

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
(ФГБОУ ВПО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»)

Кафедра биологии и экологии

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

Определение остеологических материалов поселения Колесовка

Выполнена: студенткой 5 курса группы БХ
очной формы обучения
специальности Биология с дополнительной
специальностью Химия
факультета естественных наук
Татаринцевой Софьей Андреевной

Тула – 2013

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	5
1.1. Понятие о скелете и общих закономерностях его развития	5
1.2. Строение кости как органа	9
1.3. Особенности костной системы	12
1.4. Отделы скелета	15
2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ	30
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	32
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	47
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	49

ВВЕДЕНИЕ

Изучение памятников материальной культуры Центральной России позволяет показать наличие в этом регионе разнообразной фауны и более правильно оценить роль охоты, скотоводства и земледелия в хозяйстве древнерусских поселений. Останки животных поселений Русской равнины привлекали внимание археозоологов. Начиная с 80-х годов прошлого века и по настоящее время, археологами проводится комплексное изучение памятника на территории поселения Колесовка Тульской области, что позволило получить достаточное количество ископаемого остеологического материала. Раскопки проводились сотрудниками Тульской археологической экспедиции Государственного военно-исторического и природного музея-заповедника «Куликово поле».

В данной дипломной работе будет рассмотрен и подсчитан остеологический материал, взятый с раскопок поселка Колесовка. В ходе работы мы познакомимся с составом костей, их видами, строением, а также проследим анализ и подсчет остеологического материала, найденного и собранного за период времени с 1998 по 2007 год в ходе раскопок поселения Колесовка, расположенного на территории Куликова поля.

Объектом данного исследования является остеоматериал, собранный отрядом Тульской археологической экспедиции Государственного музея-заповедника «Куликово поле» под руководством к.и.н. А.Н. Наумова.

Актуальность работы: было проведено определение и подсчитано общее количество остеологического материала, найденного в процессе раскопок на территории музея-заповедника «Куликово поле» – поселения Колесовка за следующие периоды времени: 1998, 2003-2005, 2006 и 2007 год (в целом 10 лет). При этом был учтен как весь остеологический материал в целом, так и фрагменты костных останков. По результатам анализа костных останков установлен видовой состав животных, относящийся к трем классам позвоночных и двум классам беспозвоночных. Перспективность и

результативность данного исследования во многом определяется моделями, на которых оно проводится. Логично предположить, что те остеологические материалы, которые дошли до нас в наилучшей сохранности и были правильно определены согласно методикам, способны раскрыть нам информацию о жизни и быте поселений с наибольшей точностью и достоверностью. Подсчет материала за несколько лет раскопок способен выявить наиболее достоверные данные.

Целью данной работы является анализ и сортировка остеологического материала за период раскопок с 1998 по 2007 гг. Конкретными задачами исследования являлись:

1. Провести учёт остеологического материала за данные периоды раскопок.
2. Провести анализ фауны и выявить особенности видового состава домашних и диких животных.
3. Выявить главные аспекты использования человеком животных в этот исторический период.

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Понятие о скелете и общих закономерностях его развития

Скелет (костяк) – *sceletum* – биологическая система, обеспечивающая опору в живых организмах. Скелеты обычно делят на три типа: внешние (экзоскелет), внутренние (эндоскелет) и жидкостные (гидростатический скелет), хотя последний тип не всегда относят к скелетам из-за отсутствия отвердевших опорных структур. Экзоскелет характерен для большинства беспозвоночных, у которых он представлен в виде раковины (многие простейшие, моллюски) или кутикулы (хитиновый панцирь членистоногих). Характерной особенностью этих образований является то, что они не содержат клеточных элементов.

Эндоскелет позвоночных животных образуется хрящевой и костной тканями. Его принято разделять на осевой (позвоночный столб, череп, грудная клетка) и добавочный (кости конечностей и их поясов). Примером гидроскелета может служить образование в виде заполненной жидкостью гастральной полости у восьмилучевых полипов, которое поддерживает форму полипа. Мы будем рассматривать эндоскелет – скелет млекопитающих животных. И вначале дадим ему краткую характеристику. Скелет включает череп, позвоночник, грудную клетку, пояса передних и задних конечностей, свободные конечности.

В основном же скелет – система рычагов, с помощью которых мышцы сохраняют равновесие, обеспечивают передвижение животного в пространстве, относительное перемещение отдельных частей тела или, напротив, фиксируют тело в определенном положении, например при стоянии. Скелет служитместищем красного костного мозга (органа кро-вообразования) и мощным депо минеральных солей.

Различают осевой скелет и скелет конечностей. Осевой скелет состоит из черепа, или скелета головы, скелета шеи, туловища и скелета хвоста. Скелет туловища, в свою очередь, разделяется на грудной, поясничной и

крестцовый отделы. Основная часть скелета шеи, туловища и хвоста – позвоночный столб. В скелете конечностей выделяют верхние и нижние конечности. Кроме перечисленных выше костей скелета, в организме существуют кости, не относящиеся собственно к скелету. Такими костями являются: у свиньи – хоботная кость (*os róstri*); у собаки кость головки полового члена (*os pénis*); у рогатого скота – сердечные кости (*óssa córdis*). В других случаях кости называются окостеневшими участками сухожилий, как, например, сесамовидные кости проксимальной и дистальной фаланги (*óssa sesamoidea*); коленная чашка (*patélla*) – или тонкие длинные кости окостеневших сухожилий у птиц (например, у индеек). [34]

Остеогенез – развитие скелета и костей. Большинство костей скелета развивается из хрящевых зачатков. Такие кости называются примордиальными, замещающими, или вторичными (кости туловища и конечностей или кости основания черепа); меньшая часть костей, преимущественно расположенных в черепе, развивается непосредственно из соединительной ткани. Такие кости называются покровными и, первичными (лобные, теменные кости и др.), или накладными (кости челюстей).

А) Процесс формирования костей на базе их хрящевых зачатков протекает следующим образом (на примере развития трубчатой кости). Вокруг средней части хряща (диафиза) за счет остеобластов (костеобразователей) из малодифференцированных мезенхимных клеток, выстилающих изнутри надхрящницу – *retichóndrium*, сначала возникает перихондральная кость в виде пояска или манжетки. В дальнейшем надхрящница становится надкостницей – периостом. Поэтому и перихондральная первичная костная ткань называется периостальной. Одновременно с этим хрящевые клетки внутри перихондральной манжетки рассасываются, а основное вещество хряща пропитывается минеральными солями и таким образом обызвествляется. Этот процесс имеет большое функциональное значение, так как временно увеличивается прочность диафиза. Вскоре со стороны надкостницы в обызвествленный хрящ врастают, отростки

остеобластической ткани, состоящей из кровеносных сосудов и мезенхимы. Последняя дифференцируется на остеобласты и остеокласты.

Остеокласты, или костеразрушители, разрушают основное вещество хряща, а остеобласты, размножаясь, превращаются в костные клетки, в результате чего образуется эмбриональная грубоволоконная костная ткань в виде перекладин. Так появляется энхоиндральная (внутрихрящевая) кость. В дальнейшем периостальная и энхоиндральная костная ткань развивается параллельно. Периостальная костная манжетка растет в длину к эпифизам хряща и в то же время в толщину – аппозиционно, т. е. путем наслаивания со стороны надкостницы. Зоны роста диафиза называются метафизами – *metaphysis*. Эпифизы некоторое время остаются хрящевыми, и вследствие этого они растут быстрее диафизов как в длину, так и в ширину (утолщаются). Энхоиндральные центры окостенения появляются в эпифизах отдельных длинных костей, а также в разных зачатках коротких костей в разное время. В этих центрах хрящ сначала обызвествляется, затем в него проникают отростки остеобластической ткани; происходит резорбция хряща и формируется энхоиндральная, а затем и перихоиндральная кость. Окостеневшие диафиз и эпифизы трубчатых костей в период роста организма отделены хрящевыми пластинками – метафизарными хрящами, или пластинками роста, и за их счет кость продолжает свой рост в длину. С течением времени эти пластинки становятся все тоньше и тоньше, в конце концов, исчезают. Это приводит к костному срастанию диафиза с его эпифизами, на чем и заканчивается рост кости. [22]

Структурная единица костной ткани представлена остеоном – *ostéon*. Он состоит из 2-21 (в зависимости от вида животного и места положения кости) пластинок – трубочек, вставленных одна в другую. Каждая пластинка построена из основного костного вещества – оссеина и коллагенных волокон. Последние располагаются в пластинках то в косо-продольном, то в косопоперечном направлении, а при переходе из одной пластинки в другую соединяют их. Костные клетки находятся между пластинками в особых

костных полостях, сообщающихся друг с другом тончайшими канальцами. Эти канальцы служат для соединения клеток между собой и для питания их. Внутри остеона имеется сосудистый канал диаметром 0,2-0,02мм, через который проходят кровеносные и лимфатические сосуды и нервы. Остеоны лежат параллельно длинной оси костей, поэтому микроскопическая картина пластинчатой костной ткани неодинакова на продольных и поперечных срезах. Помимо наружных и внутренних основных пластинок и остеонов, существуют еще вставочные пластинки между остеонами.

За счет мезенхимы клеток, остающихся в промежутках между костными перекладинами губчатого вещества и в полостях костей, развивается ретикулярная ткань, образующая:

- а) остов костного мозга;
- б) эндост, т. е. оболочку, выстилающую изнутри костную полость;
- в) красные и белые кровяные клетки;

По окончании роста организма ретикулярная ткань в полостях костей превращается в жировую ткань.

Б) Развитие покровных костей более простое. В соединительнотканной пластинке возникают центры окостенения с большим количеством сосудов и остеобластов. Остеобласты сначала формируют грубоволокнистую эмбриональную кость, а затем при участии остеокластов – пластинчатую кость.

В) На рост и развитие скелета и его костей, помимо мышц, наследственности, оказывают влияние различные факторы: гормоны (щитовидной железы, гипофиза, половых желез), некоторые витамины (D), а, следовательно, условия питания и интенсивность функции. Кости развиваются быстрее там, где наблюдается более сильное давление, например быстрее растут конечности. [1]

1.2. Строение кости как органа

Кость – пассивный орган опоры и движения в составе скелета, имеет сложное строение, отражающее ее функцию и название. В основе ее лежит костная ткань пластичного строения.

Кость имеет сложное строение и химический состав. В свежих костях содержится до 50% воды, до 15% жира, до 12% органических веществ – оссеина и до 21 % минеральных солей. Вываренные и высушенные кости (т. е. препараты костей) теряют почти всю воду и жир и состоят из оссеина (до 30-40%) и минеральных солей (до 60-70%). Среди минеральных солей основное место занимает фосфорнокислая известь ($\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_8$) – до 85%, углекислая известь (CaCO_2) – до 9%, фтористая известь – до 3%; на последнем месте стоят фосфорнокислая магнезия – до 1,7%, хлор – до 0,2% и железо – до 0,6%. Таким образом, кости представляют собой мощное депо минеральных солей. Химический состав костей колеблется в зависимости от возраста, условий питания и физиологического состояния организма. Оссеина больше в молодых костях, минеральных веществ – в старых (табл.1).

Таблица 1

Состав высушенных костей.

Химические соединения	В организмах		
	молодом	взрослом	старом
А. Оссеин	50 %	30 %	43 %
Б. Минеральные соли	50 %	70 %	87 %
Отношение А и Б	1:1	1:2,3	1:6,7

Прочность кости (механические свойства) обеспечивается физико-химическим единством органических и неорганических веществ, а также конструкцией костной ткани. По прочности кость сравнивают с некоторыми металлами (медь, железо). Преобладание в кости органических веществ (у молодых особей) обеспечивает ей большую упругость, эластичность. При изменении соотношения в сторону преобладания неорганических веществ кость становится ломкой, хрупкой (у взрослых особей).

Физические свойства костей зависят также от их химического состава, возраста, пола и вида животного, физиологического состояния организма и, наконец, от положения данной кости в скелете. Большая прочность костей объясняется крепостью молекулярной связи органических и неорганических веществ кости. Так, при испытании призмы по краю в 5 мм из свежей кости коровы, предельная нагрузка оказалась равной 426 кг; такая же призма из декальцинированной кости, т. е. после удаления из нее минеральных солей вымачиванием в слабой кислоте, выдерживала всего лишь 68кг, а призма из обожженной кости – 149кг. Таким образом, прочность призмы из свежей кости в два раза превышает прочность декальцинированной и обожженной костей, вместе взятых.

Наружный слой кости представлен толстой (в диафизах трубчатых костей) или тонкой (в эпифизах трубчатых костей, в губчатых и плоских костях) пластинкой компактного вещества. Под компактным веществом располагается губчатое вещество, пористое, построенное из костных балок с ячейками между ними, по виду напоминающие губку. Внутри диафиза трубчатых костей находится костномозговая полость, содержащая костный мозг. Компактное вещество построено из 2-ой пластинчатой костной ткани и пронизано системой тонких питательных канальцев. Эти канальцы служат продолжением более крупных питательных каналов, открывающихся на поверхности кости в виде отверстий. Через питательные отверстия в кость, в систему ее костных канальцев проникают артерия, нерв и выходит вена. Наружный слой компактного вещества кости образован наружными окружающими пластинками. Внутренний слой кости, ограничивающий костномозговую полость и покрытый эндостом, представлен внутренними окружающими пластинками. Остеоны и вставочные пластинки образуют компактное корковое вещество кости.

Кроме суставных поверхностей, покрытых хрящом, снаружи кость покрыта надкостницей. Надкостница – тонкая прочная соединительнотканная пластинка, которая богата кровеносными и лимфатическими сосудами,

нервами. В ней можно выделить два слоя. Наружный слой надкостницы волокнистый, внутренний – ростковый, камбиальный (остеогенный, костеобразующий), прилежит непосредственно к костной ткани. За счет внутреннего слоя надкостницы образуются молодые костные клетки (остеобласты), откладывающиеся на поверхности кости. Таким образом, вследствие костеобразующих свойств надкостницы кость растет в толщину. С костью надкостница прочно сращена при помощи прободающих волокон, уходящих вглубь кости.

Внутри кости, в костномозговой полости и ячейках губчатого вещества, находится костный мозг. Он представлен сетью ретикулярных волокон и клеток. В петлях этой сети находятся молодые и зрелые клетки крови и лимфоидные элементы. В костном мозге разветвляются нервные волокна и сосуды. У взрослой особи красный костный мозг содержится только в ячейках губчатого вещества плоских костей (кости черепа, грудина, крылья подвздошных костей), в губчатых (коротких) костях, эпифизах трубчатых костей. В костномозговой полости диафизов трубчатых костей находится желтый костный мозг, представляющий собой перерожденную ретикулярную строму с жировыми включениями. Масса костного мозга составляет 4-5 % от массы тела, причем половина - это красный костный мозг, другая - желтый.

Компактное костное вещество, состоящее из концентрически расположенных костных пластинок, хорошо развито в костях, выполняющих функцию опоры и роль рычагов (трубчатые кости). Кости, имеющие значительный объем и испытывающие нагрузку по многим направлениям, состоят преимущественно из губчатого вещества. Снаружи они имеют лишь тонкую пластинку компактного костного вещества (эпифизы трубчатых костей, короткие (губчатые) кости). Костные перекладины губчатого вещества расположены не беспорядочно, а в определенных направлениях, по которым кость испытывает нагрузки в виде сжатия и растяжения. Такое расположение костных балок под углом друг к другу обеспечивает

равномерную передачу на кость давления или тяги мышц. Трубочатое строение кости обуславливает максимальную прочность при наибольшей легкости и наименьшей затрате костного материала. Строение каждой кости соответствует ее месту в организме и назначению, направлению силы тяги действующих на нее мышц. Чем больше нагружена кость, чем больше деятельность окружающих ее мышц, тем кость прочнее. При уменьшении силы действующих на кость мышц кость становится тоньше, слабее.

