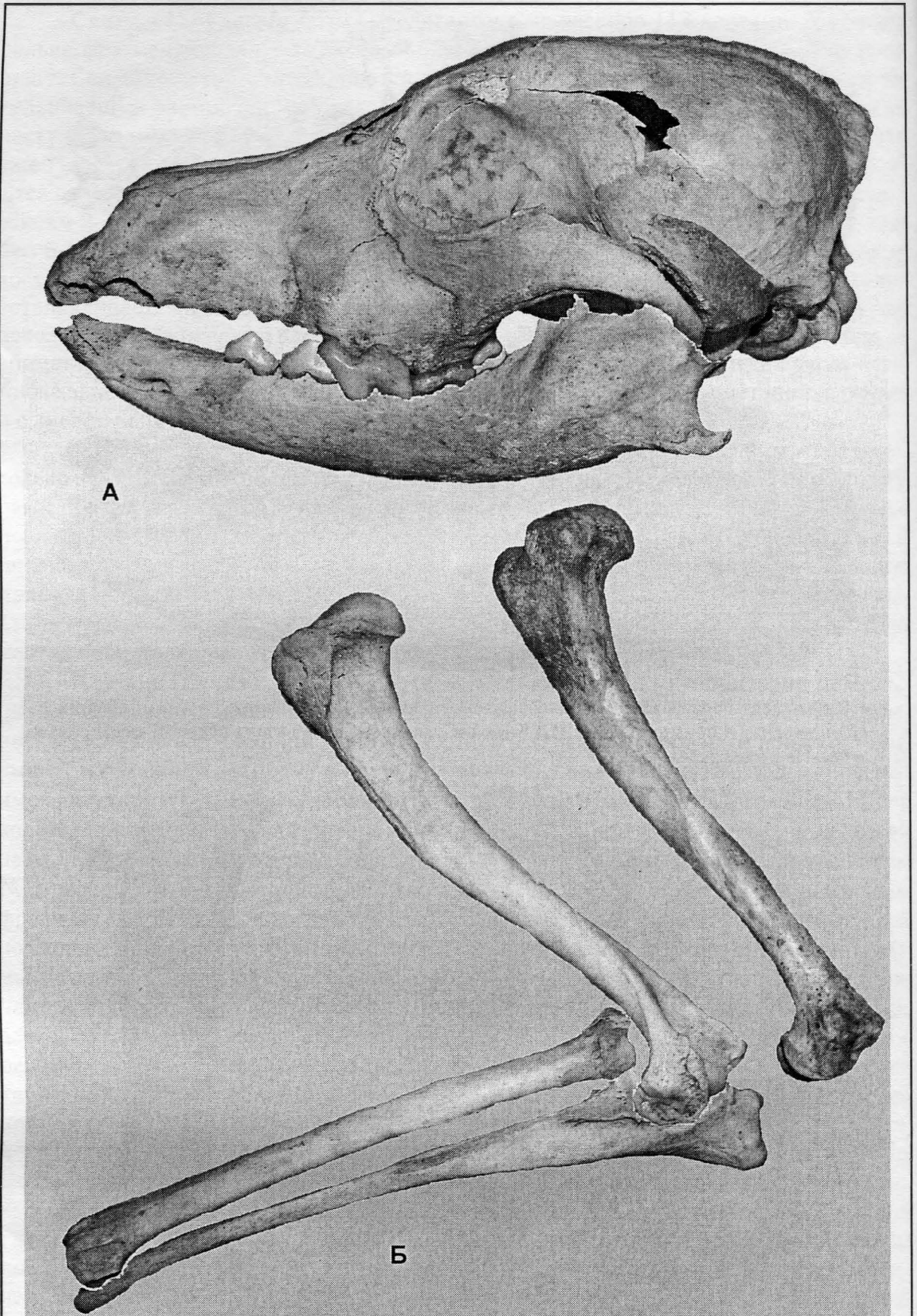


Фото 4. Череп мезоцефального типа (А) и фрагменты скелета передних конечностей (Б) 8-9-летней собаки. Не в масштабе.

