

АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МАРИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПОВОЛЖСКАЯ
АРХЕОЛОГИЯ

№ 3 (5)

2013

Главный редактор

Член-корреспондент АН РТ Ф.Ш. Хузин

Заместители главного редактора:

доктор исторических наук А.Г. Ситдигов

доктор исторических наук Ю.А. Зеленева

Ответственный секретарь — кандидат ветеринарных наук Г.Ш. Асылгараева

Редакционный совет:**Р.С. Хакимов** — вице-президент АН РТ (Казань, Россия) (председатель)**Х.А. Амирханов** — член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, профессор (Махачкала, Россия)**И. Бальдауф** — доктор наук, профессор (Берлин, Германия)**П. Георгиев** — доктор наук, доцент (Шумен, Болгария)**Е.П. Казаков** — доктор исторических наук (Казань, Россия)**Н.Н. Крадин** — член-корреспондент РАН, доктор исторических наук, профессор (Владивосток, Россия)**А. Тюрк** — PhD (Будапешт, Венгрия)**И. Фодор** — доктор исторических наук, профессор (Будапешт, Венгрия)**В.Л. Янин** — академик РАН, доктор исторических наук профессор (Москва, Россия)**Редакционная коллегия:****А.А. Выборнов** — доктор исторических наук, профессор (Самара, Россия)**М.Ш. Галимова** — кандидат исторических наук (Казань, Россия)**Р.Д. Голдина** — доктор исторических наук, профессор (Ижевск, Россия)**И.Л. Измайлов** — кандидат исторических наук (Казань, Россия)**С.В. Кузьминых** — кандидат исторических наук (Москва, Россия)**А.Е. Леонтьев** — доктор исторических наук (Москва, Россия)**Т.Б. Никитина** — доктор исторических наук (Йошкар-Ола, Россия)**Адрес редакции:**

420012 г. Казань, ул. Бутлерова, 30

Телефон: (843) 236-55-42

E-mail: arch.pov@mail.ru<http://archaeologie.pro>

Индекс 31965, каталог «ПОЧТА РОССИИ»

Выходит 4 раза в год

© ГБУ «Институт истории им. Ш. Марджани Академии наук Республики Татарстан», 2013

© ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», 2013

© Редколлегия журнала «Поволжская археология», 2013

Editor-in-Chief:

Corresponding Member of the Tatarstan Academy of Sciences **F.Sh. Khuzin**

Deputy Chief Editors:

Doctor of Historical Sciences **A.G. Sitdikov**

Doctor of Historical Sciences **Yu.A. Zeleneev**

Executive Secretary — Candidate of Veterinary Sciences **G.Sh. Asylgaraeva**

Executive Editors:

R.S. Khakimov — Vice-Chairman of the Tatarstan Academy of Sciences (Institute of History named after Shigabuddin Mardzhani, Tatarstan Academy of Sciences, Kazan, Russian Federation) (chairman)

Kh.A. Amirkhanov — Doctor of Historical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Dagestan Regional Center of the Russian Academy of Sciences, Makhachkala, Russian Federation)

I. Baldauf — Doctor Habilitat, Professor (Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin, Germany)

P. Georgiev — Doctor of Historical Sciences (National Archeological Institute with Museum, Bulgarian Academy of Sciences, Shumen Branch, Shumen, Bulgaria)

E. P. Kazakov — Doctor of Historical Sciences (Institute of History named after Shigabuddin Mardzhani, Tatarstan Academy of Sciences, Kazan, Russian Federation)

N.N. Kradin — Doctor of Historical Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Institute of History, Archaeology and Ethnology, Far East Branch of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russian Federation)

A. Türk — PhD (Institute of History, Research Centre for the Humanities, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary)

I. Fodor — Doctor (Hungarian National Museum, Budapest, Hungary)

V.L. Yanin — Doctor of Historical Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation)

Editorial Board:

A.A. Vybornov — Doctor of Historical Sciences, Professor (Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara, Russian Federation)

M.Sh. Galimova — Candidate of Historical Sciences (Institute of History named after Shigabuddin Mardzhani, Tatarstan Academy of Sciences, Kazan, Russian Federation)

R.D. Goldina — Doctor of Historical Sciences, Professor (Udmurt State University, Izhevsk, Russian Federation)

I.L. Izmaylov — Candidate of Historical Sciences (Institute of History named after Shigabuddin Mardzhani, Tatarstan Academy of Sciences, Kazan, Russian Federation)

S.V. Kuz'minykh — Candidate of Historical Sciences (Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation)

A. E. Leont'ev — Doctor of Historical Sciences (Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation)

T.B. Nikitina — Doctor of Historical Sciences (V. M. Vasilyev Mari Research Institute of Language, Literature and History, Yoshkar-Ola, Russian Federation)

Editorial Office Address:

Butlerov St., 30, Kazan, 420012, Republic of Tatarstan, Russian Federation

Telephone: (843) 236-55-42

E-mail: arch.pov@mail.ru

<http://archaeologic.pro>

© Institute of History named after Shigabuddin Mardzhani, Tatarstan Academy of Sciences, 2013

© Mari State University, 2013

© "Povolzhskaya Arkheologiya" Editorial Board of Journal, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Асылгараева Г.Ш. К юбилею А.Г. Петренко (1933–2010)7

Статьи

Стёганцев М.А. Определение соотношения видов животных
в стаде доклассовых обществ9

Подобед В.А., Усачук А.Н., Цимиданов В.В. Зубы человека
в обрядах племен Поволжья эпохи бронзы56

Хомутова Т.Э., Демкина Т.С., Каширская Н.Н., Демкин В.А.
Состояние микробных сообществ палеопочв солонцового
комплекса Северных Ергеней как индикатор увлаженности
климата в среднесарматское время (I в. н.э.)79

Яворская Л.В. Специфика заполнения культурных слоев
и динамика мясного потребления в городе Болгар
(по археозоологическим материалам раскопа CLXXIX)91

Асылгараева Г.Ш. Исследования остеологических
материалов Нижегородского кремля103

Аськеев И.В., Галимова Д.Н., Аськеев О.В. Птицы Среднего Поволжья
в V–XVIII вв. н.э. (по материалам археологических раскопок)116

Комаров С.Г., Васильев С.В. Краниологические особенности
населения города Костромы XIII–XIV веков145

Рахматуллин Н.Р. Построение ушной раковины
при пластической реконструкции лица по черепу155

Беговатов Е.А., Лебедев В.П., Храмченкова Р.Х.
Химический состав серебряных монет X века
I Семеновского селища (Республика Татарстан)169

Публикации

Кутуков Д.В., Пантелеев С.А. Исследования булгарских захоронений
домонгольского времени на территории Астраханской области175

Губайдуллин А.М. Исследования в центральной части
Болгарского городища («дом ремесленника»)191

Критика и библиография

<i>Ставицкий В.В.</i> Рец. на: Моргунова Н.Л. Энеолит Волго-Уральского междуречья (Оренбург, 2011. 220 с.)	200
--	-----