Кости обладают значительной прочностью на излом, например крепость свежих пястных костей коров симментальской породы в среднем 1590 кг/см^2 . Кость отличается очень большой пластичностью. При изменяющихся условиях действия на кость различных сил происходит перестройка кости: увеличивается или уменьшается число остеонов, изменяется их расположение. Перестройка костной ткани возможна благодаря одновременному протеканию двух процессов: разрушению старой, ранее образовавшейся костной ткани и образованию новых костных клеток и межклеточного вещества. Кость разрушают особые крупные многоядерные клетки - остеокласты. На месте разрушающейся кости формируются новые остеоны. В результате одновременно протекающих процессов - резорбции и костеобразования - изменяются внутреннее строение, форма, величина кости. Таким образом, не только биологическое начало (наследственность), но и условия внешней среды влияют на конструкцию кости. [22]

1.3. Особенности костной системы

Способность к активному передвижению, возникшая вместе с нервной системой, типична для животных организмов, в отличие от растительных организмов. Аппарат движения обеспечивает ряд важнейших жизненных функций организма:

- 1) у наземных животных – респираторную моторику (т.е. дыхательную функцию легких); поиск и захват пищи; смену и сохранение различных положений тела в пространстве при одновременном сохранении

равновесия; активную защиту; помощь сердцу по передвижению крови в сосудах, что улучшает процесс обмена веществ;

2) у теплокровных животных – сохранение постоянной температуры тела;

3) у человека аппарат движения играет большую роль в его познавательной функции и участвует в процессе речи, письма и в различных видах трудовой деятельности.

Функция аппарата движения, в свою очередь, обеспечивается нервной и сердечнососудистой системами; аппаратами дыхания, пищеварения и мочеотделения, кожным покровом, железами внутренней секреции. В различных условиях внешней среды (водной, наземной, воздушной) аппарат движения имеет своеобразные и резкие особенности своего строения. Аппарат движения подразделяется на костную систему, т. е. систему пассивных органов движения (кости, связки), и мышечную систему, т. е. систему активных органов движения (скелетные мышцы с их фасциями и другими вспомогательными органами). [19]

Длинные трубчатые кости – *ossa longa* – выполняют в основном функции рычагов опоры и движений и поэтому находятся в свободных отделах конечностей. Трубчатая структура обеспечивает прочность и одновременно легкость кости. На длинной трубчатой кости различают средний участок – тело, или диафиз – *diáfysis*, и суставные концы, или эпифизы – *epíphysis*. Последние обычно утолщены по сравнению с телом и покрыты суставным хрящом для сочленения с другими костями.

Длинные изогнутые кости (ребра) по своей форме приближаются то к пластинчатой, то к цилиндрической. Они формируют боковые стенки грудной полости и служат, таким образом, для опоры и защиты внутренних органов (сердца, легких и пр.). В то же время они являются рычагами движения, обеспечивающими увеличение или уменьшение объема грудной клетки при дыхании. [17]

Короткие кости – *óssa brévia* – бывают крайне разнообразной формы. Среди них различают непарные симметрично построенные кости и парные асимметричные. К типу симметричных непарных костей относятся позвонки, которые, располагаясь цепочкой, образуют позвоночный столб. К типу коротких ассиметричных парных костей, т. е. правых и левых, принадлежат кости запястного и заплюсневого суставов. Они обычно группируются по две-четыре и притом в два или три ряда. Благодаря групповому размещению короткие кости, выполняя функцию рычагов, создают в комплексе значительную подвижность при максимальной прочности в местах соединений. Так, змея при наличии большого количества позвонков может свертываться спиралью, а человек в запястном суставе способен производить разнообразные и иногда очень обширные движения. Вместе с тем короткие кости обладают и рессорной функцией, так как при их участии происходит разложение сил, как, например, в суставах/ Коротким симметричным костям, кроме того, присущи защитная функция в отношении спинного мозга, благодаря наличию у них дужек, формирующих в целом позвоночный канал, и опорная функция, осуществляется имеющимися у них сильно развитыми суставными отростками для соединения друг с другом и специальными отростками для прикрепления мышц.

Пластичные, или плоские, кости – *óssa plána* – в основном обеспечивают образование полостей, в которых помещаются те или иные органы. Они встречаются по преимуществу в черепе и обычно соединяются друг с другом неподвижно (за исключением нижней челюсти и подъязычной кости). В отдельных случаях пластинчатые кости создают значительную поверхность для закрепления мускулов (лопатка, кости таза и некоторые кости черепа). [1]

Выделяют еще пневматические кости – *óssa pneumática*; они характеризуются наличием в костях полостей, наполненных воздухом. Образование полостей в костях обусловлено действием механических причин. Значение таких костей заключается в их облегченном весе.

Пневматическими могут быть и длинные трубчатые кости (у птиц плечевая и бедренная кости), и короткие кости (у птиц некоторые позвонки), и пластинчатые кости (верхнечелюстные, лобные и другие кости в черепе млекопитающих).

Наружная поверхность костей крайне разнообразна. На костях находятся: то возвышения в виде шероховатости – *tuberósitas*, бугра – *túber*, бугорка – *tubérculum*, гребня - *crista*, *pecten*, *spina* (ости), отростка – *procéssus*, головки – *caput*, *capitulum* и пр.; то различного рода углубления в виде ямки – *fóssa*, *fovéola*, желоба – *súlcus*, в виде отверстия – *forámen*, щели – *físsúra*, канала – *canális*, вырезки – *incisúra* – и т. п. В местах подвижного соединения кости покрыты хрящом, образующим суставные поверхности самой разнообразной формы в виде: цилиндрического блока *tróchlea*, винтообразного блока – *sóchlea* и пр. Небольшие суставные поверхности называются фасетками – *fácies articuláris*.

1.4. Отделы скелета

Череп – характерен относительно более крупной мозговой коробкой, что связано с большими размерами головного мозга. У молодых зверей мозговая коробка по сравнению с лицевой частью обычно развита относительно сильнее, чем у взрослых. Число отдельных костей в черепе млекопитающих меньше. Это обуславливается срастанием ряда костей между собой, что особенно характерно для мозговой коробки. Срастаются: основная, боковые и верхняя затылочная кости; сращение ушных костей приводит к образованию единой каменной кости. Крылоклиновидная кость срастается с основной клиновидной костью, а глазоклиновидная кость срастается с передней клиновидной костью. Швы между костными комплексами срастаются сравнительно поздно, особенно в области мозговой коробки, что дает возможность увеличения объёма головного мозга по мере роста животного. Затылочная область сформирована единой затылочной костью, имеющей два мыщелка для сочленения с атлантом. Крыша черепа образована парными теменными, лобными и носовыми костями и непарной

межтеменной костью. Бока черепной коробки образованы чешуйчатыми костями, от которых наружу и вперед отходят скуловые отростки. Последние соединяются со скуловой костью, которая в свою очередь спереди сочленена со скуловым отростком верхнечелюстной кости. В итоге образуется скуловая дуга. Дно мозговой части черепа образовано основной и переднеклиновидной костями, а дно висцеральной части – крыловидными, небными и верхнечелюстными костями. На дне черепа, в области слуховой капсулы, располагается барабанная кость. Слуховые капсулы окостеневают, но в конечном счете формируется только одна парная каменистая кость. Верхние челюсти состоят из парных межчелюстных и верхнечелюстных костей. Характерно развитие вторичного костного неба, образованного небными отростками межчелюстных и верхнечелюстных костей и небными костями. В связи с образованием вторичного костного неба хоаны открываются не между верхнечелюстными костями, а позади небных костей. Нижняя челюсть представлена только парными зубными костями, которые причленяются непосредственно к чешуйчатым костям. Сочленовная кость превращается в слуховую косточку – молоточек; квадратная кость – наковальня. Обе эти косточки, как и стремя, лежат в полости среднего уха. Наружная стенка последней, а также часть наружного слухового прохода окружены барабанной костью. Таким образом, у млекопитающих наблюдается превращение части висцерального аппарата в слуховой аппарат среднего и наружного уха.

Млекопитающие гетеродонты, их зубы дифференцированы на резцы, клыки, предкоренные и коренные. Число зубов и их форма различны. У насекомоядных – большое количество слабодифференцированных зубов. У грызунов – сильное развитие одной пары резцов, отсутствие клыков. Хищники – характеризуются сильно развитыми клыками. Зубы сидят в ячейках челюстных костей и меняются один раз в жизни. [11;12;13]

Особенности черепа:

- собака:

1) височные ямки разделены наружным сагиттальным и наружными лобными гребнями;

2) орбиты не замкнуты, так как лобная кость не соединяется со скуловой дугой;

3) передние концы носовых костей расширены и не образуют с резцовыми костями вырезок;

4) надглазничных отверстий нет;

5) наружные слуховые проходы не выражены, а отверстия их широкие;

6) на нижней челюсти валиковидные суставные отростки лежат на уровне зубного края, кроме того, имеются угловые отростки;

7) на межтеменной кости со стороны черепной полости выступает костный мозговой намет;

8) челюсти изогнутые (одинаковые по ширине).

- свинья:

1) височные ямки разделены теменной площадкой, ограниченной височными гребнями;

2) орбиты не замкнуты; лобная кость не соединяется со скуловой дугой; слезное отверстие на слезной кости двойное;

3) свободные концы носовых костей заострены;

4) от надглазничных отверстий идут на носовые кости надглазничные желоба;

5) наружные слуховые проходы длинные и направлены дорсолатерально;

6) затылочная кость сильно вытянута дорсально, ее яремные отростки очень длинные, прямые;

7) обе нижние челюстные кости рано срастаются в непарную кость – нижнюю челюсть, суставные отростки ее округло-треугольной формы; 8) челюсти изогнутые.

- крупный рогатый скот:

1) лобные кости снабжены роговидными отростками, далеко выступают в каудальном направлении и образуют задний лобный (межроговой) гребень;

2) височные ямки находятся на боковых поверхностях черепа;

3) орбиты замкнуты соединяющимися друг с другом отростками лобных и скуловых костей;

4) свободные концы носовых костей раздвоены;

5) от надглазничных отверстий идут по лобной кости надглазничные желоба в назальном и каудальном направлениях, а в толще лобной кости – канал в орбиту;

6) длинные наружные слуховые проходы направлены латерально;

7) резцовые кости слабо развиты, так как в них нет зубных луночек;

8) хоаны узкие;

9) по назокаудальной линии череп сильно изогнут: основание мозгового черепа образует угол с плоскостью костного нёба;

10) в нижнечелюстных костях находятся по четыре резцовые луночки, отделенные беззубыми краями от луночек для коренных зубов; вентральный край челюсти выпуклый, дугообразный, суставные отростки седлообразные;

11) челюсти анизогнатные (нижние челюсти уже верхних). [10; 28]

Позвоночник – характерными чертами позвоночного столба млекопитающих являются плоские сочленовные поверхности позвонков, между которыми располагаются хрящевые диски (мениски), четко выраженная расчлененность позвоночника на отделы: шейный, грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой. Позвонок состоит из тела, и дуги. Тело позвонка обращено вперед и является его опорной частью. Сзади от тела располагается дуга, которая соединяется с телом при помощи двух ножек, образуя позвоночное отверстие. Отверстия всех позвонков составляют позвоночный канал, в котором располагается спинной мозг. Поверхность тела позвонка, обращенная к дуге, вогнута, на ней имеются отверстия для кровеносных сосудов - питательные отверстия. Дуга имеет отростки, к

которым прикрепляются мышцы. Сзади отходит непарный остистый отросток. При соединении позвонков друг с другом нижняя и верхняя вырезки образуют справа и слева межпозвоночное отверстие. Через эти отверстия проходят спинномозговые нервы и кровеносные сосуды.

Шейный отдел – наличие хорошо выраженного атланта и эпистрофея – видоизмененные два первых позвонка. Шейных позвонков – 7. Шейные позвонки испытывают меньшую нагрузку, чем позвонки других отделов. Поэтому их тела относительно небольшой величины и имеют форму эллипса. Первые два шейных позвонка отличаются по форме от остальных в связи с тем, что они соединяются с черепом и участвуют в движениях головы. Тела шейных позвонков постепенно увеличиваются - от 3 к 7, их верхние и нижние поверхности седловидно вогнуты. Характерной особенностью всех шейных позвонков является наличие отверстия поперечного отростка, образовавшегося вследствие сращения собственно поперечного отростка с рудиментом шейного ребра. Остистые отростки шейных позвонков короткие и раздвоенные на конце.

Особенности:

- собака – головки и ямки позвонков плоские, по отношению к телу поставлены косо. Вентральные гребни выступают только на каудальных концах тел позвонков. Дужки позвонков очень длинные, а междузвонковые отверстия незначительные. Остистый отросток на 3-м позвонке отсутствует, а на остальных длина остистых отростков увеличивается в каудальном направлении. Типичные, в виде бугорков, сосцевидные отростки располагаются на каудальных суставных отростках. Реберные отростки направлены краниально.

- свинья – позвонки массивные, но очень короткие; головки и ямки плоские; дужки узкие, а междузвонковые отверстия широкие. Остистые отростки узкие, длинные. Реберные отростки очень широкие, направлены вентрально и черепицеобразно заходят на отростки краниально лежащих позвонков. В основании поперечнореберных отростков, помимо

межпоперечных отверстий, имеются дорсо-вентральные отверстия. Вентральный гребень отсутствует.

- крупный рогатый скот – позвонки массивные, короткие; головки и ямки хорошо выражены; остистые отростки развиты, имеют утолщенные концы, длина их увеличивается в каудальном направлении. Реберные отростки расположены вентрально от поперечных отростков и отклонены вперед. На 6-м позвонке реберный отросток широкий и длинный, вентральный гребень отсутствует.

- лошадь – позвонки очень массивные и длинные; головки и ямки их сильно выражены; остистые отростки заменены шероховатостями. Поперечнореберные отростки снабжены двумя ветвями; одна из них (реберный отросток) направлена краниально, а другая (поперечный отросток) – каудально. Вентральные гребни сильно выражены, за исключением гребня 6-го позвонка. Длина позвонков убывает от 3-го к 6-му; на 6-м позвонке межпоперечное отверстие самое широкое, широк и реберный отросток. [5; 7]

Грудной отдел – состоит из 12-15 позвонков. Грудные позвонки значительно крупнее шейных. Высота тел грудных позвонков от 1 до 12 постепенно возрастает. Позвоночные отверстия меньше, чем у шейных. Характерная особенность - наличие реберных ямок для сочленения с головками ребер. Остистые отростки грудных позвонков длиннее, чем у шейных, наклонены книзу и черепицеобразно накладываются друг на друга. Их расположение препятствует переразгибанию позвоночного столба, защищая, таким образом, органы грудной полости от повреждения. К передним грудным позвонкам прикрепляются ребра, соединенные с грудиной (истинные ребра). Остальные грудные позвонки несут ребра, не достигающие до грудины (ложные ребра).

Особенности:

- у собаки – число позвонков 13 (редко 12), вентральные гребни на их телах отсутствуют. Остистые отростки толстые, на первых позвонках изогнутые, с несколько расширенными концами, которые на последних

позвонках, наоборот, заострены; самый длинный отросток на первом позвонке. Диафрагмальный позвонок 11-й. На последних позвонках выражены суставные, сосцевидные и добавочные отростки – *processus acinus* – с вершинами, направленными каудально, они находятся вертикально от каудальных суставных отростков.

- у свиньи – грудных позвонков 14 – 15 (реже 13, 16, 17). Вентральные гребни на телах позвонков отсутствуют. Остистые отростки пластинчатые, широкие, длина их, начиная с 1-го позвонка, убывает каудально. Диафрагмальный позвонок 11-й. В основании поперечных отростков находятся дорсовентральные отверстия, ведущие в боковые позвоночные отверстия – *foramen vertebrale laterale*. На последних пяти позвонках суставные отростки имеют цилиндрические фасетки.

- у крупного рогатого скота – тела грудных позвонков вследствие малого их количества (13, редко 14) своей длиной превосходят ширину. Широкие, пластинчатые, с острыми каудальными краями остистые отростки сильно наклонены каудально. Самый длинный отросток на 2-м позвонке. Диафрагмальный позвонок 13-й. Иногда концы остистых отростков утолщены, но в то же время сплющены спереди назад. Имеются боковые позвоночные отверстия – *for. vertebrale laterale*. Реберные фасетки на поперечных отростках седлообразные.

- у лошади – грудных позвонков 18 (19); тела их призматические из-за наличия вентрального гребня, слабо развитого лишь на средних позвонках. Остистые отростки, за исключением первых четырех, на свободных концах сильно утолщены, каудальные края их тупые. Длина отростков возрастает до 5-го-позвонка, затем снова убывает. Диафрагмальный позвонок 15-й (14 – 16). Краниальные суставные отростки заметно выражены только на 1-м позвонке, а на остальных имеются только фасетки. Иногда бывают боковые позвоночные отверстия, как и у рогатого скота. На последних позвонках сосцевидные отростки находятся на краниальных суставных отростках. [3;6]

Поясничный отдел – в связи с большой нагрузкой поясничные позвонки имеют массивное тело, что отличает их от позвонков других отделов. Тело поясничного позвонка бобовидное. Высота и ширина постепенно увеличиваются от 1 до 6 позвонка. Поясничное отверстие большое, треугольной формы, с закругленными углами. Число позвонков варьирует от 2 до 9. Эти позвонки несут рудиментарные ребра.