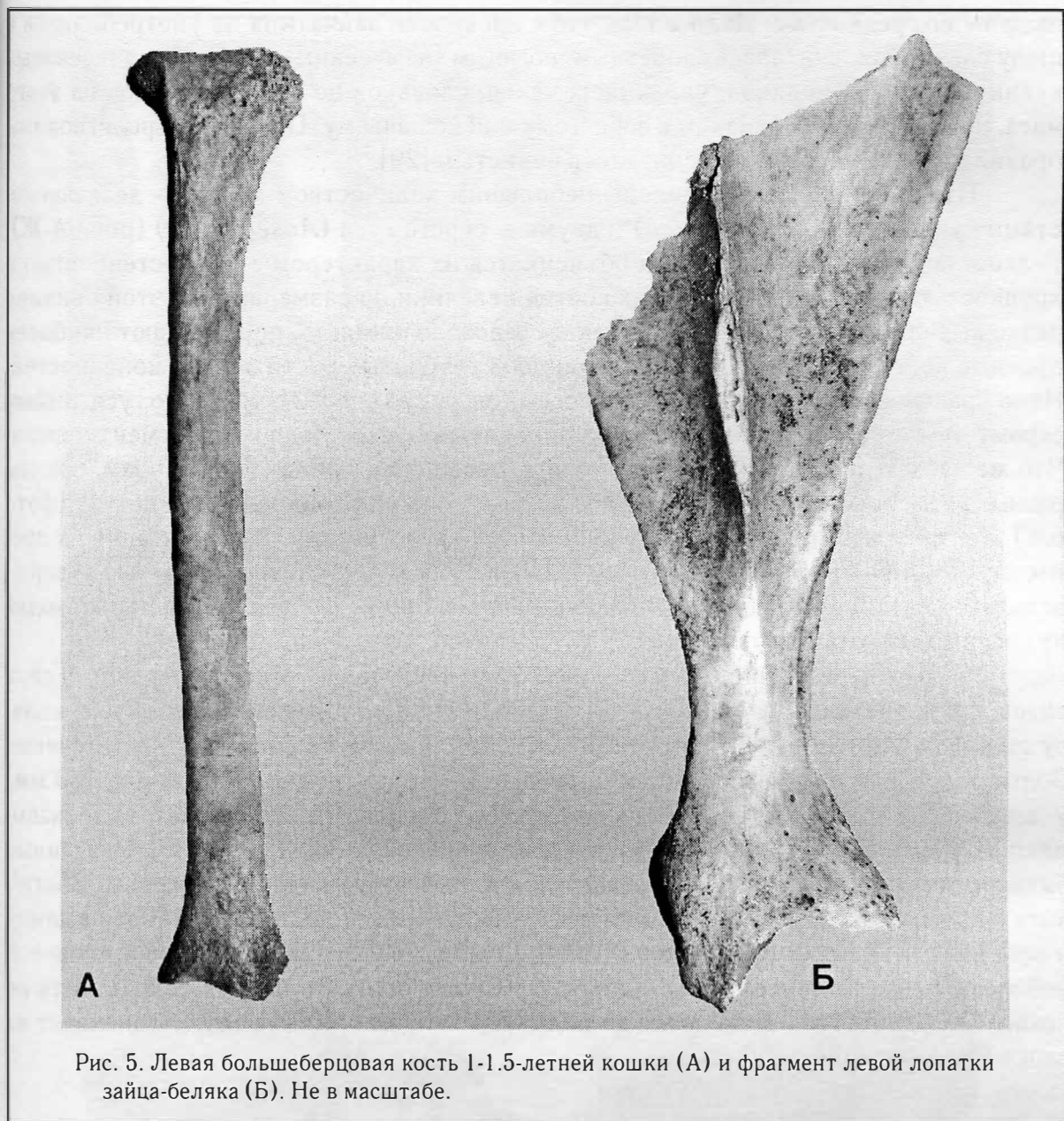


Рис. 5. Левая большеберцовая кость 1-1.5-летней кошки (А) и фрагмент левой лопатки зайца-беляка (Б). Не в масштабе.

Собака (*Canis familiaris*). Останки собак представлены на раскопе девятью костями и их фрагментами, причем шесть из них принадлежали одной взрослой особи (рис.4). Фрагменты ее скелета, найденного в материковой яме 10 (домонастырское время) раскопа 3, принадлежат собаке размером чуть крупнее лисицы и возрастом 8–9 лет. Форма ее мезоцефального черепа характерна для большинства дворовых разновидностей, а также собак средневековых поселений Руси [27].