Хроника

<i>Ситдииков А.Г., Харитонович В.А.</i> К юбилею ученого: Н.Ф. Калинин (1888–1959)	209
<i>Набиуллин Н.Г.</i> Исследователь средневекового города Джукетау (к 85-летию Т.А. Хлебниковой)	213
<i>Кузнецова Л.В.</i> К юбилею ученого: Н.П. Салугина	220
<i>Герасимова М.М.</i> Сергею Владимировичу Васильеву – 50!	228
<i>Галимова М.Ш.</i> Третья Всероссийская научная конференция «Динамика современных экосистем в голоцене»	234
Список сокращений	239
Правила для авторов	241

CONTENTS

Asylgaraeva G.Sh. Toward the jubilee of A.G. Petrenko (1933–2010)7

Articles

Stegantsev M.A. Determining the ratio of animal species
in the herd of pre-class societies9

Podobed V.A., Usachuk A.N., Tsimidanov V.V. Human teeth in the rites
of the Volga tribes during the Bronze Age56

Khomutova T.E., Demkina T.S., Kashirskaya N.N., Demkin V.A.
The state of microbial communities in paleosoils of the solonetz assemblage
on the Northern Yergeni upland as indicator of climate humidity
within the middle sarmatuan time-window (I c. AD)79

Yavorskaya L.V. A specificity of filling-up the cultural layers and
dynamics of meat consumption in the town Bulgar (according to
archaeozoological material of excavation trench CLXXIX)91

Asylgaraeva G.Sh. Investigation osteologic materials
of Nizhny Novgorod kremlin103

Askeyev I.V., Galimova D.N., Askeyev O.V. Birds of the Middle
Volga region during the V–XVIII centuries AD
(according to archaeological excavations)116

Komarov S.G., Vasilyev S.V. Craniological features of the citizens
of Kostroma in the XIII–XIV centuries145

Rakhmatullin N.R. Construction of the auricle in the course
of plastic reconstructing a face from the cranium155

Begovatov E.A., Lebedev V.P., Khramchenkova R.Kh.
Chemical composition of coins complex of the X century
from the I Semenov settlement (Tatarstan Republic)169

Publications

Kutukov D.V., Panteleev S.A. Investigation of the Bulgarian burials
of pre-Mongolian times in the territory of Astrakhan Region175

Gubaydullin A.M. Researches in the central part of the Bulgar ancient
hill-fort settlement («House of the craftsman»)191

Critique and Bibliography

Stavitsky V.V. Review of the book: Morgunova N.L. Eneolit
Volgo-Ural'skogo mezhdurech'ya [The Eneolithic
of the Volga-Urals interstream area] (Orenburg, 2011. 220 p.)200

Chronicle

Sitdikov A.G., Kharitonovich V.A.
Toward the jubilee of scientist: N.F. Kalinin (1888–1959)209

Nabiullin N.G. The researcher the medieval town Dzhuketau
(the 85th anniversary of T.A. Khlebnikova)213

Kuznetsova L.V. Toward the jubilee of scientist: N.P. Salugina220

Gerasimova M.M. Sergey Vladimirovich Vasilyev is 50 years old!228

Galimova M.Sh. The Third All-Russian Scientific Conference
«The dynamics of modern ecosystems in the Holocene»234

List of abbreviations239

Rules for authors241



**Аида Григорьевна Петренко
(1933–2010)**

Доктор биологических наук (1985), Заслуженный деятель науки РТ (1999), главный научный сотрудник НЦАИ Института истории АН РТ (2004–2010).

В Институте языка, литературы и истории Казанского филиала АН СССР работала с 1966 г. (с 1997 г. – в Институте истории АН РТ). Труды по палеозоологии, истории животноводства древнего и средневекового Среднего Поволжья и Предуралья. Автор более 100 научных статей и 7 монографий.

О ней: Исследователи этнографии и археологии Чувашии. Биобиблиографический словарь. Чебоксары, 2004. С.204–206; Бурханов А.А. Человек редкой профессии (к юбилею А.Г.Петренко) // Восток – Запад: диалог культур Евразии. Вып. 4. Культурные традиции Евразии. Казань, 2004. С.436–441; ТЭС. 1999. С.435; Археологи Волго-Уральского региона. Уфа, 2002. С.66; Старостин П.Н. К юбилею Ученого // Археология и естественные науки Татарстана. Книга 3. Проблемы изучения первобытности и голоцена в Волго-Камье. Казань: Алма-Лит, 2008. С. 5–9.

(Цит. по: Национальный центр археологических исследований. Библиография трудов научных сотрудников (1987–2006 гг.) / Отв. ред. и сост. Ф.Ш.Хузин. Казань: Институт истории АН РТ, 2007. С.102; Археология и естественные науки Татарстана. Книга 3. Казань: Алма-Лит, 2008. С. 5–9).

УДК 06.091

К ЮБИЛЕЮ А.Г. ПЕТРЕНКО (1933–2010)

© 2013 г. Г.Ш. Асылгараева

Статья посвящена памяти доктора биологических наук, известного археозоолога Аиды Григорьевны Петренко, в честь ее 80-летнего юбилея. На протяжении более сорока лет А.Г.Петренко сотрудничала с археологами, обрабатывала и анализировала остеологические материалы из раскопок памятников Поволжья и Приуралья различных эпох. Развитие животноводства у древних племен этого региона стало основной темой ее исследований, завершившихся защитой кандидатской, а затем докторской диссертации. Она рассматривала также роль животных в погребальном обряде. Главный научный сотрудник Национального центра археологических исследований Института истории Академии наук Республики Татарстан с 2004 г., А.Г.Петренко является автором более 100 научных статей и 7 монографий.

Ключевые слова: Поволжье, Татарстан, А.Г.Петренко, археозоологические исследования, древнее животноводство.

Известному археозоологу, доктору биологических наук **Аиде Григорьевне Петренко** в 2013 году исполнилось бы 80 лет.

Более сорока лет, с 1966 г., деятельность Аиды Григорьевны была связана с археологами. В 1967 г. она защитила кандидатскую диссертацию в Казанском ветеринарном институте им. Н.Э. Баумана по теме «К истории домашних животных у древнего населения Волжско-Камского края (по данным остеологического материала археологических памятников)», а в 1985 г. – диссертацию на степень доктора биологических наук на совместном разовом заседании Ученого Совета Казанского ветеринарного института (по специальности 16.00.02) и Института археологии АН СССР (по специальности 07.00.06) по теме «Морфология костей скелета сельскохозяйственных животных в связи с развитием животноводства Среднего Поволжья и Предуралья за период с V тыс. до н.э. до середины II тыс. н.э.». По решению ВАК СССР еще в 1975 г. она была утверждена в звании старшего научного сотрудника по специальности «Археология».