Особенности:

- у собаки – 7 поясничных позвонков; на суставных отростках фасетки плоские. Вблизи каудальных суставных отростков выступают добавочные отростки – *processus accessorius*. Вентральные гребни отсутствуют. Поперечнореберные отростки сильно наклонены краниовентрально; длина их увеличивается в каудальном направлении, концы утолщены. Остистые отростки длинные. Сосцевидные отростки хорошо развиты, высокие.

- у свиньи – 7 позвонков (иногда 6 – 5). На краниальных суставных отростках фасетки желобоватые, а на каудальных – цилиндрические. Имеются вентральные гребни. Поперечнореберные отростки дугообразные; в основании их открываются дорсовентральные отверстия или заменяющие их вырезки на каудальных краях отростков. Длина отростков увеличивается в каудальном направлении. Остистые отростки пластинчатые, высокие. Сосцевидные отростки хорошо развиты.

- у крупного рогатого скота – 6 поясничных позвонков; краниальные суставные отростки снабжены желобоватыми фасетками, каудальные – цилиндрические. Тела позвонков длинные, с вентральными гребнями, в середине суженные. Поперечнореберные отростки поставлены горизонтально или даже немного отогнуты дорсально на концах; края их часто изрезанные, острые; длина отростков 3-го и 4-го позвонков наибольшая. Остистые отростки широкие, низкие. Каудальные межпозвоночные вырезки глубокие.

- у лошади – 6 поясничных позвонков, у верховых лошадей 5. Суставные отростки с плоскими фасетками. Тела позвонков короткие;

вентральный гребень встречается только на первых позвонках. Поперечнореберные отростки поставлены горизонтально или даже несколько приподняты дорсально; на первых позвонках они слабо отклонены каудально, а на задних – краниально, самые длинные отростки на средних позвонках. На двух или трех последних позвонках поперечнореберные отростки снабжены суставными фасетками для соединения друг с другом и с крыльями крестцовой кости (на последнем позвонке). Длина остистых отростков превышает их ширину.

Крестцовый отдел – состоит из 4 сросшихся позвонков. Но только первые два позвонка являются истинно крестцовыми, а остальные – приросшими к крестцу хвостовыми позвонками. Крестец имеет форму треугольника. В нем выделяют основание крестца направленное вверх; верхушку крестца, обращенную вниз и вперед; переднюю тазовую поверхность, заднюю дорсальную поверхность.

Особенности:

- у собаки – 3 крестцовых позвонка. Остистые отростки слились только основаниями, верхушки их обособлены. Ушковидные суставные поверхности обращены латерально. Краниальные суставные отростки заменены плоскими фасетками, а каудальные выражены только на последнем позвонке. Позвонки срастаются в возрасте 6 месяцев.

- у свиньи – 4 позвонка, остистые отростки отсутствуют, междузвонные отверстия широкие. Ушковидные суставные поверхности обращены латерально. Краниальные суставные отростки 1-го позвонка снабжены желобоватыми фасетками, а каудальные отростки хорошо выражены на последнем позвонке. Крестцовые позвонки срастаются в возрасте полутора лет.

- у крупного рогатого скота – 5 позвонков. Остистые отростки срослись в гребень с утолщенным свободным краем. Крылья крестцовой кости сжаты спереди назад; ушковидные суставные отростки с желобоватыми фасетками. На вогнутой тазовой поверхности крестцовой

кости проходит срединный сосудистый желоб – *sulcus vascularis*. Вентральные крестцовые отверстия обширные. Срастание крестцовых позвонков происходит в 3 – 3,5 года.

- у лошади – 5 (6) позвонков. Верхушки остистых отростков обособлены, свободные концы их утолщены и нередко раздвоены. Крылья крестцовой кости имеют вид трехгранных пирамид; они направлены латерально в горизонтальной плоскости и краниальными фасетками соединяются с поперечно-реберными отростками последнего поясничного позвонка; ушковидные суставные поверхности обращены дорсо – каудально. Тазовая поверхность крестцовой кости плоская. Краниальные суставные отростки хорошо развиты. [26;35]

Хвостовой отдел – число хвостовых позвонков подвержено наибольшей изменчивости, варьирует от 3 до 50 позвонков.

Особенности:

- у собаки – хвост состоит из относительно хорошо развитых 20—23 позвонков. Дужки имеются на первых 5 – 6. Шилообразные остистые отростки загнуты каудально. Сохраняются краниальные и каудальные суставные отростки. На краниальных суставных отростках располагаются сосцевидные. Поперечнореберные отростки большие, длинные, с утолщенными концами, направленными вентро-каудально. Гемальные дужки или прирастают к телам позвонков на их краниальных концах, или соединяются с ними суставами. Рудименты гемальных дуг обнаруживаются на всех позвонках, что придает им характерную булавовидную форму, так как на краниальных концах тел сохраняются еще рудименты дужек и поперечных отростков.

- у свиньи – хвост хотя и не выполняет определенной функции, тем не менее, насчитывается 20 – 23 довольно длинных позвонка. У первых 5 – 6 из них тела сжаты дорсовентрально, а остальные цилиндрические. На краниальных позвонках сохраняются дужки, сильно выступающие за тело в каудальном направлении, остистые и суставные отростки. Поперечные

отростки пластинчатые, широкие, длинные. Рудименты гемальных дуг отсутствуют.

- у крупного рогатого скота – хвост длинный; позвонков в нем всего лишь 18 – 20, но тела их значительно вытянуты в длину. Рудименты дужек довольно хорошо выражены. Из суставных отростков сохранились только краниальные, а поперечные отростки приняли форму широких пластинок, загнутых вентрально. Встречаются гемальные дуги, прикрепленные к краниальным концам тел первых 3 – 5 позвонков, чаще же имеются лишь их рудименты в виде бугорков на первых 9 – 10 позвонках.

- у лошади – хвост короткий, поэтому и позвонки в количестве 18 (15 – 20) очень короткие, массивные, цилиндрические; ширина их тел приблизительно равна длине. Дужки выражены лишь на первых трех позвонках, но без остистых отростков. Короткие массивные поперечные отростки исчезают к концу хвоста. [17;18]

Грудная клетка – Кости грудной клетки представлены 12 парами ребер и грудиной. Ребра являются изогнутыми костными, а в переднем отделе хрящевыми пластинками, расположенными справа и слева от грудных позвонков. Семь пар верхних ребер хрящевыми частями соединяются с грудиной. Эти ребра называются истинными. Хрящи 8, 9, 10 пар ребер соединяются не с грудиной, а с хрящом вышележащего ребра. Поэтому эти ребра получили название ложных ребер. 11 и 12 ребра имеют короткие хрящевые части, которые заканчиваются в мышцах брюшной стенки. Эти ребра более подвижны, их называют колеблющимися. На заднем конце каждого ребра имеется головка, которая образует сустав с телом одного или телами двух смежных грудных позвонков, с их реберными ямками. Большинство ребер сочленяются с двумя соседними позвонками. За головкой ребра следует более узкая часть - шейка ребра. На границе шейки и тела ребра имеется бугорок ребра. Шейка с бугорком переходит непосредственно в более широкую и самую длинную переднюю, часть реберной кости - тело ребра, которое слегка скручено вокруг собственной продольной оси и

недалеко от бугорка резко изогнуто вперед. Тело ребра плоское, имеет наружную и внутреннюю поверхности, верхний и нижний края. Внутренняя поверхность ребра гладкая, вдоль нижнего края на протяжении всего тела ребра проходит борозда ребра для межреберных сосудов и нерва. Передняя часть тела ребра утолщается, а на конце имеет небольшую ямку, где костная часть ребра соединяется с реберным хрящом. Грудина, грудная кость представляет собой плоскую кость. Грудина состоит из трех частей. Верхняя ее часть - рукоятка грудины, средняя часть - тело и нижняя - мечевидный отросток. Рукоятка грудины самая широкая, особенно вверху, и толстая часть грудины. В месте соединения рукоятки с телом грудины образуется небольшой обращенный кпереди угол грудины. Этот угол обычно прощупывается через кожу. Тело грудины - самая длинная часть грудины, в средних и нижних отделах тело грудины более широкое, чем вверху. На передней поверхности тела заметны шероховатые линии (места сращения костных сегментов), на краях тела имеются реберные вырезки, для образования соединений с хрящами истинных ребер. Мечевидный отросток может иметь различную форму, иногда книзу раздвоен или имеет отверстие.

[28]

Особенности:

- у собаки – 13 пар ребер, они характеризуются большой кривизной, выпуклыми фасетками на бугорках. Сосудистые и мышечные желоба имеются не на всех ребрах. Длина ребер увеличивается до 7-го, изогнутость – до 8-го, ширина – до 3 – 4-го, грудинных ребер – 9 пар.

- у свиньи – 14 – 15 (12 – 17) пар ребер; у них хорошо очерчены реберные углы, спиралевидно изогнуты тела, у взрослых животных часто сужены грудинные концы, а у поросят, наоборот, утолщены. На бугорках ребер плоские небольшие фасетки. Длина увеличивается от 1-го до 7-го ребра, а ширина – до 3 – 4-го ребра. Вообще же ребра узкие. На 2 – 7-м ребре имеются суставные фасетки для сочленения с реберными хрящами. На 1-м

месте в области тела заметны косые мышечные гребни и часто бугорки – места прикрепления лестничной мышцы. Грудинных ребер 7 (6, 8) пар.

- у крупного рогатого скота – 13 пар ребер, иногда встречаются висячие ребра (14-я пара). Ребра характеризуются длинными шейками, седлообразными фасетками на реберных бугорках и неравномерной шириной тела: позвоночный отдел ребра уже грудинного в $2\frac{1}{2}$ – 3 раза. Краниальный край ребра толстый, каудальный – острый. Часто оба края неровные, «изрытые», острые. Ширина ребер увеличивается до 6-го (7-го), длина до 7-го (9-го); кривизна их незначительна. Углы ребер достаточно хорошо выражены. Грудинные концы от 2-го до 10-го (11-го) ребра снабжены суставными фасетками для сочленения с реберными хрящами. 1-е ребро прямое, цилиндрическое. Реберные хрящи со 2-го по 10-й (11-й) обладают фасетками на обоих концах. Грудинных ребер 8 пар.

- у лошади – 18 пар ребер (у арабских и у легковых лошадей 19 пар); ширина ребер равномерна на всем протяжении, независимо от их формы – пластинчатой или приближающейся к цилиндрической. Шейка короткая; бугорок со слабовогнутой фасеткой. Длина и кривизна ребер увеличиваются от 1-го до 10-го (11-го), затем снова убывает, последнее ребро по длине приблизительно равно 3-му. Ширина ребер увеличивается от 1-го до 6-го (7-го), поэтому первые 6 – 7 ребер пластинчатые, причем передние вогнутые края их более острые, а задние выпуклые более тупые, толстые. Ребра с 8-го по последнее более округлые, даже четырехгранные. Хорошо выделяются сосудистые желоба вдоль каудального края, а также мышечные желоба на наружной поверхности первых ребер и на передней поверхности последних. Грудинный конец 1-го ребра сильно расширен; на переднем крае его тела находится бугорок для лестничной мышцы – *tuberculum scaleni*. Грудинных ребер 8 пар. [20;30]

Пояс передних конечностей – плечевой пояс сравнительно прост. Основой является лопатка (парные), к которой прирастает рудиментарный коракоид (воронья кость). Ключица имеется не у всех млекопитающих, в

основном они рудиментарны или отсутствуют, так как движение конечностей осуществляются только в одном направлении.

Пояс задних конечностей – состоит из трех парных костей: подвздошные, седалищные и лобковые. У многих животных эти кости срастаются в одну безымянную кость. Две массивные плоские тазовые кости сзади прочно сращены с крестцом, а спереди соединены между собой. Возникли при срастании лобковой, седалищной и подвздошной костей.

Свободные конечности.

Верхние конечности – Плечевой сустав образован головкой плечевой кости и суставной впадиной лопатки. Суставная поверхность головки плечевой кости шаровидная, а суставная впадина лопатки представляет собой уплощенную ямку. Движения в суставе совершаются: отведение и приведение, сгибание и разгибание. Локтевой сустав образован сочленением трех костей: плечевой, локтевой и лучевой. Таким образом, локтевой сустав относится к сложным суставам. Плечелучевой сустав представляет собой сочленение головки плеча и суставной ямки головки лучевой кости. Пястные кости представляют собой короткие трубчатые кости. Кости пальцев, или фаланги представляют собой короткие трубчатой формы кости. У наземных форм значительно удлинены проксимальные отделы костей. У водных – дистальные отделы удлинены (фаланги пальцев). У копытных – первый палец атрофируется.

Нижние конечности – Бедренная кость самая большая и длинная трубчатая кость. Как все длинные трубчатые кости, она имеет тело и два конца; на верхнем проксимальном конце располагается головка бедренной кости, для соединения с тазовой костью. Шейка бедренной кости соединяет головку с телом. На границе шейки и тела имеется два мощных костных бугра, называемых вертелами. Большой вертел и малый вертел. Тело бедренной кости цилиндрической формы. Дистальный конец бедренной кости расширен и образует два крупных округлых мыщелка. Медиальный мыщелок и латеральный. Голень состоит из двух костей: большеберцовой

кости и малоберцовой кости. Обе относятся к длинным трубчатым костям; в каждой из них различают тело и два конца. Концы костей утолщены и несут на себе поверхности для соединения с бедренной костью вверху (большеберцовая кость) и с костями стопы внизу. Кости стопы, так же как и кости кисти, подразделяются на три отдела: кости предплюсны, плюсневые кости и кости пальцев (фаланги). [26]

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектами исследования послужили остеологические материалы различных видов животных, найденных в ходе раскопок, проводимых на территориях поселений Колесовка (приложения 1-4).

Поселение Колесовка-1 находится в 300 м к западу-юго-западу от южной окраины д. Колесовки Кимовского района Тульской области. Памятник занимает прибрежный участок пологого склона 1-ой надпойменной террасы правого берега р. Мокрая Табора (левый приток р. Дона) в ее нижнем течении. С юга памятник ограничен безымянной балкой, с востока – неширокой поймой р. Мокрая Табора. Основная часть территории памятника распахивается. Задернованной остается лишь полоса шириной 30-40 м вдоль склона надпойменной речной террасы и левого борта балки (распахивалась в XVIII-XX в). На распаханной части селища подъемный материал распространяется на площади около 2 га (170 x 120 м). Общая площадь раскопок составляет 4052 м². Памятник был обнаружен в ходе комплексных разведок Верхнедонской археологической экспедиции ГИМ под руководством М.И. Гоняного в 1987 г., а в 1998 и 2004-2007 гг. здесь производились раскопки отрядом Тульской археологической экспедиции Государственного музея-заповедника «Куликово поле» под руководством А.Н. Наумова. Особенность памятника заключается в том, что он является ремесленной зоной на северной окраине Устьянского археологического комплекса XII-XIVвв., в состав которого входит городище, грунтовый могильник и обширный посад городища площадью более 15га. Вероятно, данный памятник является центром одной из пограничных юго-западных волостей Рязанского княжества. В результате раскопок поселения было определено, что в домонгольский период (конец XII – первая половина XIIIвв.) здесь были расположены гончарные мастерские, в золотоордынский (вторая половина XIII – третья четверть XIVвв.) – мастерские по выработке сыродутного железа и кузницы. [8;9;23;24;25;27]

Выбор остеологического материала в качестве объектов изучения обусловлен тем, что они относятся к значительным в местах раскопок видам костных останков и имеют важное значение в правильном установлении особенностей быта жителей поселения в различные исторические времена. Остеологический материал собирался в 1998-2007 гг. на территории поселения Колесовка Тульской археологической экспедицией. [10;24;25;26]

Видовую принадлежность костных останков устанавливали и изучали согласно методикам А. И. Акаевского (1968), а также профессоров Т. Мартина (1989) и С. Сиссона (1989). Промеры костей проводили согласно методике П. Попеско (1962) и Н. А. Бобринского и др. (1965), а также В. Г. Гептнера и др. (1967), В. Е. Соколова (1977,1979). Систематика и номенклатура соответствует принятым в современных сводках по фауне России. [1;4;21;31;32] В целях установления причины и характера повреждений, степени разрушения костного материала использовали сравнительное изучение исследуемых образцов с натуральными костями разных видов животных, согласно методике В. М. Смольянинова (1975). [2;35;37]

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Представленные костные останки из поселка Колесовка относятся предположительно к домонгольскому (конец XII – первая половина XIII вв.) и золотоордынскому (вторая половина XIII – третья четверть XIV вв.) периодам. За время разработки памятника было собрано и обработано 17992 экземпляра остеологического материала (14314 из них – чешуя рыб). Идентификация костей и их фрагментов показала, что здесь имеются останки как взрослых, так и молодых особей. Однако значительное количество найденного материала – 17076 экз. (94,91% от общего числа всех находок) принадлежит взрослым животным. Находки в ямах, принадлежащие разным видам животных, приведены в приложении 5.