Кошка (*Felis catus*) представлена на раскопе только одной костью из слоя XVII–XVIII веков – левой большой берцовой особи не старше 1–1,5 лет, на что указывают неприросшие тиббиальная бугристость, проксимальный и дистальный эпифизы [28] (рис.5А).

Заяц-беляк (*Lepus timidus*). В ходе раскопок найдена только одна кость, принадлежащая зайцу-беляку (домонастырский слой) – фрагмент левой лопатки (рис.5Б). Беляк – широко распространенный на территории нынешней Тверской области вид, приуроченный к лесным зарослям, а также ленточным лесам вдоль водотоков. Поэтому небольшое количество костей указанного вида объясняется от-

нюдь не его редкостью. Дело в том, что с древности зайчатина не употреблялась в пищу славянами, считалась запретным, поганым (языческим) мясом. Средневековые кухни белорусов, поляков, украинцев, чехов, словаков не включали блюд из этого мяса, находя это мясо близким к собачьему или кошачьему. По русским религиозным правилам до XIX в. это мясо считалось нечистым [29].

Птицы (Aves) представлены небольшим количеством костей – десятью костями курицы (*Gallus domestica*) и двумя – серого гуся (*Anser anser*) (рис.6А-Ж). Редкость птичьих костей отчасти объясняется их характером – тонкостенностью и хрупкостью. Большинство птичьих костей невелики по размерам и по этой причине редко выявляются при раскопках. Как и следовало ожидать, преобладают наиболее прочные кости птичьего скелета, а именно – трубчатые кости задних конечностей. Из-за практически полной остеологической тождественности домашнего гуся дикому серому трудно сказать, кому из них принадлежат левое бедро и фрагмент черепа. Что же касается остальных костей, то они, бесспорно, принадлежат курам, причем разных размерных классов; одна из костей без сомнения принадлежала петуху (фото 6Ж). Кости не несут следов явного кулинарного воздействия (фрагментация их произошла в момент раскопок), поэтому мы не можем с полной уверенностью утверждать, что указанные птицы были использованы в пищу. Все кости птиц происходят из слоев домонастырского периода.

Рыбы (Pisces). Нашему вниманию были представлены костные остатки двух видов, принадлежащих к надклассу Рыбы. 5 костей принадлежали одному экземпляру стерляди (*Acipenser ruthenus*), ранее в изобилии водившейся в верхнем течении Волги (рис.7). 4 кости дермокраниума, а также шип грудного плавника (80 мм) указывают на возраст и размеры их обладателя. Возрастом около 8 лет, этот экземпляр стерляди достигал 600-700 мм и весил в пределах 800-1000 г [30]. Указанные размеры являются почти максимальными для рыб этого вида из верховьев Волги², хотя в других реках, например в Енисее, стерлядь может достигать 1250 мм в длину и веса 16 кг [31]. Помимо остатков стерляди, был встречен также хв небольшого представителя сем. Карповые (*Cyprinidae*); его плохая сохранность не позволила определить рыбу даже до рода. Упомянутые рыбы кости происходят из слоев домонастырского периода.

Заключение

В результате раскопок на территории Свято-Успенского Старицкого монастыря был собран археозоологический материал, позволивший сделать ряд предварительных выводов в отношении видового состава и характера использования животных в границах современного монастыря. Среди костных остатков закономерно преобладают таковые животных, использовавшихся в пищу свиней. Об этом говорит молодой возраст животных, характерный набор костей и степень их фрагментации. Последние два параметра указывают на особенности приготовления мяса – небольшими порциями использовались наиболее мясные части животных, а также костный мозг из крупных трубчатых костей конечностей; употреблялись в пищу свиные головы. В пищу использовалась также птица – куры разных размерных категорий, гуси и рыба; незначительное место в меню занимала зайчатина. Кости других животных попали на территорию монастыря случайно. Они либо приносились сюда падальщиками (кости лошади), либо представляют собой

² Осетровые, вылавливаемые в Волге на территории Тверского княжества в средние века, были значительно крупнее обитающих в настоящее время в ее низовьях представителей этого отряда [32].