А.Г. Петренко опубликовала более ста научных статей и семь монографий. Научные труды Аиды Григорьевны получили международное признание, публиковались в Германии, Франции, Голландии, США и в изданиях других стран. В 1990 г. она была избрана IV Международным Конгрессом археозологов, проходившем в США, членом Международного комитета археозологов (IGAZ).

Высококвалифицированный и уникальный специалист Поволжско-Уральского региона, она совершенствовала методику изучения археозоологических материалов из раскопок археологических памятников, которые поступали из многих научно-исследовательских организаций и ВУЗов, республик Башкортостан, Мари-Эл, Удмуртия Чувашия Нижегородской, Самарской, Оренбургской, Владимирской и других областей для диагностики.

Сегодня ни у кого не вызывает сомнений тот факт, что остеологические находки, полученные при раскопках археологических памятников, оказываются чрезвычайно значимыми. Эти материалы представляют надежные

данные для глобальных реконструкций антропогенных и природных изменений с выяснением тонких деталей истории хозяйственного уклада древних людей. При диагностике и оценке фаунистических остатков становится возможным реконструировать вклад охоты в первобытную экономику и саму организацию охотничье-промысловой деятельности. Даются характеристики основных форм и направлений животноводства с уточнением условий содержания разводимых животных, с определением их породных особенностей и патологий, если таковые встречаются. Выясняются взаимодействия между отдельными отраслями хозяйства, масштабы военно-торговых связей, изучаются ритуальные обычаи при захоронениях людей, что зачастую является отражением этнической специфики. И это далеко не полное описание результатов, которые пополняют науку при анализе археозоологических материалов разного возраста.

Аида Григорьевна была не только талантливым ученым, она была еще мате-

Информация об авторе:

Асылгараева Гульшат Шарипзяновна, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник, НЦАИ, Институт истории им. Ш.Марджани АН РТ (г. Казань, Россия); gul_shat@mail.ru

TOWARD THE JUBILEE OF A.G. PETRENKO (1933–2010)

G.Sh. Asylgaraeva

The article is dedicated to the memory of Aida Grigoryevna Petrenko, Doctor of Biological Sciences, a renowned archeozoologist, and marks her 80th birthday. For over forty years, A. G. Petrenko had been working with the archaeologists: she treated and analyzed osteological materials from the excavations on the sites of different ages situated in the Volga and Cis-Ural regions. The development of animal husbandry with the ancient tribes of the region became the major theme of her research, culminating in the defense of the PhD and then Dr. Habilitat theses. Her sphere of interest also included problems related to the role of animals in the burial rite. A. G. Petrenko, who was principal researcher of the National Center of Archaeological Studies with the Institute of History, Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan since 2004, authored over 100 scientific articles and 7 monographs.

Keywords: the Volga river region, Tatarstan, A. G. Petrenko, archaeozoological studies, ancient animal husbandry.

About the Author:

Asylgaraeva Gulshat Sh. Candidate of Veterinary. Institute of History named after Sh. Marjani of Tatarstan Academy of Sciences. Kremlin, 5 entrance, Kazan, 420014, Republic of Tatarstan, Russian Federation; gul_shat@mail.ru

рию двух сыновей, любящей бабушкой и прекрасной женщиной – красивой, остроумной, веселой. На праздниках, проходивших в отделе, она всегда была душой компании.

У нее было не так много учеников, которые пошли по ее стопам в науке. Она была научным руководителем О.Г. Богаткиной (Казань), Г.Ш. Асылгараевой (Казань), Р.М. Сатаева (Уфа). Все они успешно защитили кандидатские диссертации под ее руководством и стали полноценными специалистами в своей области.

А.Г. Петренко руководила научно-исследовательской группой «Естественно-научные методы исследования в археологии», результатами этой работы стали четыре выпуска сборника «Археология и естественные науки Татарстана». Статьи, публикуемые в настоящем выпуске нашего журнала, в какой-то степени отражают спектр научных интересов Аиды Григорьевны, и мы с удовольствием посвящаем этот номер ее памяти.

Статьи

УДК 903.4:51-7

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СООТНОШЕНИЯ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ В СТАДЕ ДОКЛАССОВЫХ ОБЩЕСТВ

© 2013 г. М.А. Стёганцев

Статья посвящена методике исследований состава стада домашних животных в древних обществах, на материалах памятников позднего бронзового и раннего железного века в западных районах лесостепи и степи Западной Сибири и Северного Казахстана. В теоретической части статьи показано, что процентный состав древнего стада может быть восстановлен лишь при учете скороспелости входящих в него домашних копытных. Величины их скороспелости зависят, в первую очередь, от распределения животных по возрасту. Формулы, выведенные с помощью разработанной модели стада, позволяют определять, опираясь на количество разновозрастных особей в остеологических коллекциях, искомые распределения. Тип воспроизводства стада на них не влияет. Использование полученных выражений для определения скороспелости крупного и мелкого рогатого скота и лошадей в поселениях ряда культур лесной, лесостепной и степной зон подтвердило адекватность модели археологическим данным. Показано также, что хозяйственная специализация последовательных культур позднего бронзового и раннего железного века в указанном регионе определяется, в основном, лошадью. Исследование различных способов определения состава древнего стада позволило прийти к выводу, что переход от определимых костей к числу соответствующих им особей и далее, с помощью определения скороспелости различных видов, к их соотношению в древнем стаде, обладает безусловным приоритетом перед переходом от определимых костей сразу к составу стада.

Ключевые слова: археология, Западная Сибирь, Северный Казахстан, бронзовый век, железный век, археозоология, методика исследований, состав и модель древнего стада, специализация древнего животноводства.

«... Факты могут быть собраны и систематизированы только на основе теории».

Э.Э. Эванс-Причард (1985, с. 226).

1. Михаил Петрович Грязнов еще в 1954 г. в докладе, прочитанном на заседании сектора Сибири Института этнографии АН СССР в Ленинграде и опубликованном в следующем году (Грязнов, 1955, с. 26), указал, что соотношение костей крупного рогатого скота (КРС) и мелкого рогатого скота (МРС), полученное при раскопках по-

селений, не соответствует соотношениям особей в стаде изучаемого общества, ибо «овца, по сравнению с КРС, является, как говорят зоотехники, «скороспелым» животным, и если в стаде поддерживать одинаковое количество голов крупного и мелкого рогатого скота, то число зарезанных на мясо овец и коз должно быть в 2–3

раза больше, чем крупного рогатого скота».