Наиболее многочисленно представлены следующие виды (рис. 1):

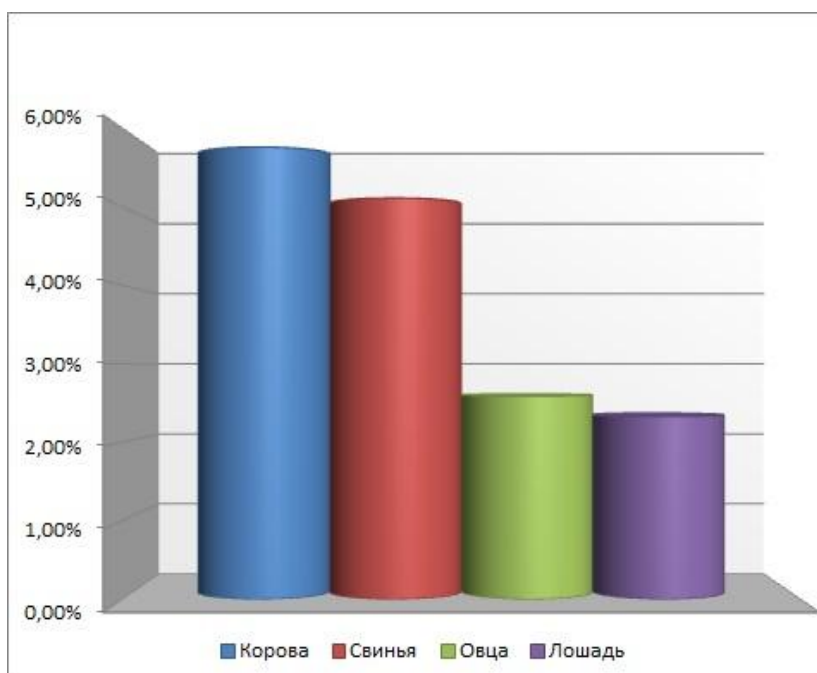


Рис. 1. Количество костей и фрагментов представителей класса Млекопитающие для доминирующих видов, %

Крупный рогатый скот (корова) (*Bos taurus Linnaeus, 1758*) – 1036 экз. (5,76% от общего числа всех находок). Причем доля костей молодых и взрослых составляет 28,76% (298 экз.) и 71,24% (738 экз.) от всех определяемых костей крупного рогатого скота. Распределение костей по

элементам скелета для данного вида следующее: кости свободных конечностей – 444 экз. (2,47% от общего числа всех находок), кости поясов конечностей – 77 экз. (0,43%), кости черепа – 223 экз. (1,24%), позвонки – 65 экз. (0,36%), зубы и зубочелюстные сегменты – 116 экз. (0,64%), ребра с грудиной – 111 экз. (0,62%).

Свинья (*Sus scrofa ferus Linnaeus, 1758*) – 919 (5,11% от общего числа всех находок). Доля молодых и взрослых животных – 42,12% (387 экз.) и 57,88% (532 экз.) соответственно. Необходимо отметить, что 55 экз. костного материала из всех определяемых костей принадлежат дикой свинье (кабану). Распределение костей по элементам скелета для данного вида следующее: кости свободных конечностей – 311 экз. (1,73%), кости поясов конечностей – 63 экз. (0,35%), кости черепа – 229 экз. (1,27%), позвонки – 47 экз. (0,26%), зубы и зубочелюстные сегменты – 133 экз. (0,74%), ребра с грудиной – 136 экз. (0,76%).

Овца (*Ovis aries Linnaeus, 1758*) – 467 экз. (2,59%). Доля молодых и взрослых 21,20% (99 экз.) и 78,80% (368 экз.) соответственно. Распределение костей по элементам скелета для данного вида следующее: кости свободных конечностей – 224 экз. (1,24%), кости поясов конечностей – 32 экз. (0,18%), кости черепа – 50 экз. (0,28%), позвонки – 10 экз. (0,06%), зубы и зубочелюстные сегменты – 94 экз. (0,52%), ребра с грудиной – 57 экз. (0,32%).

Лошадь (*Equus caballus Linnaeus, 1758*) – 419 экз. (2,33%), из которых доля молодых – 12,88% (54 экз.) и взрослых 87,12% (365 экз.) от всех определяемых конских костей. Распределение костей по элементам скелета для данного вида следующее: кости свободных конечностей – 188 экз. (1,04%), кости поясов конечностей – 40 экз. (0,22%), кости черепа – 83 экз. (0,46%), позвонки – 44 экз. (0,24%), зубы и зубочелюстные сегменты – 43 экз. (0,24%), ребра с грудиной – 21 экз. (0,12%).

Далее следуют костные останки таких видов (рис. 2):

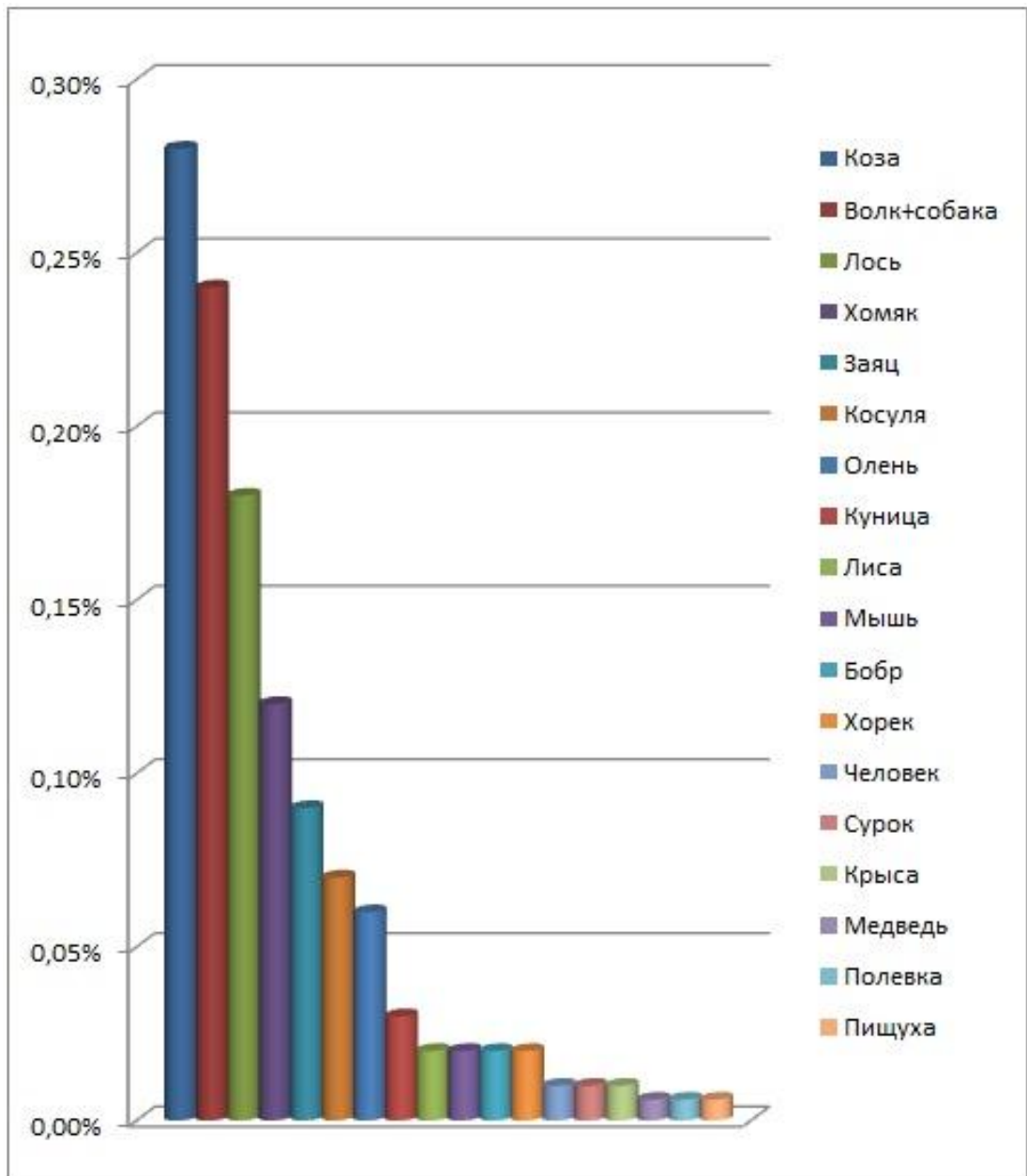


Рис. 2. Количество костей и фрагментов представителей класса Млекопитающие для остальных видов, %

Коза (*Capra hircus* Linnaeus, 1758) – 51 экз. (0,28%), из них 98% принадлежит взрослым животным. Собака и волк (*Canis lupus* Linnaeus, 1758) – 44 экз. (0,24%), из них 4 принадлежат волку. Лось (*Alces alces* Linnaeus, 1758) – 33 экз.(0,18%), из них 94% взрослые животные этого вида. Хомяк обыкновенный (*Cricetus cricetus* Linnaeus, 1758) – 21 экз.(0,12%), из них 95% взрослые животные этого вида. Заяц русак (*Lepus europaeus* Pallas, 1778) – 17 экз. (0,07%). Косуля европейская (*Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758) – 13

экз. (0,07%). Олень благородный (*Cervus elaphus Linnaeus, 1758*) – 10 экз. (0,06%), из них 90% взрослые животные этого вида. Куница лесная (*Martes martes Linnaeus, 1758*) – 5 экз. (0,03%). Лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes Linnaeus, 1758*) – 4 экз. (0,02%), из них 75% взрослые животные этого вида. Мышь домовая (*Mus musculus Linnaeus, 1758*) – 4 экз. (0,02%). Бобр (*Castor fiber Linnaeus, 1758*) – 4 экз. (0,02%). Хорек светлый (*Mustela eversmanni Lesson, 1827*) – 3 экз. (0,017%). Крыса серая (*Rattus norvegicus Berkentheit, 1769*) – 2 экз. (0,01%). Сурок байбак (*Marmota bobak Muller, 1776*) – 2 экз. (0,01%). Медведь бурый (*Ursus arctos Linnaeus, 1758*) – 1 экз. (0,006%). Полевка обыкновенная (*Microtus arvalis Pallas, 1779*) – 1 экз. (0,006%). Пищуха степная (*Ochotona pusilla Pallas, 1768*) – 1 экз. (0,006%). Среди остеологического материала обнаружена небольшая серия человеческих останков – 2 экз. (0,01% от общего числа всех находок).

Среди остеоматериала имеется сорок восемь обломков костей с неопределенной видовой принадлежностью (0,27% от общего числа всех находок). Ввиду плохого состояния данных останков не удалось пока еще идентифицировать их видовую принадлежность. Однако все они относятся к млекопитающим и предположительно принадлежат следующим взрослым животным: корова – 28 фрагментов, свинья – 15, лошадь – 5. Эти останки представлены сколами, осколками: костей конечностей первого (1 фрагмент) и второго (4 фрагмента) звеньев, с доминированием фрагментов костей третьего звена – 39 экз. (81% от неопределенного остеоматериала), 2 фрагмента таза, 1 фрагмент верхней челюсти и 1 фрагмент позвонка.

При изучении остеоматериала были определены кости, относящиеся к классу Птицы – 324 экз. (1,8% от общего числа всех находок). Видовое разнообразие птиц представлено следующими видами. Курица (*Gallus gallus domesticus Linnaeus, 1758*) – 213 экз. (1,18% от общего числа всех находок), из них 23% (49 экз.) от всех костей принадлежат молодым и 77% (164 экз.) взрослым птицам. Тетерев (*Lyrurus tetrix Linnaeus, 1758*) – 49 экз. (0,27%), из них доля молодых 42,86% (21 экз.) и взрослых 57,14% (28 экз.). Голубь

(*Columba livia Gmelin, 1789*) – 22 экз. (0,12%). Гусь (*Anser anser Linnaeus, 1758*) – 12 экз. (0,07%), доля костей молодых 8% (1 экз.) и взрослых 92% (11 экз.). Бекас (*Gallinago gallinago Linnaeus, 1758*) – 8 экз. (0,04%). Ворона серая (*Corvus corone cornix Linnaeus, 1758*) – 8 экз. (0,04%). Утка кряква (*Anas platyrhynchos Linnaeus, 1758*) – 4 экз. (0,02%). Ястреб тетеревятник (*Accipiter gentilis Linnaeus, 1758*) – 2 экз. (0,01%). Грач (*Corvus frugilegus Linnaeus, 1758*) – 2 экз. (0,01%). Орел беркут (*Aquila chrysaetus Linnaeus, 1758*) – 1 экз. (0,006%). Куропатка серая (*Perdix perdix Linnaeus, 1758*) – 1 экз. (0,006%). Перепел (*Coturnix coturnix Linnaeus, 1758*) – 1 экз. (0,006%). Галка (*Corvus monedula Linnaeus, 1758*) – 1 экз. (0,006%) – молодой особи (рис. 3).

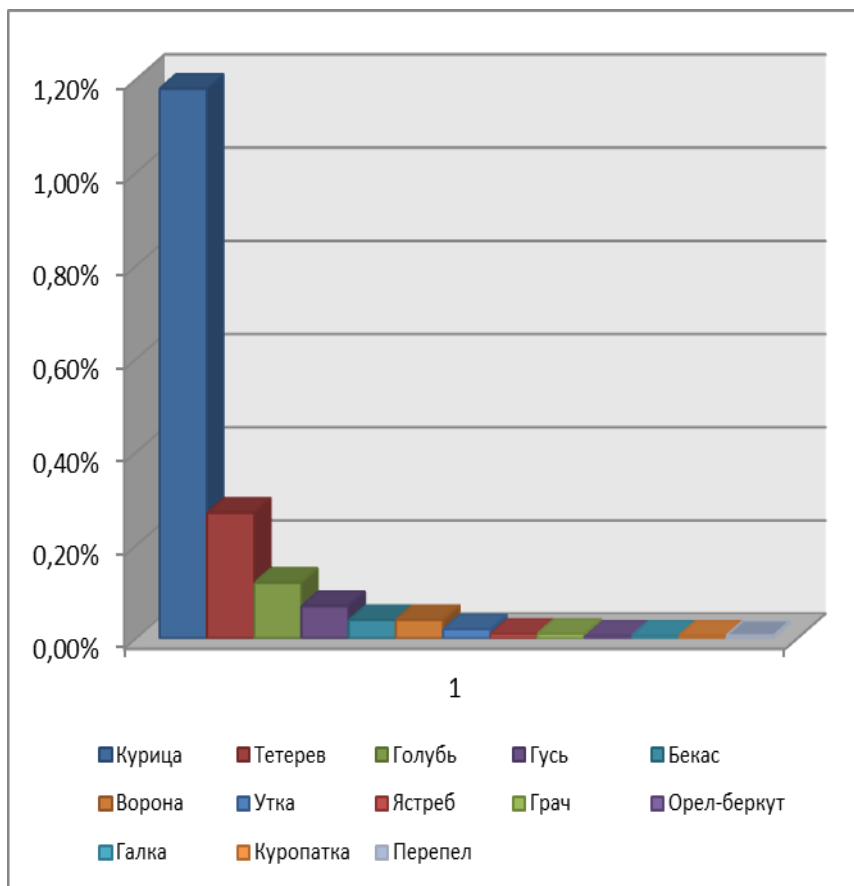


Рис. 3. Количество костей и фрагментов представителей класса Птицы, %

За время разработки памятника было собрано и обработано 14552 экз. костей рыб, и из них 14314 – чешуя рыб. Доля костного материала рыб составляет 80,88% от общего числа всех находок. Этот материал является

кухонными останками и может служить для оценки особенностей рыболовства того периода. Основные виды рыб, которые употреблялись в пищу населением Колесовки, были: сазан (каarp) (*Cyprinus carpio Linnaeus, 1758*) – 11079 экз. (61,58% от общего числа находок), красноперка (*Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758)*) – 18 экз. (0,1%). Совместно на них приходится 61,7% (11104 экз.) от общего числа всех находок. Далее следует плотва (*Rutilus rutilus typicus (Linnaeus, 1758)*) – 247 экз. (1,37%), лещ (*Abramis brama (Linnaeus, 1758)*) – 65 экз. (0,36%), щука (*Esox Lucius Linnaeus, 1758*) – 27 экз. (0,15%), окунь (*Perca fluviatilis Linnaeus, 1758*) – 3101 экз. (17,23%). Изредка встречаются кости судака (*Stizostedion lucioperca (Smitt, 1893)*) – 4 экз. (0,02%), сома (*Silurus glanis Linnaeus, 1758*) – 4 экз. (0,02%), голавля (*Leuciscus cephalus (Linnaeus, 1758)*) – 4 экз. (0,02%), язя (*Leuciscus idus (Linnaeus, 1758)*) – 3 экз. (0,017%) (рис. 4).