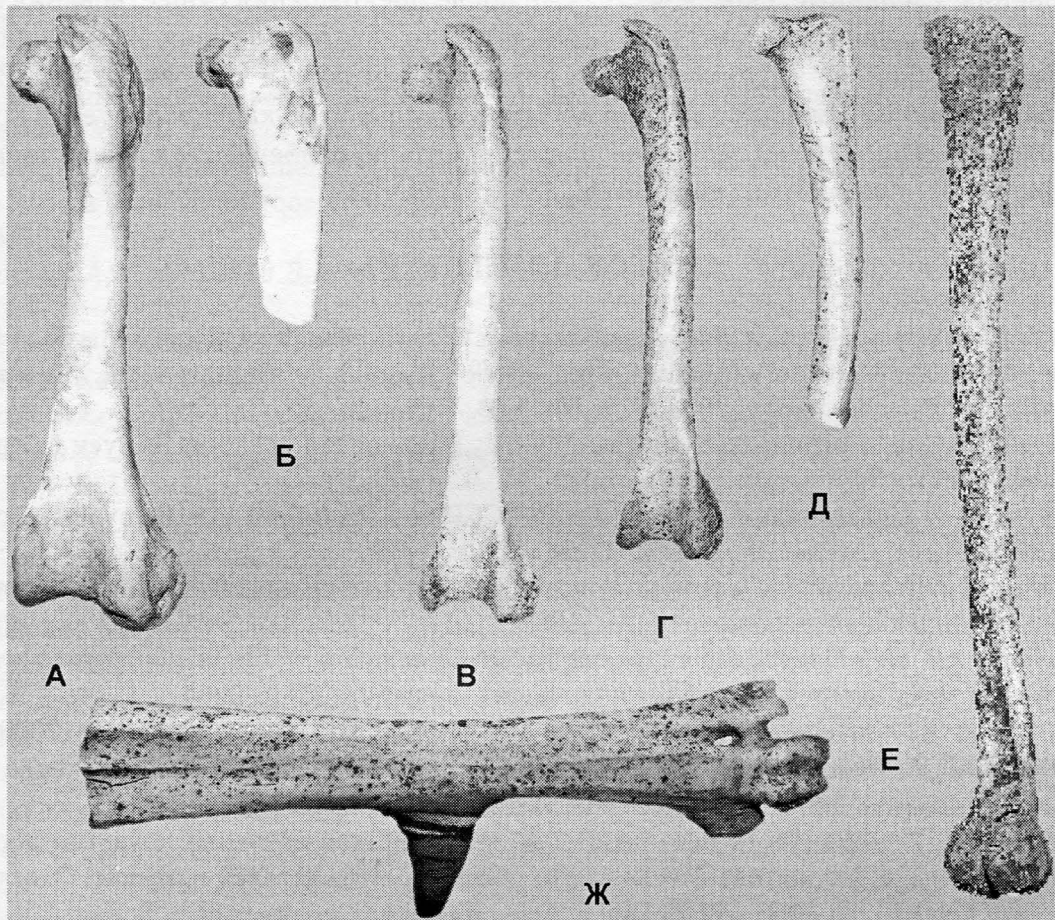


Рис. 6. Левое бедро гуся (А), два целых (В, Г), два фрагментированных (Б, Д) левых бедра (Б-Д), правый тибіотарзус (Е) и фрагмент левой цевки (Ж) *Gallus gallus domestica*. Цевка принадлежит петуху. Последняя – не в масштабе.