Скороспелость различными источниками (БСЭ, 39, с. 254; ВЭ, 5, с. 722) понимается как способность сельскохозяйственных животных к быстрому росту и развитию. Физиологически она характеризуется укороченным периодом эмбрионального развития, ранней сменой молочных зубов, более быстрым наступлением половой зрелости, способностью к раннему ожирению. Количественно это понятие нигде не характеризуется. Скороспелость зависит от *оборота стада* (БСЭ, 30, с. 368; ВЭ, 4, с. 537) и *оплаты корма в животноводстве* (БСЭ, 31, с. 70; ВЭ, 4, с. 623). Это уже количественно определяемые характеристики, но по-разному в зависимости от целей анализа сельскохозяйственного производства. В дальнейшем под оборотом стада будем понимать период обновления основного стада – от перехода молодняка в старшие (половозрелые) возрастные группы до выбывания его из эксплуатации. Оплата корма в животноводстве – показатель, определяющий расход корма на единицу продукции (на 1 кг молока, на 1 кг привеса животных, на 1 кг шерсти), или на единицу приплода. Для изучаемых археологически обществ это, по-видимому, основной показатель, диктующий поддержание определенных соотношений разновозрастных животных в стаде (его структуру).

Целью исследования являются: количественная оценка в теории и по результатам раскопок скороспелости различных видов сельскохозяйственных животных, определение их соотношений между собой, изучение зависимости соотношения особей КРС и МРС в стаде от времени суще-

ствования раскопанного поселения, уточнение понятия «среднее стадо» для сообществ, изучаемых археологическими методами, вычисление процентного состава разновозрастных животных одного вида в стаде.

Для решения поставленных задач обозначим (обозначения, связанные с КРС, производятся заглавными буквами, связанные с МРС – теми же буквами, но строчными):

$A_t\{a_t\}$ – число особей КРС {МРС} в стаде на начало года t или конец года $(t-1)$ (шт);

$A_1\{a_1\}$ – число особей КРС {МРС} в возрасте 0–6 месяцев в стаде на начало года (шт);

$A_2\{a_2\}$ – число особей КРС {МРС} в возрасте 7–12 месяцев в стаде на начало года (шт);

$A_3\{a_3\}$ – число особей КРС {МРС} в возрасте 13–18 месяцев в стаде на начало года (шт);

$A_4\{a_4\}$ – число особей КРС {МРС} в возрасте 19–24 месяца в стаде на начало года (шт);

$A_5\{a_5\}$ – число особей КРС {МРС} в возрасте более 2-х лет в стаде на начало года (шт);

$Z\{z\}$ – скороспелость КРС {МРС}, под которой понимаем относительный прирост стада за год, т.е. отношение числа телят (ягнят), родившихся в стаде за год, к общему числу голов крупного (мелкого) рогатого скота в стаде на начало года;

$Y\{y\}$ – доля $Z\{z\}$ КРС {МРС}, идущая на увеличение стада [$0 < Y\{y\} \leq 1$];

$X\{x\}$ – время оборота стада КРС {МРС}, под которым понимается продолжительность хозяйственного использования коров {овец} в возрасте более двух лет;

$U\{u\}$ – плодовитость КРС {МРС}, под которой понимается число телят

{ягнят} на 100 коров {овцематок} $[0 < u \leq 1]$;

R – коэффициент естественного прироста населения;

$V(T)\{v(T)\}$ – общее количество особей КРС {МРС}, определенное по образовавшимся за T лет кухонным остаткам;

$V_1\{v_1\}$ – количество особей КРС {МРС} в возрасте 0–6 месяцев, определенное по образовавшимся за T лет кухонным остаткам;

$V_2\{v_2\}$ – количество особей КРС {МРС} в возрасте 7–12 месяцев, определенное по образовавшимся за T лет кухонным остаткам;

$V_3\{v_3\}$ – количество особей КРС {МРС} в возрасте 13–18 месяцев, определенное по образовавшимся за T лет кухонным остаткам;

$V_4\{v_4\}$ – количество особей КРС {МРС} в возрасте 19–24 месяца, определенное по образовавшимся за T лет кухонным остаткам;

$V_5\{v_5\}$ – количество особей КРС {МРС} в возрасте более 2-х лет, определенное по образовавшимся за T лет кухонным остаткам;

C_T – соотношение особей КРС и МРС, определенное по кухонным остаткам.

Очевидно, что

$$A_t = A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5; \quad (1)$$

$$a_t = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5; \quad (1a)$$

$$V = V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5; \quad (2)$$

$$v = v_1 + v_2 + v_3 + v_4 + v_5; \quad (2a)$$

$$C_T = V(T)/v(T). \quad (3)$$

В дальнейшем под *структурой стада* будем понимать выраженное в долях от единицы или в процентах отношение количеств животных разных возрастных и половых групп к общему поголовью стада на определенную дату (обычно на начало года). Структура стада изменяется в зави-

симости от специализации животноводства и конкретных хозяйственных условий.

Под *простым воспроизводством* будем понимать такое состояние стада, когда оно только возобновляется, т.е. его общий численный состав (A_t, a_t) и структура на один и тот же момент каждого года неизменны.

Под *расширенным воспроизводством* будем понимать такое состояние стада, когда его общий численный состав (A_t, a_t) на одинаковые моменты времени в последовательных годах возрастает.

2. Определим связь соотношения КРС и МРС в стаде при их простом воспроизводстве с соотношением тех же особей в кухонных остатках.

Так как воспроизводство простое, то

$$A_t = A_{t+1} = A_{t+2} = A_{t+3} = \dots = A, \quad (5)$$

$$a_t = a_{t+1} = a_{t+2} = a_{t+3} = \dots = a. \quad (5a)$$

Если количество голов КРС в стаде A , то каждый год оно возрастает на $Z \times A$ особей. Все увеличение в течение года будет израсходовано на потребление и редукцию стада, при которой заменяемые животные тоже съедаются. Таким образом, за год накопится костей от ZA особей, а за T лет от $V(T)$ особей.

$$V(T) = TZA. \quad (6)$$

Аналогично рассуждая, получим, что от a особей МРС при простом воспроизводстве стада в кухонных остатках за T лет накопится костей от $v(T)$ особей.

$$v(T) = Tza. \quad (6a)$$

Будем считать, что исследуемая выборка костей репрезентативна (Антипина, 1997, с. 22) и по ней правильно определено количество животных разного вида. В этом случае численное соотношение особей КРС и МРС, определенное по кухонным остаткам

стада в режиме простого воспроизводства (C_0), будет равно:

$$C_T = \frac{B(T)}{в(T)} = \frac{TZA}{Tza} = \frac{ZA}{za} = C_0 \quad (7)$$

Вернемся к цитате из М.П. Грязнова в начале заметок. Действительно, при простом воспроизводстве стад с равными количествами в них голов КРС и МРС ($A = a$), учитывая, что плодовитость овец в разы выше, чем коров ($z > Z$), а коз, входящих в стадо МРС, выше, чем овец, число костей от особей МРС (знаменатель) будет в несколько раз превышать число костей от особей КРС (числитель).

Из (7) следует, что *при простом воспроизводстве фактическое соотношение числа голов КРС и МРС в древнем стаде (A/a) определяется не только соотношением особей в кухонных остатках населения, эксплуатирующего стадо (C_0), но и скоростью крупного (Z) и мелкого (z) рогатого скота, т.е.*

$$\frac{A}{a} = \frac{z}{Z} \times C_0 \quad (8)$$

Напомним, что величина C_0 не зависит от времени и является не соотношением костей в раскопе, а соотношением соответствующих костям особей.