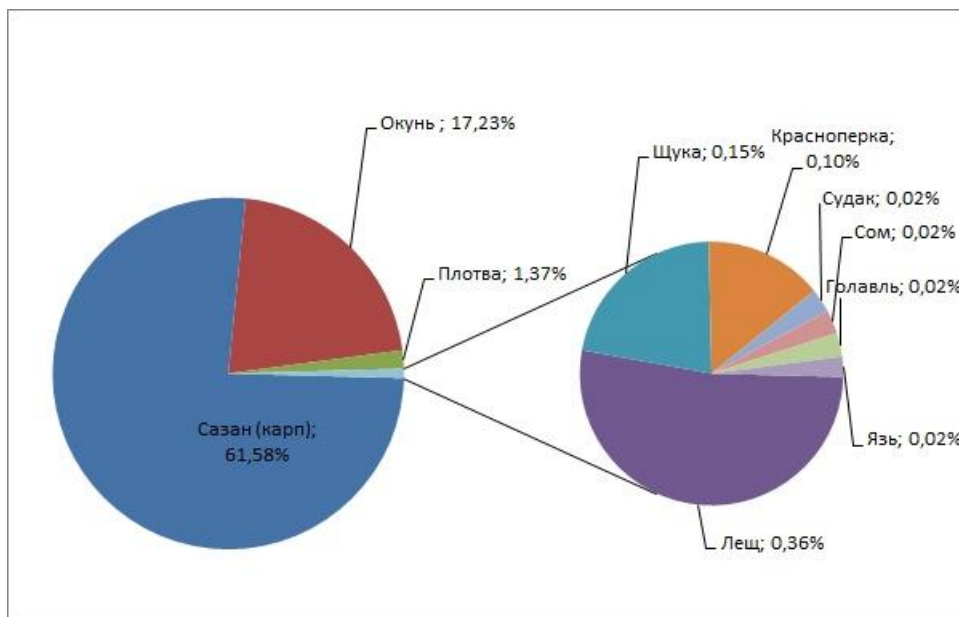


Рис. 4. Количество костей и фрагментов представителей класса Рыбы, %

Надо отметить, что в пищу употребляли в основном крупные экземпляры рыб. Следует отметить практически полное отсутствие останков мелких рыб в материалах 1998-2007 гг. Вероятно, связано это с предпочтениями, так как в этот период поселение Колесовка переживало

расцвет, и население могло позволить себе более дорогую пищу. Указанные находки свидетельствуют о том, что местное древнерусское население употребляло в пищу большое количество рыбы.

Определено присутствие в культурных слоях моллюсков – 9 экз. (0,05% от общего числа всех находок), из них перловица речная (*Unio crassus*) – 5 экз. (0,03%), беззубка обыкновенная (*Anodonta cygnea*) – 3 экз. (0,017%), битиния (*Bithynia tentaculata*) – 1 экз. (0,006%). Находки столь небольшого количества раковин пресноводных моллюсков указывает на их ограниченное использование.

Среди находок было определено следующее распределение (Рис. 5).

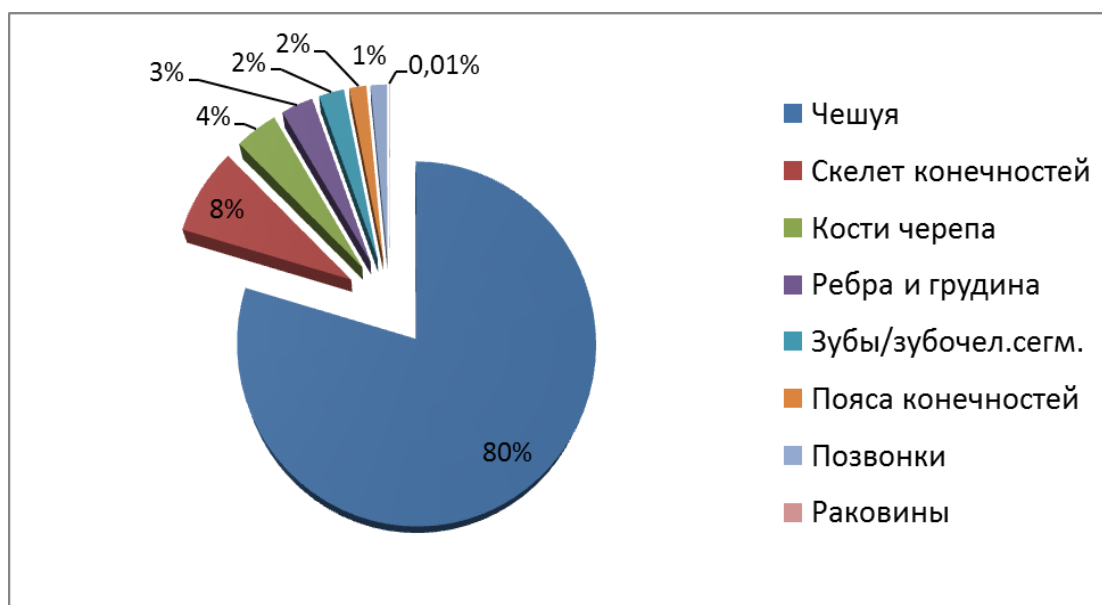


Рис. 5. Распределение находок в раскопе, %.

Наиболее часто в сборах отмечаются кости свободных конечностей – 1419 экз. (7,88% от общего числа всех находок), элементы зейгоподий, затем автоподии и меньше всего стилоподий. Это, прежде всего, кости и их фрагменты, принадлежащие следующим видам: корова – 444 экз. (2,47% от общего числа всех находок), свинья – 311 экз. (1,73%), овца – 224 экз. (1,24%), лошадь – 188 экз. (1,04%), курица – 49 экз. (0,27%), тетерев – 25 экз. (0,14%), коза – 22 экз. (0,12%), собака и волк – 15 экз. (0,08%), голубь – 14 экз. (0,08%), гусь – 12 экз. (0,07%), заяц и хомяк – по 11 экз. (0,06%), косуля,

бекас и ворона – по 6 экз. (0,03%), лось и куница – по 5 экз. (0,03%), олень – 4 экз. (0,02%), бобр – 3 экз. (0,017%), сурок, ястреб и грач – по 2 экз. (0,01%), медведь, хорек, лисица, мышь, утка, галка, орел и перепел – по 1 экз. (0,006%), а также 44 останка (скол) костей свободных конечностей с неопределяемой видовой принадлежностью.

Кости черепа составляют 722 экз. (4,01%): свинья – 229 экз. (1,27%), корова – 223 экз. (1,24%), лошадь – 83 экз. (0,46%), овца – 50 экз. (0,28%), курица – 38 экз. (0,21%), окунь – 19 экз. (0,11%), карп – 18 экз. (0,1%), хомяк – 10 экз. (0,06%), лось – 7 экз. (0,04%), коза – 6 экз. (0,03%), щука – 5 экз. (0,03%), лещ – 4 экз. (0,02%), волк и собака, лисица, голавль, плотва, судак – по 3 экз. (0,017%), косуля, олень, крыса, язь – по 2 экз. (0,01%), заяц, мышь, хорек, полевка, пищуха, тетерев – по 1 экз. (0,006%), а также 1 осколок верхнечелюстной кости неопределяемой видовой принадлежности.

Ребра с грудиной – 542 экз. (3,01%). Эти элементы скелета принадлежат следующим видам животных: свинья – 136 экз. (0,76%), корова – 111 экз. (0,62%), овца – 57 экз. (0,32%), курица – 49 экз. (0,27%), карп – 48 экз. (0,27%), окунь – 44 экз. (0,24%), лошадь – 21 экз. (0,12%), собака – 15 экз. (0,08%), щука – 14 экз. (0,08%), красноперка – 13 экз. (0,07%), лещ – 12 экз. (0,07%), тетерев – 11 экз. (0,06%), косуля – 4 экз. (0,02%), лось – 3 экз. (0,017%), заяц – 2 экз. (0,01%), коза и сом – по 1 экз. (0,006%).

Зубы и зубочелюстные сегменты – 425 экз. (2,37%): свинья – 133 экз. (0,79%), корова – 116 экз. (0,64%), овца – 94 экз. (0,52%), лошадь – 43 экз. (0,24%), коза – 18 экз. (0,1%), лось – 16 экз. (0,09%), волк и собака – 3 экз. (0,017%), олень – 2 экз. (0,01%), человек – 1 экз. (0,006%).

Кости поясов конечностей – 288 экз. (1,6%): корова – 77 экз. (0,43%), свинья – 63 экз. (0,35%), лошадь – 40 экз. (0,22%), овца – 32 экз. (0,18%), курица – 18 экз. (0,1%), тетерев – 11 экз. (0,06%), голубь – 8 экз. (0,04%), карп – 6 экз. (0,03%), щука – 5 экз. (0,03%), лещ – 4 экз. (0,02%), утка – 3 экз. (0,017%), коза, собака, заяц, олень, мышь, бекас, ворона – по 2 экз. (0,01%),

лось, бобр, человек, куропатка, окунь – по 1 экз. (0,006%), а также 2 осколка (скол) таза с неопределенной видовой принадлежностью.

Позвонков насчитывается 272 экз. (1,51%): корова – 65 экз. (0,36%), курица – 59 экз. (0,33%), свинья – 47 экз. (0,26%), лошадь – 44 экз. (0,24%), овца и карп – по 10 экз. (0,06%), собака и окунь – по 6 экз. (0,03%), плотва – 4 экз. (0,02%), лещ, сом и щука – по 3 экз. (0,017%), коза – 2 экз. (0,01%), лось, заяц, косуля, хорек, тетерев, красноперка, голавль, язь и судак – по 1 экз. (0,006%), а также 1 фрагмент (осколок) позвонка с неопределенной видовой принадлежностью.

Чешуя рыб составляет 14314 экз. (79,53%): карп – 10997 экз. (61,12%), окунь – 3031 экз. (16,85%), плотва – 240 экз. (1,33%), лещ – 42 экз. (0,23%), красноперка – 4 экз. (0,02%).

Для домашних животных выявлено следующее распределение по слоям в соответствии с историческими периодами:

– домонгольский горизонт: крупный рогатый скот (корова) – 379 экз. (2,1% от общего числа всех находок), свинья – 322 экз. (1,79% от общего числа находок), овца – 180 экз. (1% от общего числа находок), лошадь – 181 экз. (1% от общего числа находок), коза – 23 экз. (0,13% от общего числа находок), собака – 1 экз. (0,006% от общего числа находок), курица – 15 экз. (0,08% от общего числа находок), гусь – 3 экз. (0,02% от общего числа находок) (рис. 6);

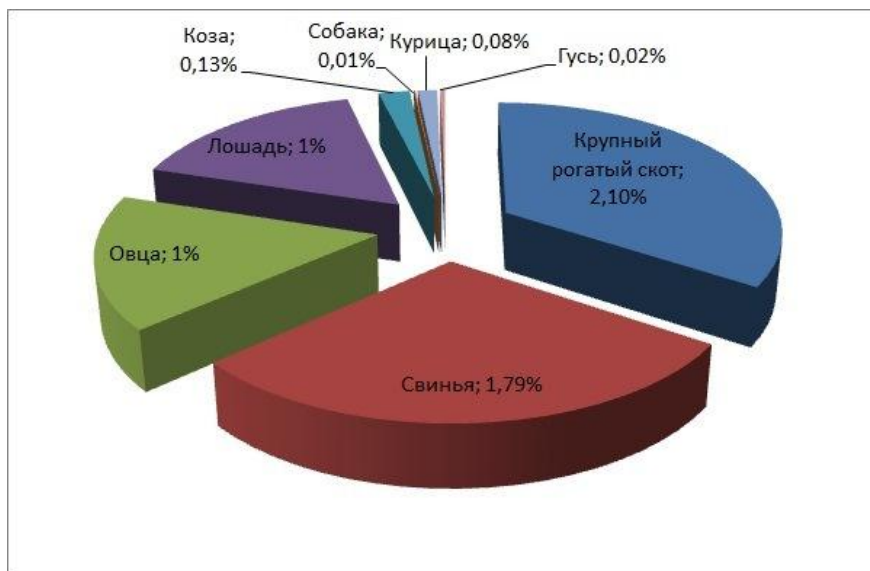


Рис. 6. Распределение домашних животных для домонгольского горизонта, %

– золотоордынский горизонт: крупный рогатый скот – 657 экз. (3,65% от общего числа находок), свинья – 597 экз. (3,3% от общего числа находок), овца – 287 экз. (1,6% от общего числа находок), лошадь – 238 экз. (1,32% от общего числа находок), коза – 28 экз. (0,16% от общего числа находок), собака – 39 экз. (0,22% от общего числа находок), курица – 198 экз. (1,1% от общего числа находок), гусь – 9 экз. (0,05% от общего числа находок), утка – 4 экз. (0,02% от общего числа находок) (рис. 7).

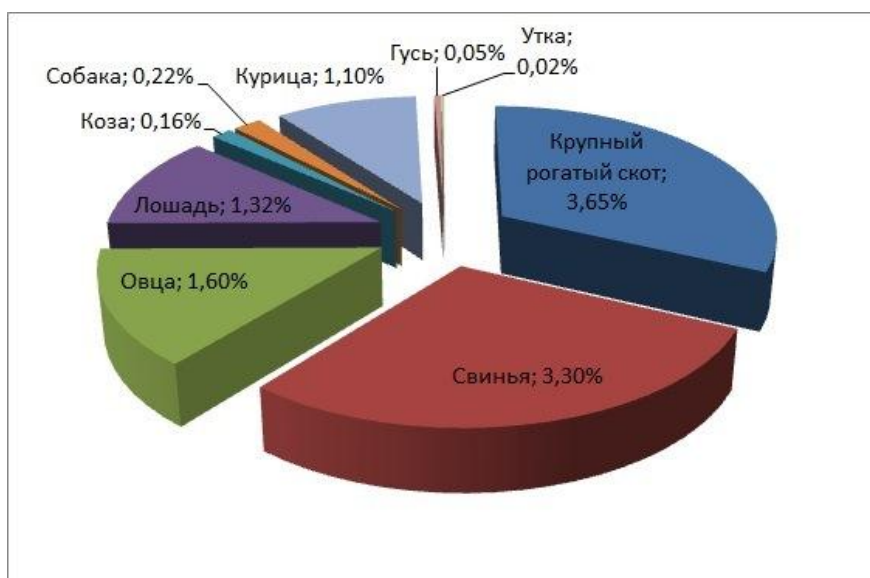


Рис. 7. Распределение домашних животных для золотоордынского горизонта, %

Остеологический материал с полной сохранностью – это элементы скелета – 176 экз. (0,98% от общего числа всех находок), а также 14117 экз. (78,46%) – чешуя рыб. Значительная часть остеоматериала – 3699 экз. (20,55% от общего числа всех находок) повреждены вследствие внешнего воздействия острыми и тупыми твердыми предметами, а также естественного разрушения. В коллекции присутствуют в значительной степени обломки всех элементов скелета. Вероятно, туши животных подвергались полной разделке. Кости свиньи, коровы, овцы, лошади больше всего несут на себе

многочисленные следы такого расчленения. Можно отметить, что черепа животных разломаны абсолютно бессистемно. Кроме этого, извлекался костный мозг из трубчатых костей передних и задних конечностей. Выявлены кости, которые были подвержены стационарному воздействию огня, то есть обугливаю (128 экз. – 0,71% от общего числа всех находок), из них: лошадь – 37 экз. (28,9% всех обгорелых костей), корова – 50 экз. (39,06%), свинья – 18 экз. (14,06%), овца – 19 экз. (14,84%), олень – 4 экз. (3,13%) (рис. 8).