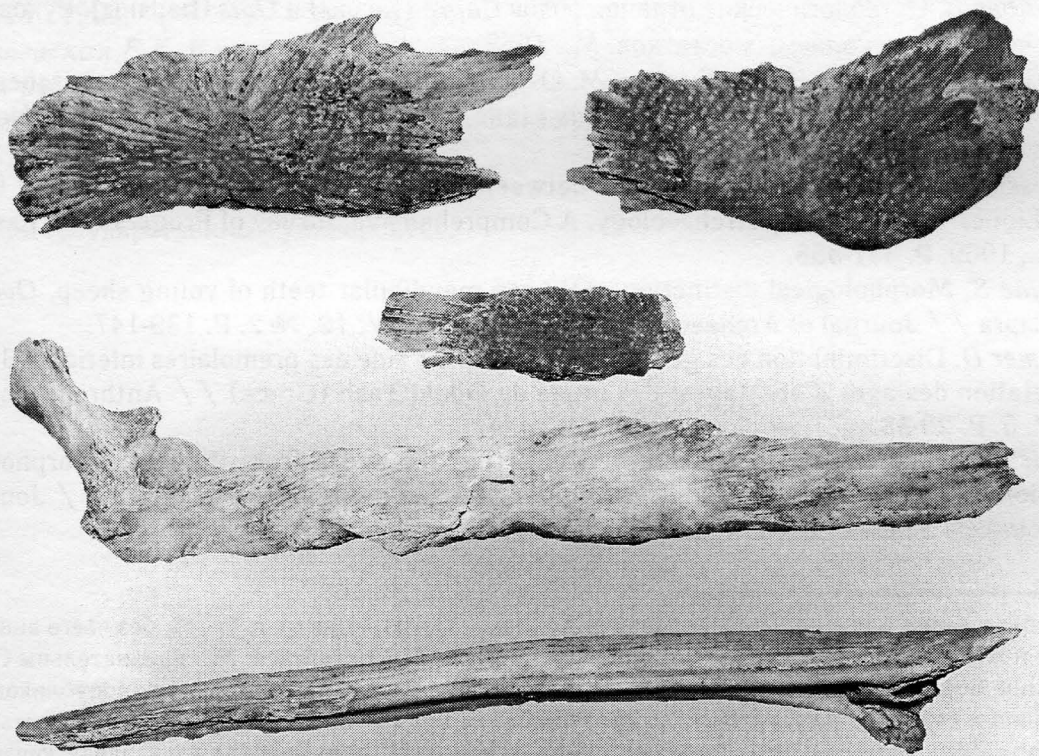


Рис. 7. Фрагменты черепа и плавникового луча стрельяди.

захоронения, сделанные, скорее всего, уже после прекращения существования монастыря. Характер найденных костей указывает на отсутствие в границах косторезной мастерской и, по всей видимости, мест первичной разделки туш животных. Время функционирования обители с начала XVI по начало XX вв. характеризуется крайне малым количеством костей, что не позволяет судить об особенностях хозяйственного использования животных в монастыре³.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Zinoviev A.V.* A study of human osseal remains from archaeological excavations in Saint-Assumption Trinity Monastery (Staritsa, Tver District, Russia) // *Bulletin of the International Association for Paleodontology*. 2008. V. 2. No. 1. P. 4-18.
2. *Громова В.* Определитель млекопитающих СССР по костям скелета. Выпуск 1. Определитель по крупным трубчатым костям. Текст. М.-Л., 1950.
3. *Громова В.* Определитель млекопитающих СССР по костям скелета. Выпуск 1. Определитель по крупным трубчатым костям. Атлас. М.-Л., 1950.
4. *Громова В.* Определитель млекопитающих СССР по костям скелета. Выпуск 2. Определитель по крупным костям заплюсны. М., 1960.
5. *Селиванова В.* Web-Интерфейс к серверному приложению для определения пола крупного рогатого скота по размерам костей плюсны. Курсовая работа. КГУ, 2004.
6. *Богаткина О.Г.* Osteологические находки животных в Коломенском. Муром, 2000.
7. *Беговатов Е.А., Петренко А.Г.* К вопросу о восстановлении пола и высоты в холке крупного рогатого скота по метаподиям. Казань, 2004.
8. *Цалкин В.И.* Изменчивость метаподий и ее значение для изучения крупного рогатого скота древности // *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел Биологический*. 1960. Т. 65. № 1. С. 100-126.
9. *Цалкин В.И.* Некоторые итоги изучения костных остатков животных из раскопок Москвы // *Древности Московского Кремля. Материалы и исследования по археологии СССР. Материалы и исследования по археологии Москвы*. М., 1971. Т. IV. С. 164-185.
10. *Громова В.* Osteологические отличия родов *Capra* (Козлы) и *Ovis* (Бараны). Руководство для определения ископаемых остатков. М., 1953.
11. *Boessneck J., Muller H.-H., Teichert M.* Osteologische Untersuchungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linne) und Ziege (*Capra hircus* Linne) // *Kuhn-Archiv*. 1964. Bd. 78. No. 1/2. S. 1-29.
12. *Boessneck J.* Osteological differences between sheep (*Ovis aries* Linne) and Goat (*Capra hircus* Linne) // *Science in Archaeology. A Comprehensive Survey of Progress and Research*. London., 1969. P. 331-358.
13. *Payne S.* Morphological distinctions between mandibular teeth of young sheep, *Ovis*, and Goat, *Capra* // *Journal of Archaeological Science*. 1985. V. 12. № 2. P. 139-147.
14. *Helmer D.* Discrimination des genres *Ovis* et *Capra* l'aide des premolaires inferieures 3 et 4 et interpretation des ages d'abattages; l'exemple de Dikiki Tash (Grece) // *Anthropozoologica*. 2000. V. 5. P. 29-38.
15. *Halstead P., Collins P., Isaakidou V.* Sorting the sheep from the goat: morphological distinctions between mandibles and mandibular teeth of adult *Ovis* and *Capra* // *Journal of Archaeological Science*. 2002. V. 25. № 5. P. 545-554.