3. Изучим предпосылки возможности численного определения скороспелости по результатам раскопок. Исходить будем из двух эмпирических обобщений. Первое сформулировано этнографами: в доклассовых обществах *домашний скот непосредственно для еды не убивали*. Вот как об этом пишет Э.Э. Эванс-Причард, рассматривая хозяйство нуэров, находившихся на стадии доклассового, догосударственного (по-

тестарного) общества: «Они держат скот не для убоя, но овец и быков часто приносят в жертву во время церемоний... Плодовитых коров приносят в жертву во время погребальных церемоний, в других же случаях убивают только яловых коров... Не полагается убивать быка просто для еды (даже считается, что бык может призвать на них проклятие), и так поступают только во время страшного голода... Нигде в стране нуэров обычно не забивают скот для еды, и человек никогда не убьет даже овцу или козу просто потому, что ему захотелось мяса... Всякое животное, павшее естественной смертью, съедают» (Эванс-Причард, 1985, с. 34). И далее: «Нам кажутся важными следующие два пункта: 1) хотя животных, как правило, не забивают на мясо, в конечном счете, каждое животное попадает в котел, и нуэры получают достаточное количество мяса, чтобы удовлетворить свой аппетит, и у них нет особой нужды в охоте на диких зверей, которой они занимаются редко; 2) если не считать периодов эпизоотий, то мясо обычно едят только во время ритуалов, праздничный характер которых придает им особое значение в жизни народа» (Эванс-Причард, 1985, с. 36). Это же констатирует В.А. Шнирельман в Большой Российской Энциклопедии (БРЭ, 10, с. 60): «Мясо домашних животных потреблялось редко (особенно у земледельцев) и служило престижной пищей, использовалось оно только при ритуалах типа потлача, жертвоприношениях, дарообмене, инициациях, брачном выкупе».

Второе обобщение следует из трудов палеозоологов (Цалкин, 1956; 1958; 1960; 1962; 1966; 1970; Петренко, 1984; 2004; Журавлев, 1989;

Косинцев 2003; Асылгараева, 2003) и состоит в том, что *возраст животных в первые 1,5–3,5 года их жизни по костным остаткам может быть определен в пределах шести месяцев*, а иногда даже с большей точностью.

4. Опираясь на эти два обобщения, рассмотрим представленную на рисунке 1 схему, отражающую **связь возрастных групп автономного стада КРС между собой и с возрастными группами попавших в кухонные отходы особей**. Чтобы не вводить новые обозначения, в дальнейшем под $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, B_1, B_2, B_3, B_4, B_5$ будем понимать не только число особей в возрастных группах, но и сами возрастные группы.

Схему в ее верхней части (квадраты $A_1 \div A_5$ и направленные связи между ними) будем рассматривать как состояние реального стада в режиме простого воспроизводства на какой-то момент времени. Для упрощения анализа считаем интенсивность отёлов в группе A_5 в течение года неизменной, убой во всех возрастных группах равномерным, а половой и возрастной состав на один и тот же момент каждого года неизменным. Замкнутость модели предполагает автономность (устойчивость) стада и, так как его параметры определяются по отходам, отсутствие поступлений в них или в реальное стадо со стороны (замечание

Н.В. Росляковой). Учтем, что для простого воспроизводства выполняется соотношение (5).

Направленная связь от квадрата A_5 к квадрату A_1 показывает перемещение приплода маточного поголовья стада. Так как мы рассматриваем простое воспроизводство стада, то через год в группах A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 будет то же количество животных, что и в начале наблюдения.

Выбывание животных из возрастных групп A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 , связанное не с взрослением, а с их утилизацией в качестве пищи, на схеме отражено стрелками, направленными к кухонным отходам. В нижней части рис. 1 показано количество этих отходов, просуммированное по каждой из возрастных групп за неизвестное число лет (T), и ранее обозначенное B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 . Для принятых обозначений годовые кухонные отходы из соответствующих возрастных групп реального стада будут равны:

$$A_1 \rightarrow B_1/T, \quad (10)$$

$$A_2 \rightarrow B_2/T, \quad (11)$$

$$A_3 \rightarrow B_3/T, \quad (12)$$

$$A_4 \rightarrow B_4/T, \quad (13)$$

$$A_5 \rightarrow B_5/T. \quad (14)$$

5. Определим **скороспелость крупного рогатого скота**. Наиболее важная группа животных в стаде – коровы – находится в возрастной группе A_5 . В современном животноводстве ее

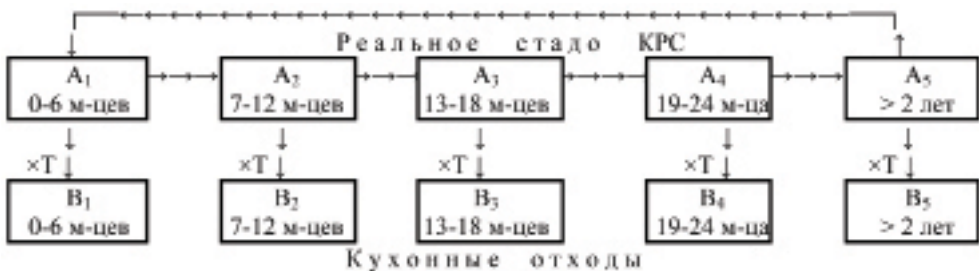


Рис. 1. Графическая модель определения состава стада КРС по возрастным отложениям костей в кухонных остатках .

из-за условий содержания и эксплуатации называют основным стадом. И если число быков и волов в основном стаде обозначить A_5^B , а коров A_5^K , то

$$A_5 = A_5^B + A_5^K. \quad (15)$$

Коровы – это маточное поголовье, они обеспечивают воспроизводство стада. Именно удельным весом коров в структуре стада характеризуется производственное направление отрасли скотоводства (молочное, мясомолочное, мясное, племенное), выражающееся в соотношении численности возрастных групп. Так, если средняя продолжительность использования коров в основном стаде (ранее мы ее обозначили X) в годах 10, 8, 7, 6, 5, 4, то процент ежегодной выбраковки соответственно 10, 12, 15, 17, 20, 25. Будем считать, что у быков-производителей и волов процент выбраковки совпадает с коровами. Тогда за год в основное стадо (возрастная группа A_5) из возрастной группы A_4 должно перейти не менее A_5/X особей. Этой величиной определяется скорость обновления стада, цель которого путем выбраковки одних животных и замены их другими повышение конкретных показателей скотоводческой деятельности (удойности, скороспелости, плодовитости и т.д.). Они заменяют собой B_5/T быков и коров, выпавших в «археологический осадок» (T – время накопления костей в кухонных отходах в годах).