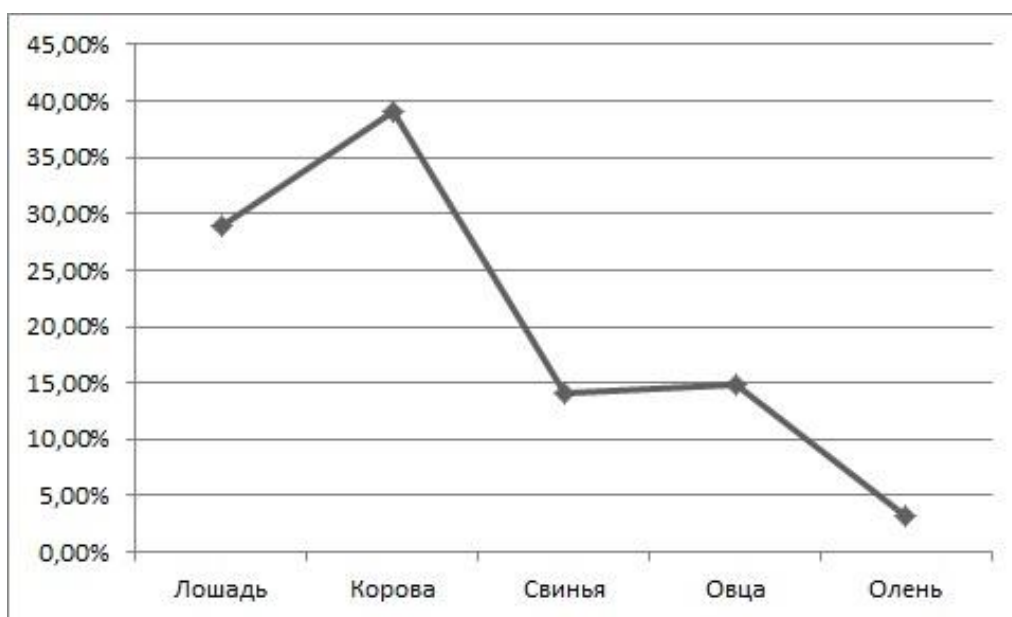


Рис. 8. Соотношение обгорелых костей, %

Практически ни одного полного скелета животного в раскопе ям не обнаружено (только скелет курицы). Все это характеризует высокую степень утилизации животных.

Костный материал поселения Колесовка-1 включает в себя 5 классов (млекопитающие, птицы, рыбы, двустворчатые и брюхоногие моллюски). Главное представительство в сборах относится к классу млекопитающих. Выявлено 19 отрядов, 27 семейств, 45 родов и 48 видов. А именно:

И. Класс млекопитающие:

1. отряд Парнокопытные (Artiodactyla);
 - 1.1. семейство Свиньи (Suidae);

- род Кабаны (*Sus*) – кабан (*Sus scrofa*);
- 1.2. семейство Оленьи (*Cervidae*);
 - род Настоящие олени (*Cervus*) – олень благородный (*Cervus elaphus*);
 - род Лоси (*Alces*) – лось (*Alces alces*);
 - род Косули (*Capreolus*) – косуля (*Capreolus capreolus*);
- 1.3. семейство Полорогие (*Bovidae*);
 - род Быки (*Bos*) – корова (*Bos Taurus*);
 - род Бараны (*Ovis*) – овца (*Ovis aries*);
 - род Козлы (*Capra*) – коза (*Capra hircus*);
- 2. отряд Хищные (*Carnivora*);
 - 2.1. семейство Псовые (*Canidae*);
 - род Лисицы (*Vulpes*) – лисица (*Vulpes vulpes*);
 - род Волки (*Canis*) – волк обыкновенный и собака (*Canis lupus*);
 - 2.2. семейство Куньи (*Mustelidae*);
 - род Куницы (*Martes*) – куница лесная (*Martes martes*);
 - род Хорьки (*Mustela*) – хорек светлый (*Mustela eversmanni*);
 - 2.3. семейство Медвежьи (*Ursidae*);
 - род Медведи (*Ursus*) – бурый медведь (*Ursus arctos*);
- 3. отряд Непарнокопытные (*Perissodactyla*);
 - 3.1. семейство Лошадиные (*Equidae*);
 - род Лошади (*Equus*) – лошадь (*Equus caballus*);
- 4. отряд Зайцеобразные (*Lagomorpha*);
 - 4.1. семейство Зайцы (*Leporidae*);
 - род Зайцы (*Lepus*) - заяц-русак (*Lepus europaeus*);
- 5. отряд Грызуны (*Rodentia*);
 - 5.1. семейство Мышиные (*Muridae*);
 - род Крысы (*Rattus*) – крыса (*Rattus norvegicus*);
 - род Домовые мыши (*Mus*) – мышь домовая (*Mus musculus*);
 - 5.2. семейство Хомяковые (*Cricetidae*);
 - род Хомяки (*Cricetus*) – хомяк обыкновенный (*Cricetus cricetus*);

– род Полевки (*Microtus*) – полевка обыкновенная (*Microtus arvalis*);

5.3. семейство Беличьи (*Sciuridae*);

– род Сурки (*Marmota*) – сурок байбак (*Marmota bobak*);

5.4. семейство Бобровые (*Castoridae*);

– род Бобры (*Castor*) – бобр обыкновенный (*Castor fiber*);

5.5. семейство Пищуховые (*Ochotonidae*);

– род Пищухи (*Ochotona*) – пищуха степная (*Ochotona pusilla*);

6. отряд Приматы (*Primates*);

6.1. семейство Люди (*Hominidae*);

– род Люди (*Homo*) – человек (*Homo sapiens*).

II. Класс птицы:

1. отряд Гусеобразные (*Anseriformes*);

1.1. семейство Утиные (*Anatidae*);

– род Речная утка (*Anas*) – кряква (*Anas platyrhynchos*);

– род Гусь (*Anser*) – серый гусь (*Anser anser*);

2. отряд Курообразные (*Galliformes*);

2.1. семейство Тетеревиные (*Tetraonidae*);

– род Тетерев (*Lagopus*) – тетерев (*Lagopus tetrix*);

2.2. семейство Фазановые (*Phasianidae*);

– род Куры (*Gallus*) – курица (*Gallus Gallus*);

– род Перепел (*Coturnix*) – перепел (*Coturnix coturnix* Linnaeus);

– род Куропатки (*Perdix*) – серая куропатка (*Perdix perdix*);

3. отряд Голубеобразные (*Columbiformes*);

3.1. семейство Голубиные (*Columbidae*);

– род Голуби (*Columba*) – сизый голубь (*Columba livia*);

4. отряд Соколообразные (*Falconiformes*);

4.1. семейство Ястребиные (*Accipitridae*);

– род Настоящие ястребы (*Accipiter*) – ястреб-тетеревятник (*Accipiter gentilis*);

– род Орлы (*Aquila*) – орел-беркут (*Aquila chrysaetos*);

5. отряд Воробьинообразные (Passeridae);

5.1. семейство Врановые (Corvidae);

– род Вороны (*Corvus*) – галка (*Corvus monedula*); грач (*Corvus frugilegus*);

6. отряд Ржанкообразные (Charadriiformes);

6.1. семейство Бекасовые (Scolopacidae);

– род Бекасы (*Gallinago*) – бекас (*Gallinago gallinago*).

III. Класс рыбы:

1. отряд Карпообразные (Cypriniformes);

1.1. семейство Карповые (Cyprinidae);

– род Карпы (*Cyprinus linne*) – карп (*Cyprinus carpio*);

– род Ельцы (*Leuciscus Agassiz*) – голавль (*Leuciscus Cephalus*), язь (*Leuciscus Idus*);

– род Красноперка (*Scardinius Bonaparte*) – красноперка (*Scardinius erythrophthalmus*);

– род Плотва (*Rutilus rutilus*) – плотва (*Rutilus rutilus*);

– род Лещи (*Abramis*) – лещ обыкновенный (*Abramis brama*);

2. отряд Окунеобразные (Perciformes);

2.1. семейство Окуневые (Percidae);

– род Окунь (*Perca*) – окунь (*Perca fluviatilis*);

– род Судаки (*Lucioperca*) – судак обыкновенный (*Lucioperca lucioperca*);

3. отряд Щукообразные (Esociformes);

3.1. семейство Щуковые (Esocidae);

– род Щуки (*Esox*) – щука (*Esox lucius*);

4. отряд Сомообразные (Siluriformes);

4.1. семейство Сомовые (Siluridae);

– род Обыкновенные сомы (*Siluris glanis*) – сом обыкновенный (*Siluris glanis*);

IV. Класс двустворчатые моллюски:

1. Отряд Пластинчатожаберные моллюски (*Lamellibranchiata*);
- 1.1. Семейство Наядовые (*Najades s. Unionidae*);
 - род Беззубки – беззубка обыкновенная (*Anodonta cygnea*);
 - род Перловицы – перловица речная (*Unio crassus*).

V. Класс брюхоногие моллюски:

1. Переднежаберные моллюски (*Prosobranchia*);
- 1.1. семейство Битинии (*Bithyniidae*);
 - род Битинии – битиния щупальцевая (*Bithynia tentaculata*).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе костные останки были рассмотрены как результат человеческой деятельности, отображающий специфику хозяйствования и охотничьих пристрастий населения Колесовка-1 в периоды его существования. Учет этого факта трансформирует остеологические данные в более естественные для понимания, и тем самым повышается вероятность более точной их интерпретации. Результаты изучения костных останков дают явное представление о роли животноводства, рыболовства и охоты в экономике древнерусского населения на исследуемой территории.

На основании вышеизложенного материала можно сделать следующие выводы:

1. В результате анализа остеологического материала, найденного и собранного в период с 1998 по 2007 гг. на раскопках поселения Колесовка-1, определено 17992 экземпляра костей и их фрагментов. Исследуемый материал принадлежит представителям пяти классов (млекопитающие, птицы, рыбы, двустворчатые и брюхоногие моллюски), относящимся к 19 отрядам, 27 семействам, 45 родам и 48 видам.

2. Наиболее часто в сборах отмечаются кости свободных конечностей – 1419 экз. (7,88%) и чешуя рыб – 14314 экз. (79,53%). Последнее говорит о том, что обитатели поселения Колесовка-1 активно занимались рыбной ловлей. Наименее многочисленно были представлены раковины моллюсков – 9 экз. (0,05%).

3. Среди останков преобладают домашние виды млекопитающих и птиц – 3154 экз. (17,53%). Из домашних животных основное количество останков принадлежит копытным – 2885 экз. (91,48% от числа домашних животных). Главными разводимыми видами являлись крупный рогатый скот, свинья, овца, лошадь, значительно меньше коза. Из птиц доминирующим видом являлась курица. Это говорит о том, что хозяйство древнерусского населения носило оседлый характер с преобладанием животноводства, а охота выступает здесь лишь в роли дополнительного источника питания. Из

распределения останков домашних животных в соответствии с историческими периодами следует, что в золотоордынский период в поселении происходило дальнейшее развитие животноводства.

4. Osteологический материал с полной сохранностью – это элементы скелета – 176 экз. (0,98%), а также 14117 экз. (78,46%) – чешуя рыб. Значительная часть остеоматериала – 3699 экз. (20,55% от общего числа всех находок) имеет механические повреждения. Вероятно, туши животных подвергались полной разделке. Кости свиньи, коровы, овцы, лошади больше всего несут на себе многочисленные следы такого расчленения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акаевский, А. И. Анатомия домашних животных [Текст]: – М.: Просвещение. 1968г. – 608 с.
2. Бедрин, Л.М. Судебная Медицина [Текст]:/Л.М. Бедрин, В.Н. Крюков, В.М. Смольянинов. – М.: Медицина, 1982г. – 446с.
3. Бибикова, В.И. Домашние и дикие животные из поселения Лука – Врублевицкая [Текст]: Издание АН СССР, выпуск XXII, 1950г.
4. Бобринский, Н.А. Определитель млекопитающих СССР [Текст]:/Н.А. Бобринский, Б.А. Кузнецов, А.П. Кузякин. – М.: Просвещение, 1965г. – 383с.
5. Боголюбский, С.Н. Происхождение и преобразование домашних животных [Текст]: «Молодая гвардия», 1945г. – 603 с.
6. Борисенко, Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных. [Текст]: – М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1952г. – 463 с.
7. Гептнер, В.Г. Млекопитающие Советского Союза [Текст]:/В.Г. Гептнер, Н.П. Наумов, П.Б. Юргенсон. – М.: Высшая школа, 1967г. – Т. 2. – 1003с.
8. Гоняный, М.И. Отчет о работе Верхне-Донской археологической экспедиции ГИМ в районе Куликова поля в 1987г. [Текст]/М.И. Гоняный//Архив ИА РАН. Р-1. № 11927.
9. Гоняный, М.И. Археологические памятники района Куликово поле (конец XII – третья четверть XIV вв.) [Текст]/М.И. Гоняный//Куликово поле и Донское побоище 1380г. Труды ГИМ. Выпуск 150 . М., 2005г. – с. 101-124.
10. Громова, В.И. История лошадей (рода Equus) в Старом Свете. Труды палеонтологического института [Текст]: Изд. АН СССР, т. XXVII, выпуск I, II, 1949г. – 547 с.

11. Громова, В.И. Материалы к познанию фауны Трипольской культуры [Текст]: Ежегодник Зоологического музея АН СССР, 1927г. – с. 83-121.
12. Громова, В.И. Об останках диких баранов и козлов в четвертичных отложениях Крыма [Текст]: Доклад АН СССР, т. IV, № 1-2, 1935г.
13. Громова, В.И. Об ископаемых остатках козы и других домашних животных в СССР. Проблемы происхождения, эволюции и породообразования домашних животных [Текст]: Изд. АН СССР, т. I, 1940г.
14. Громова В. И. Определитель млекопитающих СССР по крупным трубчатым костям [Текст]// Труды Комиссии по изучению четвертичного периода. М., 1950. Т. 9. – 241 с.
15. Громова В. И. Определитель млекопитающих по костям скелета. Выпуск 2. Определитель по крупным костям заплюсны [Текст]// Труды Комиссии по изучению четвертичного периода. М., 1960. Т. 16. – 121 с.
16. Гуртовой, Н.Н., Матвеев Б.С., Держинский Ф.Я.: Практическая зоотомия позвоночных [Текст]: М.: Высшая школа, 1976г. – 353 с.
17. Держинский, Ф.Я.: Сравнительная анатомия позвоночных животных. [Текст]–2-е издание. М.: Аспект-Пресс, 2005г. – 304 с.
18. Жеденов, В.Н. Общая анатомия домашних животных. [Текст] / Жеденов В.Н. – М.: Советская наука, 1958г. – 562 с.
19. Келлер, К. Естественная история домашних животных [Текст]: М. Высшая школа, 1958г. – 320 с.
20. Константинов, В.М, Шаталова, В.М Сравнительная анатомия позвоночных животных [Текст]: – М.: Академия, 2005г. – 304 с.
21. Кузнецов, Б. А. Определитель позвоночных животных фауны СССР – 3-х частях [Текст]: М. Просвещение, 1974г. – 383с.
22. Лондон, Е. С., Ловцкий, Я. А. Обмен веществ в организме животных и человека. [Текст]: М. – Л., 1938г. – 772 с.

23. Наумов, А. Н. Отчёт о работах в Тульской области в 2003г. [Текст]/А. Н. Наумов //Архив ИА РАН. Р-1.
24. Наумов, А. Н. Отчёт о работах на Куликовом поле и в Тульской области в 2004г. [Текст]/А. Н. Наумов // Архив ИА РАН. Р-1.
25. Наумов, А. Н. Отчёт о работах в Кимовском районе Тульской области (район Куликова поля) в 2005г. [Текст]/А. Н. Наумов// Архив ИА РАН. Р-1.
26. Наумов, С. П. Зоология позвоночных [Текст]: – М.: «Просвещение», 1982г. – 464 с.
27. Наумов А. Н., Аралов А. В. Остеологический материал с древнего селища Колесовка-1 [Текст]// Верхнее Подонье: Природа. Археология. История. Вып. 2: Соб. статей в 2-х т. Т. 1. Природа. Археология. Тула: Гос. музей-заповедник «Куликово поле», 2007. – С. 50-55.
28. Осипов, И.П. Атлас анатомии домашних животных. [Текст]: / Осипов И.П. – М.: Колос, 1964г. – 152 с.
29. Пассек, Т.С. Новые открытия на территории СССР и вопросы поздненеолитических культур дунайско – днестровского междуречья [Текст]: Советская археология, № 1, 1958г. – с. 28-46.
30. Селянский, В.М.: Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных. [Текст]: М.: Колос, 1986г. – 270 с.
31. Соколов, В. Е. Систематика млекопитающих [Текст]: М.: Высшая школа, 1977г. – 494с.
32. Соколов, В. Е. Систематика млекопитающих [Текст]: М.: Высшая школа, 1979г. – 528с.
33. Хвойко, В.В. Екимов Ю.Г. Отчет археологической экспедиции Тульского областного краеведческого музея об исследовании поселения Мельгуново -3 и комплекса Октябрьское -5 на территории Тульской области в 1994году. [Текст]: Тула, 1995г. – 92с

34. Хрусталева, И. В., Михайлова, Н. В., Шнейберг, Я. И. Анатомия домашних животных [Текст] – М. Колос, 2000г/ Ред. И. В. Хрусталева. - 3-е издание. – 704 с.
35. Цалкин, В.И. Скотоводство и охота древней Руси [Текст]: Материалы и исследования по археологии СССР, № 51. Изд. АН СССР, 1956г.
36. Martin, T.J. General Guide to osteology [Текст]: Springfield, Illinois State Museum.1989. – 15 p.
37. Popesko P. Atlas topografickej anatomie hospodarskych zvierat. II/diel. [Текст]: Bratislava: Slovenske Vydanatelsvo Podohospodarskej Literatury, 1962. – 200 p.
38. Sisson S. Porcine osteology [Текст]: Toronto, 1989. – Ch.37. – P. 1216 – 1272.