³ Автор благодарен Александру Николаевичу Хохлову, ТНИИР-Центр, г. Тверь, без чьего внимания, энергии и живейшего участия эти исследования не могли бы состояться. Мы признательны Сиволоповой Анне Борисовне, ТНИИР-Центр, г. Тверь, за возможность использования неопубликованных материалов и создание максимально комфортных условий для работы. Наша благодарность также адресована Лисовскому Андрею Александровичу, кандидату биологических наук, заведующему сектором эволюционной морфологии, куратору остеологической коллекции Зоомузея МГУ (Москва), за обеспечение доступа к указанной коллекции.

16. *Zietschmann O., Krölling O.* Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte der Haustiere. Berlin-Heidelberg., 1955.
17. *Дмитриев Н.Г., Жигачев А.И., Немеса А.И.* Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии и промышленного животноводства. Л., 1989.
18. *Николаев А.И., Ерохин А.И.* Овцеводство. М., 1987.
19. *Davis S.J.M.* Measurements of a group of adult female Shetland Sheep skeletons from a single flock: a baseline for zooarcheologists // *Journal of Archaeological Science.* 1996. V. 23. P. 593-612.
20. *Ерохин А.И., Соколов В.В., Куц В.Д., Хромченков В.И., Задумина В.И.* Козоводство. М., 2001.
21. *Tuen A.A., Rahman M.A., Abdullah M.T.* Age classification on bearded pigs (*Sus barbatus*) from Bario, Kelabit highlands // *Sarawak.*, 1999. P. 1-5.
22. *Волкопялов Б.П.* Свиноводство. Л., 1968.
23. *Matschke G.H.* Aging European wild hogs by dentition // *Journal of Wildlife Management.* 1967. V. 1. P. 109-113.
24. *Boitani L., Mattei L.* Aging wild boar (*Sus scrofa*) by tooth eruption // *Ongules / Ungulates 1991.* Paris-Toulouse., 1992. P. 419-421.
25. *Clarke C.M.H., Dzieciolowski R.M., Batcheler D., Frampton C.M.* A comparison of tooth eruption and wear and dental cementum techniques in age determination of New Zealand feral pigs // *Wildlife Research.* 1992. V. 19. P. 769-777.
26. *Genov P., Massei G., Barbalova Z., Kostova V.* Aging wild boar (*Sus scrofa*) by teeth // *Ongules / Ungulates 1991.* Paris-Toulouse., 1992. P. 399-402.
27. *Zinoviev A.V.* Study of the medieval dogs from Novgorod, Russia (X-XIV century) // *International Journal of Osteoarchaeology.* 2011 (early view). DOI: 10.1002/oa.1191.
28. *Newton Ch.D., Nunamaker D.M.* Textbook of Small Animal Orthopaedics. Philadelphia., 1985.
29. *Похлёбкин В.В.* Национальные кухни наших народов. М., 2006.
30. *Кузнецов В.А.* Определение видового состава по рыбьим костям. Стерлядь. 2005. <http://www.ksu.ru/archeol/volb/ribi.htm>.
31. *Лебедев В.Д., Спановская В.Д., Савваитова К.А., Соколов Л.И., Цепкин Е.А.* Рыбы СССР. М., 1969.
32. *Сычевская Е.К.* К истории рыболовства в Тверском княжестве (XIII–XV вв.) по материалам раскопа Тверской кремль-11 // *Тверской кремль: Комплексное археологическое источниковедение (по материалам раскопа Тверской кремль-11, 1993–1997 гг.).* СПб., 2001, с.181-183.

Тверской государственный университет,
Тверь