Основу рациона оседлых скотоводов (костные отходы анализируются с поселений) составляют молоко и молочные продукты, поэтому, как пишет К.П. Калиновская (1989, с. 51), «традиционное скотоводство складывалось у них (оседлых скотоводов Африки) не как мясное, а как молочное. Для того чтобы обеспечить необходимое коли-

чество молочной пищи, удельный вес коров в стаде должен достигать примерно 50%, что и составляло главную заботу владельцев скота». У нуэров, «если корова ничем серьезно не больна, она принесет около восьми телят» (Эванс-Причард, 1985, с. 39).

По современным данным (Савенко и др., 2000, с. 117, табл. 6) при простом воспроизводстве, продолжительности использования коров в течение восьми лет¹ ($X = 8$) и реализации приплода в возрасте 6 месяцев (группа A_1 молочное направление) число коров в стаде КРС будет составлять 55,5%. При тех же исходных условиях, но реализации приплода в 18 месяцев (группа A_3 , мясомолочное направление) число коров в стаде будет равно 36,7%. При реализации приплода в 24 месяца (группа A_5 , мясное направление) и предыдущих исходных данных число коров в стаде будет 31,4%. Во всех трех случаях расчеты производились по среднегодовому числу голов. Учебник для ВУЗов приводит практически те же проценты (Животноводство, 1991, с. 257–258). Учитывая приведенные этнографические и современные сведения, в дальнейших расчетах при молочной специализации КРС среднюю продолжительность использования коров (X) будем считать равной 8 годам, а процент их в стаде древних оседлых земледельцев – равным 55, т.е. $A_5^K = 0,55A$.

¹ У КРС период роста продолжается около 5 лет. До 5–6 лактации удои повышаются, затем в течение нескольких лет поддерживаются на одном уровне, а затем с 8–9 лактаций резко снижаются. (Борисенко, 1952, с. 30; БРЭ, 15, с. 340). Многоплодие коров и выход телят на 100 маток при естественном осеменении повышаются до 6–7 отёлов (Савенко и др., 2000, с. 8–10).

По наблюдениям Э.Э. Эванс-Причарда (1985, с. 39), нуэры «телок случают только на третий год». Возраст первой случки телок в современных условиях (БРЭ, 16, с. 130) зависит от породы, срока предполагаемой эксплуатации, условий внешней среды, содержания и равен 16–22 месяцам (возрастная группа A_4). Период стельности коров 283 дня \pm 6 дней, т.е. все телята появляются в возрастной группе A_5 . Плодовитость КРС (ранее ее обозначили U) 0,7–0,9 (70–90 телят на 100 коров). В дальнейших расчетах из-за большого разброса возраста коров в стадах первобытных коллективов ориентироваться будем на среднее значение плодовитости – $U = 0,8$.

Опираясь на приведенные выше числа, можно посчитать скороспелость стада КРС.

$$Z = U \times A_5^k / A = 0,44. \quad (16)$$

Повторим: A_5^k / A – относительное число коров в стаде молочной специализации, равное 0,55; U – их плодовитость, равная 0,8.

Очевидно, что при мясомолочном направлении использования стада его скороспелость будет меньше ($0,8 \times 0,367 = 0,29$), а при мясном – еще меньше ($0,8 \times 0,314 = 0,25$).

6. Скороспелость мелкого рогатого скота (ранее мы ее обозначили Z) определим по тем же принципам, что и КРС. Связь возрастных групп

автономного стада между собой и с возрастными группами в кухонных остатках представлена на рис. 2.

В овцеводстве, как и при содержании КРС, структура стада должна соответствовать его направлению и природно-экономическим условиям хозяйства. Е.Е. Антипина и Е.Ю. Лебедева отмечают (2005, с. 72), что «моделирование относительной численности МРС остается наиболее проблематичным, но опять же строится на выделении основной формы эксплуатации». Однако какая она для первобытности и каковы критерии ее выделения?

По современным данным (Животноводство, 1991, с. 384), «в хозяйствах шерстяного и шерстно-мясного направления целесообразно держать в стаде 55–60% маток. Скороспелому мясному овцеводству лучше всего отвечает такая структура стада, при которой на долю маточного поголовья приходится не менее 70–80% овец». Таким образом, критерием основной формы эксплуатации, как и ранее, является процент маточного поголовья. Для первобытности, судя по исследованиям В.И. Цалкина (1956, с. 106–115, 169–174; 1966, с. 26–34; 1970, с. 169–170), это определяемая по палеозоологическим данным величина, однако она нигде не фигурирует. Поэтому в наших оценочных расчетах

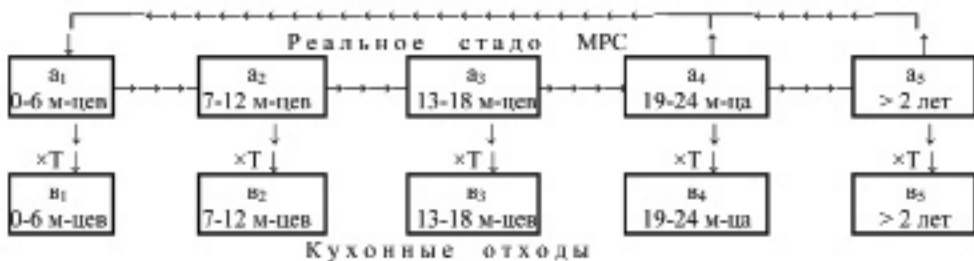


Рис. 2. Графическая модель определения состава стада МРС по возрастным отложениям костей в кухонных остатках.

за долю маточного поголовья в стаде (обозначим ее $a^{об}/a$) примем среднее из возможных значений, равное 0,7.

Половая зрелость у овец наступает в 5–6 месяцев (возрастная группа a_1), но в первую случку животных пускают не ранее полутора лет (СХЭ, 3, с. 482; ВЭ, 3, с. 751). Овцы большинства отечественных пород (за исключением романовских) ягнятся не более одного раза в год. Суягность [беременность] (БСЭ, 41, с. 356) у овец и коз продолжается 150 ± 7 дней, т.е. первый окот происходит в возрастной группе a_4 , последующие – в возрастной группе a_5 , что и отражено на схеме стрелками от квадратов a_4 , a_5 к квадрату a_1 . В тонкорунном овцеводстве от 100 маток получают 100–120 ягнят, у романовских овец ежегодно рождается в среднем 200–250 ягнят. У коз плодовитость 150–250 козлят на 100 маток (СЭС, 1982, с. 596). Учебник для ВУЗов (Животноводство, 1991, с. 355) плодовитость овец определяет в 150–160 ягнят на 100 маток. Какими-либо сведениями о плодовитости овец и коз (ранее мы ее обозначали u) в стаде скотоводов архаических обществ мы не располагаем, поэтому ориентироваться будем на среднюю величину плодовитости – 1,5 (150 ягнят и козлят на 100 маток).