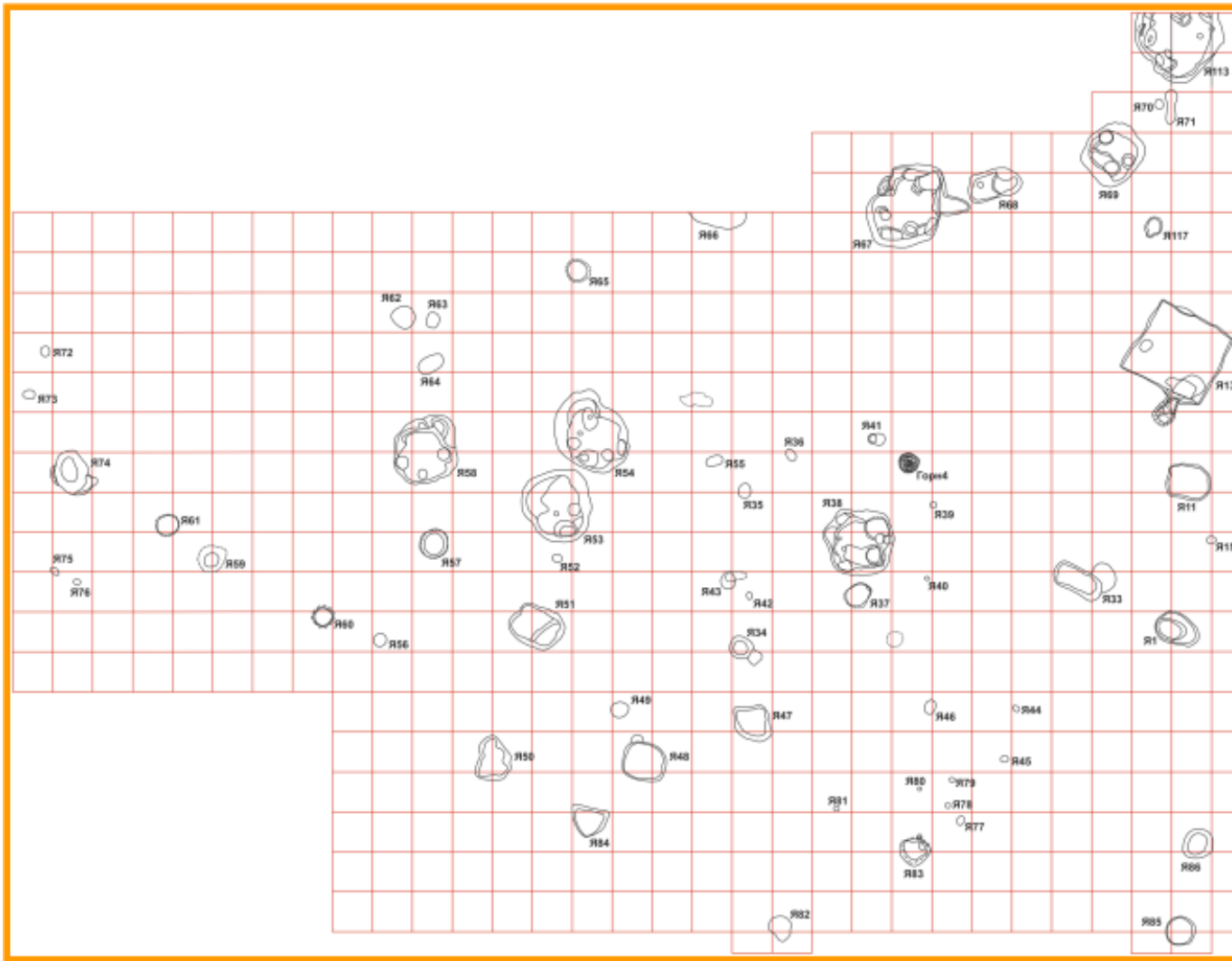


Фото поселения Колесовка-1 с воздуха



Проведение раскопок поселения Колесовка-1

Приложение 3



Общий план объектов культурного слоя раскопок селища Колесовка-1 1998-2007 гг.

Приложение 4

Фотографии костных останков с раскопок поселения Колесовка-1



Таранная кость коровы (с повреждениями)

Продолжение приложения 4



Нижняя челюсть овцы

Продолжение приложения 4



Продолжение приложения 4



Продолжение приложения 4



Циклоидная чешуя рыб

Находки в ямах, принадлежащие разным видам животных, и их распределение в местах раскопа

Вид животного	Соотношение костных фрагментов, %								
	Место раскопа								
	Я 14 пл.3	Я 14 пл.4	Я 14 пл.5	Я 14 пл.5- 6	Я 14 пл.6	Я 13 пл.3	Я 13 пл.4	Я 13 пл.7	Я 13 пл.5
Лошадь (<i>Equus caballus</i>)	33,3	10	41,4	100	44,8	13,1	3,03		
Корова (<i>Bos taurus</i>)	31,9	28,2	28,2		34,4	32,3	66,6	47,6	25
Овца (<i>Ovis aries</i>)	5,5	6,4	3,03		6,8	20,6	27,2	9,5	
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)	13,8	32,9	25,2		10,3	25,3	3,03	19,04	25
Косуля (<i>Capreolus capreolus</i>)		2,9				0,9			
Лось (<i>Alces alces</i>)	2,7								
Заяц беляк (<i>Lepus europaeus</i>)			1					4,7	
Коза (<i>Capra hircus</i>)	5,5	1,7				4,6			
Лисица обыкновенная (<i>Vulpes vulpes</i>)						0,4			
Куница лесная (<i>Martes martes</i>)	2,7					1,4			
Ястреб (<i>Accipiter gentilis</i>)									50
Тетерев (<i>Lyrurus tetrix</i>)		15,8						19,04	
Гусь (<i>Anser anser</i>)		0,5							
Олень (<i>Cervus elaphus</i>)	4,1		1		3,4				
Беззубка (<i>Anodonta cygnea</i>)		1,1							

Карп (<i>Cyprinus carpio</i>)						0,9			
Всего экземпляров, шт.	72	170	99	5	29	213	33	21	4
	Я 1 пл.4	Я 3 пл.1	Я 4 пл. 4	Я 26 пл.3	Я 18 пл.5	Я 4 пл. 0	Я 4 пл. 5	Я 14 пл. 2	Я 4 пл. 6
Хомяк обыкновенный (<i>Cricetus cricetus</i>)	17,3	3,7	3,8						
Сурок обыкновенный (<i>Marmota bobak</i>)			7,6						
Бобр (<i>Castor fiber</i>)			7,6						
Заяц (<i>Lepus europaeus</i>)					33,3				
Тетерев (<i>Lyrurus tetrix</i>)		3,7			66,6	6,6	5		
Овца (<i>Ovis aries</i>)	39,1		3,8	29,4		6,6	5	100	
Корова (<i>Bos taurus</i>)	13,04	22,2	15,3	47,05		13,3	40		60
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)	13,04	51,8	23,07			60	25		
Лошадь (<i>Equus caballus</i>)	17,3	7,4	7,6			6,6	10		
Коза (<i>Capra hircus</i>)		11,1							
Косуля (<i>Capreolus capreolus</i>)				23,5			5		
Гусь (<i>Anser anser</i>)						6,6			
Щука (<i>Esox lucius</i>)			3,8						40
Карп (<i>Cyprinus carpio</i>)			7,6				5		
Окунь (<i>Perca fluviatilis</i>)			19,2				5		
Всего экземпляров, шт.	23	27	26	17	3	15	20	1	5

Продолжение приложения 5

	Я 1 пл.3	Я 8 пл.6	Я 12 пл.3	Я 8 пл.3	Я 8 пл.5	Я 18 пл.3	Я 8 пл.8-9	Я 8 пл.7-8
Лошадь (<i>Equus caballus</i>)	50	21,4	20		74,2			
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)	37,5	57,1		25	8,5	16,6	20	
Корова (<i>Bos taurus</i>)		7,1	40	58,3	5,7	66,6	26,6	27,7
Овца (<i>Ovis aries</i>)		14,2	20	16,6		16,6	46,6	38,8
Курица (<i>Gallus gallus domesticus</i>)								11,1
Беззубка европейская (<i>Anodonta cygnea</i>)							6,6	
Корова (<i>Bos taurus</i>)					8,5			
Сом (<i>Silurus glanis</i>)			20					
Карп (<i>Cyprinus carpio</i>)	12,5							
Тетерев (<i>Lyrurus tetrix</i>)								22,2
Гусь (<i>Anser anser</i>)					2,8			
Всего экземпляров, шт.	8	14	5	12	35	6	15	18

Продолжение приложения 5

	Я 3 пл.4	Я 2 пл.4	Я 2 пл.2	Я 4 бровка	Я 8 пл.4	Я 1 пл.3	Я 4 пл. 3	Я 3 пл.7	Я 14 пл.4-5
Корова (<i>Bos taurus</i>)	57,1	100	100		27,08	9,5	28,2		
Олень (<i>Cervus elaphus</i>)							2,5	50	
Лошадь (<i>Equus caballus</i>)	14,2			20	62,5		7,6		100
Коза (<i>Capra hircus</i>)	28,5							50	
Овца (<i>Ovis aries</i>)					6,25	57,1			
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)				80	4,1	9,5	8,9		
Щука (<i>Esox lucius</i>)						23,8	1,2		
Красноперка (<i>Scardinius</i>)							23,07		

erythrophthalmus)									
Карп (<i>Cyprinus carpio</i>)							2,5		
Окунь (<i>Perca fluviatilis</i>)							20,5		
Плотва (<i>Rutilus rutilus</i>)							3,8		
Голубь (<i>Columba livia</i>)							1,2		
Всего экземпляров, шт.	7	6	1	5	48	21	78	2	1

Продолжение приложения 5

	Я 13 пл.6	Я 14 пл.8	Я 14 пл.6-8	Я 16 пл.2-3	Я 17 пл.4	Я 17 пл.3	Я 17 пл.8-9	Я 17 пл.5	Кв. XXI/16, пл. 1
Корова (<i>Bos taurus</i>)	27,7	25,9	55,5			44,1	75	15,5	60
Овца (<i>Ovis aries</i>)	38,8	48,1	5,5	50			8,3	24,4	
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)	27,7	14,8	38,8	50	14,2	35,2	8,3	51,1	40
Лошадь (<i>Equus caballus</i>)		7,4			85,7	5,8		2,22	
Коза (<i>Capra hircus</i>)						14,7			
Зяц (<i>Lepus europaeus</i>)		3,7						6,66	
Щука (<i>Esox lucius</i>)							8,3		
Сом (<i>Siluris glanis</i>)	5,5								
Всего экземпляров, шт.	18	27	18	4	7	34	12	45	5

Продолжение приложения 5

	Кв. XXII/12, пл. 1	Кв. XX/19, пл. 1	Кв. XVI/10, пл. 2	Кв. XXIII/10, пл. 2	Кв. XX/13, пл. 2	Кв. XXI/12, пл. 2	Кв. XXI/19, пл. 2
Лось (<i>Alces alces</i>)	12,5						

Корова (<i>Bos taurus</i>)		100		25	50	60	37,5
Коза (<i>Capra hircus</i>)				25	25		
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)	87,5				25		50
Овца (<i>Ovis aries</i>)			33,3			40	12,5
Человек (<i>Homo sapiens</i>)			33,3				
Хомяк обыкновенный (<i>Cricetus cricetus</i>)				50			
Олень (<i>Cervus elaphus</i>)			33,3				
Всего экземпляров, шт.	8	1	3	4	4	10	8

Продолжение приложения 5

	Кв. XXII/16, пл. 2	Кв. XXIII/17, пл. 2	Кв. XXVII/12, пл. 2	Кв. XXI/10, пл. 2	Кв. XX/16, пл. 1	Кв. XXIII/19, пл. 2	Кв. XXVII/12, пл. 2
Корова (<i>Bos taurus</i>)	44,8	42,8	50	27,2	20	42,8	
Овца (<i>Ovis aries</i>)	27,5			18,1			33,3
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)	24,1	14,2		54,5	40	57,1	66,6
Лошадь (<i>Equus caballus</i>)	3,4	42,8	50		20		
Косуля (<i>Capreolus capreolus</i>)					20		
Всего экземпляров, шт.	29	7	2	11	5	7	3

Продолжение приложения 5

	Кв. X/16, пл. 2	Кв. XXVI/6, пл. 1	Кв. XXVI/8, пл. 2	Кв. XXIV/9, пл. 2	Кв. XXVI/9, пл. 1	Кв. XXVI/10, пл. 1
Корова (Bos taurus)	40	30	20	25	100	9,09
Овца (Ovis aries)		10	20			18,1
Свинья (Sus scrofa)	40	30	50	75		45,4
Лошадь (Equus caballus)	20	20				27,2
Курица (Gallus gallus domesticus)			10			
Лось (Alces alces)		10				
Всего экземпляров, шт.	5	10	10	4	1	11

Продолжение приложения 5

	Кв. XVII/19, пл. 1	Кв. XVIII/18, пл. 1	Кв. XV/16, пл. 2	Кв. XIX/14, пл. 2	Кв. XIX/11, пл. 2	Кв. XXVI/10, пл. 2	Кв. XXV/ 11, пл. 2
Корова (Bos taurus)	100				33,3	40	38,4
Овца (Ovis aries)			15,3	66,6			7,6
Свинья (Sus scrofa)			23,07		66,6	40	46,1
Лошадь (Equus caballus)			61,5	33,3			3,8
Лось (Alces alces)		100					
Бобр (Castor fiber)						20	3,8
Всего экземпляров, шт.	2	1	13	3	3	5	26

Продолжение приложения 5

	Кв. XXV/1 0, пл. 1	Кв. XXVI/1 1пл. 2	Кв. XXVI/ 9, пл. 2	Кв. XXV/1 0, пл. 2	Кв. XV/18, пл. 1	Кв. XVIII/ 16пл. 2	Кв. XX/13, пл. 1
Корова (<i>Bos taurus</i>)	21,05	33,3	100				
Коза (<i>Capra hircus</i>)	47,3						
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)	15,7			40			25
Лошадь (<i>Equus caballus</i>)		16,6				50	25
Лось (<i>Alces alces</i>)	15,7	16,6		20			25
Овца (<i>Ovis aries</i>)		33,3		40	100	50	25
Всего экземпляров, шт.	19	6	1	20	1	2	4
	Кв. XXIV/ 13пл. 1	Кв. XXI/18, пл. 1	Кв. XVI/1 6, пл. 1	Кв. XVI/10 , пл. 1	Кв. XV/12, пл. 2	Кв. XIX/16 , пл. 1	Кв. XIX/12 , пл. 2
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)	100	33,3	33,3	100	28,5	33,3	50
Лошадь (<i>Equus caballus</i>)		33,3	66,6			33,3	
Лось (<i>Alces alces</i>)						33,3	25
Корова (<i>Bos taurus</i>)		33,3			71,4		25
Всего экземпляров, шт.	2	3	6	1	7	3	4
	Кв. XIX/19 пл. 2	Кв. XXII/17 пл. 1	Кв. XVIII/ 17 пл. 1	Кв. XVII/1 8 пл. 1	Кв. XXI/13 пл. 2	Кв. XXIII/ 15 пл. 1	Кв. IX/II, пл. 1
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)	37,5	100					25
Лошадь (<i>Equus caballus</i>)	37,5		100	100	100	100	25
Корова (<i>Bos taurus</i>)	25						25

Овца (<i>Ovis aries</i>)							25
Всего экземпляров, шт.	8	1	3	1	1	2	4
	Кв. XXIV/ 9 пл. 1	Кв. XV/9 пл. 1	Кв. XVI/8 пл. 1	Кв. XIX/8 пл. 1	Кв. XIX/9 пл. 1	Кв. XXIII/ 8 пл. 1	Кв. XX/9 пл. 1
Овца (<i>Ovis aries</i>)	7,6	50	15,3	33,3	27,2	14,2	50
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)	69,2	50	38,4	66,6	9,09	71,4	16,6
Лошадь (<i>Equus caballus</i>)			7,6				
Лось (<i>Alces alces</i>)			7,6				
Корова (<i>Bos taurus</i>)	23,07		7,6		63,6		33,3
Коза (<i>Capra hircus</i>)			7,6				
Галка (<i>Corvus monedula</i>)						14,2	
Медведь (<i>Ursus arctos</i>)			7,6				
Волк (<i>Canis lupus</i>)			7,6				
Всего экземпляров, шт.	13	4	13	3	11	7	6
	Кв. XX/9 пл. 2	Кв. XXI/8 пл. 1	Кв. XXII/ 8 пл. 1	Кв. XV/8 пл. 1	Кв. XVIII/ 9 пл. 2	Кв. XX/8 пл. 1	Кв. XXIV/ 8 пл. 2
Овца (<i>Ovis aries</i>)	81,8	28,5	36,3				
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)		57,1	13,6		9,09		
Корова (<i>Bos taurus</i>)	18,8	14,2	50	100	59,09	100	100
Коза (<i>Capra hircus</i>)					13,6		
Хомяк обыкновенный (<i>Cricetus cricetus</i>)					13,6		
Полевка (<i>Microtus arvalis</i>)					4,5		

Всего экземпляров, шт.	11	7	22	2	22	1	1
	Кв. XVIII/9 пл. 1	Кв. XVII/9 пл. 1	Кв. XXIV/7 пл. 1	Кв. XXIII/7 пл. 1			
Коза (<i>Capra hircus</i>)	25						
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)	75	70	100				
Судак (<i>Lucioperca lucioperca</i>)		10					
Грач (<i>Corvus frugilegus</i>)		20					
Заяц (<i>Lepus uroraeus</i>)				4,7			
Курица (<i>Gallus gallus domesticus</i>)				4,7			
Карп (<i>Cyprinus carpio</i>)				9,5			
Окунь (<i>Perca fluviatilis</i>)				33,3			
Хомяк обыкновенный (<i>Cricetus cricetus</i>)				47,6			
Всего экземпляров, шт.	4	10	1	21			

Продолжение приложения 5

Вид животного	Соотношение костных фрагментов, %				
	Место раскопов				
	Я 53, пл. 2-6	Кв.1/3, пл. 2	Я 50, пл. 3	Кв.III-IV/16, пл. 2	Я 54, пл. 3-6
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)	30,23	100			23,44
Корова (<i>Bos taurus</i>)	30,51		100		18,75
Лошадь (<i>Equus caballus</i>)	9,60			70,59	17,19

Овца (<i>Ovis aries</i>)	13,84			11,76	31,25
Лось (<i>Alces alces</i>)	3,39				3,125
Человек (<i>Homo sapiens</i>)	0,28				
Собака (<i>Canis lupus familiaris</i>)	8,19				3,125
Коза (<i>Capra hircus</i>)	0,85				1,56
Заяц (<i>Lepus uroraeus</i>)	0,57				
Хорь (<i>Mustela evers-manni</i>)	0,57				
Млекопитающие sp.	1,41			17,65	
Гусь (<i>Anser anser</i>)	0,57				
Курица (<i>Gallus gallus</i>)					1,56
Всего экземпляров, шт.	354	1	1	17	64

Продолжение приложения 5

Вид животного	Соотношение костных фрагментов, %					
	Место раскопов					
	Кв. II/ 15,17	Кв. III/ 13,15, 17	Кв. IV/ 15,18,20	Кв. VI/ 14,15,1 8	Кв. VIII/ 18,20,22	Кв. IX/ 21
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)	100	33,30	100	20	25	66,7
Корова (<i>Bos taurus</i>)		66,7		60	25	16,6
Лошадь (<i>Equus caballus</i>)					50	16,6
Овца (<i>Ovis aries</i>)				20		
Всего экземпляров, шт.	3	3	3	5	4	6
	Кв. X/ 12,16	Кв. XI/ 19,21	Кв. XII/ 21,22	Кв. XIII/ 20	Кв. XIV/ 17,22	Кв. XV / 21,22
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)		50	25	100	31,25	60
Корова (<i>Bos taurus</i>)		50	50		68,75	20
Лошадь (<i>Equus caballus</i>)	50		25			20
Овца (<i>Ovis aries</i>)	50					
Всего экземпляров,	2	4	4	1	16	5

Сом (<i>Siluris glanis</i>)								0,81
Лещ (<i>Abramis brama</i>)								2,43
Гусь (<i>Anser anser</i>)								0,81
Ворона (<i>Corvus corone</i>)						2,21		1,62
Окунь (<i>Perca fluviatilis</i>)								0,81
Куропатка (<i>Perdix perdix</i>)								
Утка (<i>Anas platyrhynchos</i>)								
Плотва (<i>Rutilus rutilus</i>)								
Мышь домовая (<i>Mus musculus</i>)						1,76		
Млекопитающие sp.						16,37		
Бекас (<i>Gallinago gallinago</i>)								
Пищуха (<i>Ochotona pusilla</i>)								
Судак (<i>Lucioperca lucioperca</i>)								
Голубь (<i>Columbia livia</i>)								
Орел (<i>Aquila chrysaetus</i>)								
Всего экземпляров, шт.	1	1	1	5	2	226	1	123

Продолжение приложения 5

Вид животного	Соотношение костных фрагментов, %								
	Место раскопа								
	Я 91 пл.3	Я 95 пл.3- 5	Я 96 пл.3- 7	Я 97 пл.3, 4	Я 100 пл.3- 8	Я 26 пл.3	Р1 б/ши фра	Я 93 пл.3	Я 102 пл.2
Корова (<i>Bos taurus</i>)		19,5 9	37,0 9	44,4	21,0 5	2,5	33,3	20	100
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)		7,30	26,3 4	33,3 3	14,0 3	62,5	33,3	20	
Овца (<i>Ovis aries</i>)		5,55	18,2 7	11,1 1	7,01				
Лошадь (<i>Equus caballus</i>)		0,87	4,30	11,1 1	8,77		33,3		
Собаки (<i>Canis lupus familiaris</i>) Волки (<i>Canis lupus</i>)		0,87	0,53						
Лисица обыкновенная (<i>Vulpes vulpes</i>)			0,53						
Заяц беляк (<i>Lepus europaeus</i>)	100				1,75				
Лось (<i>Alces alces</i>)			0,53						
Коза (<i>Capra hircus</i>)					1,75				
Курица (<i>Gallus gallus</i>)			6,98		5,26	2,5			
Речная перловица (<i>Unio crassus</i>)					1,75				
Тетерев (<i>Lyrurus tetrix</i>)									
Карп (сазан) (<i>Cyprinus carpio</i>)		23,6 8	2,15			32,5		40	
Щука (<i>Esox</i>		4,09	1,07						

lucius)									
Сом (<i>Silurisc glanis</i>)			0,53						
Лещ (<i>Abramis brama</i>)		18,1 2							
Гусь (<i>Anser anser</i>)									
Ворона (<i>Corvus corone</i>)			0,53						
Окунь (<i>Perca fluvatilis</i>)		14,3 2							
Куропатка (<i>Perdix perdix</i>)		0,29							
Утка (<i>Anas platyrhynchos</i>)		1,16							
Плотва (<i>Rutilus rutilus</i>)		2,04							
Мышь домовая (<i>Mus musculus</i>)									
Млекопитаю щие sp.									
Бекас (<i>Gallinago gallinago</i>)		0,58			10,5 2				
Пищуха (<i>Ochotona pusilla</i>)					1,75				
Судак (<i>Lucioperca lucioperca</i>)		9,87							
Голубь (<i>Columbia livia</i>)		0,58	1,07		24,6 6				
Орел (<i>Aquila chrysaetus</i>)					1,75				
Битиния (<i>Bithynia tentaculata</i>)								20	
Всего экземпляров, шт.	1	342	186	9	57	40	3	5	2

Продолжение приложения 5

Вид живот ного	Соотношение костных фрагментов, %									
	Место раскопа									
	Кв. XXV I/12 пл.1	Кв. XXV I/14 пл.1	Кв. XXV I/15 пл.2	Кв. XXV I/16 пл.1	Кв. XXV II/4 пл.1	Кв. XXV II/5 пл.2	Кв. XXV II/9 пл.1	Кв. XVII /10 пл.2	Кв. XVII /12 пл.1	Кв. XVII /13 пл.1
Овца (Ovis aries)	100	50	50	50				50		
Корова (Bos taurus)		50				100		50		
Свинья (Sus scrofa)					100		100		100	100
Лошад ь (Equus caballu s)			50	50						
Всего экземп ляров, шт.	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1

Продолжение приложения 5

Вид животно го	Соотношение костных фрагментов, %									
	Место раскопа									
	Кв. XVII /14 пл.1	Кв. XVI/ 15 пл.1	Кв. XX VIII/ 7 пл.1	Кв. XX VIII/ 9 пл.1, 2	Кв. XXV III/1 2 пл.1	Кв. XX VIII/ 14 пл.2	Кв. XXI X/17 пл.1, 2	Кв. XX X/10 пл.1	Кв. XX X/12 пл.1	Кв. XXX /15 пл.1
Овца (Ovis aries)			100				14,2 8			25
Корова (Bos taurus)		100		100	100	100	28,5 7			50
Свинья	100						14,2	100	100	

(Sus scrofa)							8			
Лошадь (Equus caballus)							42,85			25
Всего экземпляров, шт.	1	1	1	3	1	1	7	2	1	4

Продолжение приложения 5

Вид животного	Соотношение костных фрагментов, %							
	Место раскопа							
	Кв. IV/3 пл.1	Кв. VI/3 пл.1	Кв. VIII/5	Кв. XIII/1 6 пл.1	Кв. XVI/3 пл.2	Кв. XVI/5 пл.2	Кв. XX/4 пл.2	
Овца (Ovis aries)		100				33,3		
Корова (Bos taurus)	100		100		66,7		100	
Свинья (Sus scrofa)						66,7		
Лошадь (Equus caballus)								
Волк (Canis lupus)					33,3			
Курица (Gallus gallus)				100				
Всего экземпляров, шт.	1	1	2	1	3	3	4	

Продолжение приложения 5

Вид животного	Соотношение костных фрагментов, %						
	Место раскопа						
	Кв. XXI/4 пл.2	Кв. XXI/5 пл.2	Кв. XXIII/3 пл.2	Кв. XXIII/5 пл.2	Кв. XXV/12	Кв. XXVII/8 пл.2	
Овца (Ovis aries)							20
Корова (Bos taurus)				100			
Свинья (Sus scrofa)		100					60
Лошадь (Equus caballus)	100		100		100		
Волк (Canis							

lupus)						
Курица (<i>Gallus gallus</i>)						20
Всего экземпляров, шт.	4	1	1	1	1	5

Продолжение приложения 5

Вид животного	Соотношение костных фрагментов, %								
	Место раскопа								
	Я 96 пл.3 -5	Я 113 пл.3 -9	Я 114 пл.3 -9	Я 115 пл.3	Я 116 пл.3 ,4	Я 117 пл. 3	Я 118 пл. 3	Я 119 пл.3	Я 121 пл.3
Корова (<i>Bos taurus</i>)	60,0	49,3 7	24,2 6		3,22		33,3 3		
Свинья (<i>Sus scrofa</i>)	10,0	22,7 8	31,6 1	100		100	33,3 3		
Лошадь (<i>Equus caballus</i>)	10,0	2,53	9,56		3,22				
Овца (<i>Ovis aries</i>)	20,0	11,3 9	29,4 1				33,3 3	100	100
Сазан (Карп) (<i>Cyprinus carpio</i>)		1,26	0,73		51,6 2				
Окунь (<i>Perca fluviatilis</i>)					41,9 3				
Курица (<i>Gallus gallus</i>)		5,06	2,20						
Перловица (<i>Unio pictorium/Unio crassus</i>)		1,26	0,73						
Заяц (<i>Lepus europaeus</i>)			1,47						
Крыса (<i>Rattus norvegicus</i>)		1,26							
Собака (<i>Canis lupus familiaris</i>)		1,26							
Гусь (<i>Anser anser</i>)		3,79							
Всего	10	79	136	1	31	1	3	1	1

экземпляров, шт.									
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Продолжение приложения 5

Вид Животного	Соотношение костных фрагментов, %								
	Место раскопа								
	Кв. XV/ 20,25 Пл.2	Кв. XVI/ 20,25 Пл. 1-2	Кв. XVI/ 21 Пл. 1	Кв. XVI/ 23 Пл.2	Кв. XVI/ 24, 25 Пл.2	Кв. XVII/ 20 Пл.2	Кв. XVIII /20 Пл.1	Кв. XVII I/21 Пл.1	Кв. XVII I/ 23 Пл.1
Свинья (Sus scrofa)	50	100	100	100	40		50	50	100
Лошадь (Equus caballus)					20				
Корова (Bos taurus)	50				20			50	
Собака (Canis lupus familiaris)									
Овца (Ovis aries)					20	100	50		
Всего экземпля ров, шт.	2	4	3	3	5	1	2	2	1

Продолжение приложения 5

Вид Животного	Соотношение костных фрагментов, %								
	Место раскопа								
	Кв. XVI II/ 23 Пл. 1	Кв. XIX /20 Пл. 1	Кв. XIX /23 Пл. 1	Кв. XX/ 20 Пл. 2	Кв. XX/ 23 Пл. 2	Кв. XXI /21 Пл. 2	Кв. XXI / 22 Пл. 2	Кв. XXI /23 Пл. 2	Кв. XXI/ 24 Пл.1-2
Свинья (Sus scrofa)		100			100				

Лошадь (Equus caballus)									
Корова (Bos taurus)				100		100			50
Собака (Canis lupus familiaris)	100								
Овца (Ovis aries)							100	100	
Коза (Capra hircus)			100						
Крыса (Rattus norvegicus)									50
Всего экземпляров, шт.	1	1	1	1	2	1	1	2	2

Продолжение приложения 5

Вид Животного	Соотношение костных фрагментов, %								
	Место раскопа								
	Кв. XXI I/21 Пл.2	Кв. XXI I/23 Пл.2	Кв. XXI II/20 Пл.1	Кв. XXI II/21 Пл.1	Кв. XXI II/22 Пл.2	Кв. XXI II/23 Пл.2	Кв. XXI V/20 Пл.1	Кв. XXI V/21 Пл.2	Кв. XXI XXV/22 Пл.2
Свинья (Sus scrofa)	100	100				100	33,3 3		100
Лошадь (Equus caballus)									
Корова (Bos taurus)			100				33,3 3	100	
Овца (Ovis aries)					50				

Курица (Gallus gallus)							33,3 3		
Гусь (Anser anser)				100	50				
Всего экземпляров, шт.	1	2	1	1	2	1	3	1	1

Продолжение приложения 5

Вид Животного	Соотношение костных фрагментов, %								
	Место раскопа								
	Кв. XX V/24 Пл.2	Кв. XX V/25 Пл. 2	Кв. XX VI/1 8 Пл. 1	Кв. XX VI/ 19 Пл.1	Кв. XX VI/ 21 Пл.2	Кв. XX VI/2 4 Пл.2	Кв. XXV II/ 22 Пл.2	Кв. XX VIII/ 18 Пл.2	Кв. XX VIII/ 19 Пл.2
Свинья (Sus scrofa)	25				100	100			
Корова (Bos taurus)	75	100	100	100			100		100
Заяц (Lepus europaeus)								100	
Всего экземпляров, шт.	4	1	1	1	3	1	1	1	2

Продолжение приложения 5

Вид Животного	Соотношение костных фрагментов, %					
	Место раскопа					
	Кв. XX VIII /20 Пл. 1	Кв. XXI X/1 8 Пл. 1	Кв. XXIX/ 20 Пл. 1	Кв. XXX / 20, 21 Пл.2	Кв. XXX / 22 Пл.1	Кв. XXX/ 25 Пл.2
Свинья (Sus scrofa)				25	100	
Корова (Bos taurus)	100	100	100	75		100

Всего экземпляров, шт.	1	1	1	3	1	1
------------------------------	---	---	---	---	---	---