Воспользуемся полученными величинами для оценки скороспелости МРС.

$$z = a^{об}/a \times u = 1,05. \quad (17)$$

Здесь: $a^{об}/a$ – относительное число овцематок в стаде ($a^{об}/a = 0,7$), u – их плодовитость ($u=1,5$).

7. Определим соотношение особей КРС и МРС в стаде при простом воспроизводстве путем распространения на них полученных количественных данных о скороспелости

($Z = 0,44$, $z = 1,05$). При простом воспроизводстве стада соотношение особей КРС и МРС в нем (A/a), определяемое через вычисленное по костям в отходах соотношение особей тех же видов (C_0) [см. выражение (8)], будет равно:

$$\frac{A}{a} = \frac{1,05}{0,44} \times C_0 = 2,4C_0 \quad (18)$$

Оценка этого соотношения М.П. Грязновым (1955, с. 26) при равенстве стад КРС и МРС ($A/a = 1$) была такой же, 2–3 («число зарезанных на мясо овец и коз должно быть в 2–3 раза больше, чем крупного рогатого скота»). Опираясь на авторитет М.П. Грязнова, можно считать, что погрешность выражения (18) $\pm 20\%$.

8. Простое воспроизводство – абстракция, упрощенная модель реальности. В практической жизни всякое **производство, даже первобытное, всегда расширенное**, иначе оно не может существовать (Калиновская, 1989, с. 94–95). В качестве примера рассмотрим хозяйство нуэров, относящихся к архаичным народам с подвижным пастушеским хозяйством. Э.Э. Эванс-Причард (1985, с. 27, 30, 29) описывает его так: «По мере того как старший сын, в порядке старшинства, достигает брачного возраста, он женится, получая коров из стада. Следующему сыну придется ждать, пока численность стада будет восстановлена, и только тогда он сможет жениться». И далее: «Хотя скот – это такое богатство, которое можно накапливать, человек никогда не приобретает больше животных, чем может вместить его крытый загон, ибо как только его стадо достаточно возрастет, он или кто-либо из его семьи женится. Тогда из стада уходят два или три животных, и требуется несколько лет для

возмещения потери. Каждое домохозяйство переживает перемежающиеся периоды бедности и сравнительного процветания». «Загон обычного размера не может вместить больше дюжины взрослых коров» (там же).

Большой объем сведений по оседлым народам Восточной Африки, сочетающим земледелие с широким развитием пастбищного или отгонного скотоводства (амхара, сидамо, луо, консо, джиэ и др.), приведен у К.П. Калиновской (1989, с. 51–64, 84–88, 95–97). Эти народы изучались во время их нахождения примерно на том же уровне социального развития, что и нуэры. К.П. Калиновская отмечает, что, «несмотря на значительные различия типов и форм земледелия у народов Восточной Африки, их отгонное скотоводство было по роду и виду его ведения довольно единообразным» (1989, с. 53) и что «часть населения, занятого в оседлом и полuosедлом отгонном скотоводстве, не составляет каких-либо обособленных самостоятельных социальных единиц, а интегрировано в общества земледельцев» (1989, с. 60). Как и у нуэров, у этих народов крупный рогатый скот является показателем социального престижа и для повседневной пищи его не забывают, но он играет важную роль в ритуалах. Основные хозяйственные единицы – патриархальные семьи, совпадающие с домохозяйствами. Они расширяются по мере рождения сыновей и сокращаются после их вступления в брак (Калиновская, 1989, с. 158–165). Из приведенных сведений следует, что у оседлых скотоводов, как с отгонным, так и с пастушеским животноводством, оно имеет расширенный характер. Это расширение имеет пульсирующий ритм, а темп прироста

первобытного населения принципиально ограничен возможным приростом стада. Тип и состав поселения, способ ведения хозяйства, его уклад определяются, в основном, экологическими условиями существования населения.

Из приведенных фактических сведений следует также, что в расширенном режиме стадо существует лишь определенное число лет², затем следует еще один цикл такого же расширения, потом еще один, и еще... Количество таких циклов за время накопления костей обозначим n , а среднее время цикла τ , т.е. $T = n\tau$. В дальнейшем считаем, что циклы у крупного и мелкого рогатого скота синхронизированы жизненным укладом и экологией (их длительности совпадают), поэтому расширенное воспроизводство будем анализировать за время τ . Опираясь на приведенные этнографические сведения и вычисленные значения скороспелости, τ можно считать равным 4–6 годам, в среднем 5 лет.

9. Рассмотрение одного цикла расширенного воспроизводства автономного стада и его показателей обусловим неизменностью соотношений численностей возрастных и половых групп на начальный ($t = 1$) и конечный ($t = \tau + 1$) моменты времени. В ранее принятых обозначениях последовательность увеличения численности стада (на примере КРС) при расширенном воспроизводстве за время одного цикла представлена в табл. 1. Напомним, Y доля относительного

² «Цикличность развития экстенсивного скотоводства является точно установленным в зоотехнической и исторической литературе фактом» (Марков 1973, с. 108–109).

Таблица 1

Погодовая последовательность состояния стада КРС при расширенном воспроизводстве

1.	A_1 – стадо в начале года t или в конце года $(t-1)$; [шт].	Прирост стада к концу года t ; [шт].	Число потребленных особей в году t ; [шт].
1	2	3	4
1	$A_1 = A;$	YZA	$(1-Y)ZA$
2	$A_2 = A + YZA - A(1+YZ);$	YZA(1+YZ)	$(1-Y)ZA(1+YZ)$
3	$A_3 = A(1+YZ) + YZA(1+YZ) - A(1+YZ)^2;$	YZA(1+YZ) ²	$(1-Y)ZA(1+YZ)^2$
4	$A_4 = A(1+YZ)^2 + YZA(1+YZ)^2 - A(1+YZ)^3;$	YZA(1+YZ) ³	$(1-Y)ZA(1+YZ)^3$
5	$A_5 = A(1+YZ)^3 + YZA(1+YZ)^3 - A(1+YZ)^4;$	YZA(1+YZ) ⁴	$(1-Y)ZA(1+YZ)^4$
...
$t+1$	$A_t = A(1+YZ)^t;$	YZA(1+YZ) ^t	$(1-Y)ZA(1+YZ)^t$

приплода Z , идущая на увеличение стада A .

Стадо на начало каждого года (столбец 2) образуется из стада на начало предыдущего года плюс прирост стада в течение того же прошедшего года (столбец 3). Из таблицы следует, что при расширенном воспроизводстве поголовье стада КРС увеличивается в геометрической прогрессии, знаменатель которой $(1+YZ)$. Назовем его темпом расширенного воспроизводства стада КРС, а YZ – относительным приростом стада КРС.

Величина $(1+YZ)$ в табл. 1 характеризует прирост стада от года к году и обеспечивает питание увеличивающейся части населения. Возрастание населения характеризуется коэффициентом естественного прироста населения³ (ранее он был обозначен R). «Область его возможных значений – от 0 до 0,030–0,035» (ДЭС, 1985, с. 204). Связь между темпом роста населения $[1+R]$ (ДЭС, 1985, с. 472) и обеспечивающими его ресурсами очень сложная, с большим числом обратных связей; целые разделы политической

экономики и популяционной демографии посвящены ей. Мы для количественной оценки величины YZ примем, что темп увеличения населения $[1+R]$ и темп расширенного воспроизводства стада КРС $[1+YZ]$ связаны квадратичной зависимостью, т.е.

$$(1+R)^2 = 1+YZ. \quad (19)$$

Проверим наше предположение на нуэрах. Они не ограничивают рождаемость, поэтому максимальные значения коэффициента прироста населения ($R=0,030-0,035$) можно перенести на них. Этим значениям соответствует удвоение населения за 20–24 года $[(1+0,035)^{20} = 1,99; (1+0,03)^{24} = 2,03]$. Расчет по данным Э.Э. Эванс-Причарда (1985, с. 27, 29, 30), показывает, что стадо у нуэров удваивается за 10–12 лет. Получается примерно та же самая квадратичная зависимость (19) между темпом естественного прироста населения и темпом расширенного воспроизводства стада [см. соотношение степеней в равенстве $(1+R)^{20} = (1+YZ)^{10} = 2]$.

Расчет по формуле [из (19)]

$$YZ = (1+R)^2 - 1 \quad (20)$$

при $R = 0,03-0,035$ дает

$$YZ = 0,061-0,071. \quad (20a)$$

Среднее – 0,066.

Это максимально возможное значение относительного прироста стада КРС. Оно в 2 раза больше максималь-

³ «Коэффициент естественного прироста населения – отношение естественного прироста населения к среднему населению за определенный период времени» (ДЭС, 1985, с. 204).

но возможного значения $R = 0,03-0,035$.

Для стада МРС может быть составлена таблица, полностью повторяющая, за исключением обозначений, табл. 1. Все рассуждения о соотношении темпов естественного прироста населения и расширенного воспроизводства стада КРС при одновременном его существовании в одном хозяйстве со стадом МРС могут быть перенесены на последнее. Поэтому можно принять, что

$$yz = YZ. \quad (21)$$

В этом случае максимальное значение относительного прироста стада МРС (yz) определяется выражением (20a).

10. Соотношение особей КРС и МРС в стаде при расширенном воспроизводстве. Общее число особей, съеденных за τ лет, состоит из суммы количеств особей, потребленных за каждый из этих годов, т.е. равно сумме значений столбца 4 табл. 1. Учитывая, что при расширенном воспроизводстве число животных, съеденных в последовательных годах, меняется по геометрической прогрессии (столбец 4 табл. 1), за τ лет отложится костей от $\sum_{t=1}^{\tau} V(n\tau) \times Z \times A \times (1 + YZ)^{t-1} =$

$$\frac{1 - Y}{Y} \times \left[(1 + YZ)^{\tau} - 1 \right] \times A \quad (22)$$

Естественно, что за n циклов костей отложится в n раз больше. $V(n\tau) = n \times \frac{1 - Y}{Y} \times \left[(1 + YZ)^{\tau} - 1 \right] \times A$

$$(22a)$$

Стоящий в квадратных скобках выражений (22), (22a) сомножитель при $\tau \leq 5$ [максимальное значение, см. раз-

дел 8] и $YZ \leq 0,066$ [максимальное возможное значение, см. раздел 9] будет, после разложения в ряд выражения в круглых скобках, с погрешностью меньшей 5% равен $Y \times Z \times A \times \tau$

$$(1 - Y) \times n \tau \times Z A \quad (23)$$

При $Y = 0$ выражение (23), учитывая, что $T = n\tau$, превращаются в (8), т.е. простое воспроизводство является частным случаем расширенного.

Повторяя предыдущие рассуждения для МРС, имеем:

$$v(n\tau) = (1 - y) \times n\tau \times za. \quad (24)$$

Отношение выражений (23) и (24), которое считаем равным соотношению особей в кухонных остатках, образовавшихся за T лет расширенного воспроизводства (С_T) будет равно: $C_0 = \frac{V(n\tau)}{v(n\tau)} \times \frac{1 - Y}{1 - y} \times \frac{ZA}{za} \times \frac{1 - Y}{1 - y}$

$$(25)$$

где C_0 – соотношение особей КРС и МРС при простом воспроизводстве [см. (7)].

Соотношение особей КРС и МРС в реальном стаде, находящемся в режиме расширенного воспроизводства, будет равно $\frac{A}{a} \times \frac{1 - Y}{1 - y} \times \frac{Z}{z} \times C_T$

$$(26)$$

Таким образом, при одновременном расширенном воспроизводстве стада, состоящего из мелкого и крупного рогатого скота, соотношение особей, определённое по выпавшим в «археологический осадок» костям, зависит от скороспелости обеих частей стада (z, Z) и долей этих скороспелостей, идущих на увеличение реального стада (y, Y). От времени существования

стада в режиме расширенного воспроизводства соотношение (26) не зависит. Если один из видов скота находится в простом воспроизводстве (либо $Y = 0$, либо $y = 0$), то выражение (26) по-прежнему не зависит от времени, т.е. все изменения состояния стада запечатлены в отложениях костей.

Еще раз подчеркнем, что величина C_T не соотношение костей в раскопе, а соотношение соответствующих костей особей.

11. Оценим фактические значения постоянных коэффициентов в выражении (26).

Сомножитель z/Z в нем был вычислен ранее [см. (18)] и равен 2,4. Ориентируясь на максимальные значения величин YZ и yz , вычислим сомножитель $(1-y)/(1-Y)$ в выражении (26). Если $YZ = yz = 0,066$, а скороспелость крупного рогатого скота [выражения (7), (8)] $Z = 0,44$, то доля приплода КРС, идущая на расширение стада⁴,

$$Y = 0,066/0,44 = 0,15. \quad (27)$$

Высчитанная, как для КРС, доля приплода МРС, идущая на расширение стада, равна

$$y = 0,066/1,05 = 0,063. \quad (27a)$$

Сомножитель $(1-y)/(1-Y)$ в выражении (26) при таких значениях y и Y равен 1,10 (это максимально возможное значение) и его для реальных условий можно не учитывать, или учитывать как максимальную погрешность в $3\sigma = 10\%$. В выражении (25) сомножитель $(1-Y)/(1-y)$ равен 0,91 и его тоже

с погрешностью $3\sigma = 9\%$ можно принять равным единице.

Следовательно, при любом характере воспроизводства древнего стада соотношение особей КРС и МРС в нем (A/a) не зависит от времени; выраженное через соотношение в кухонных остатках (C_T/A_T) , будет равно

$$(28)$$

12. До сих пор мы разбирали относительные цифры, соотношения в стаде. Рассмотрим одну абсолютную величину – численность особей КРС (МРС). Что понимать под этим при расширенном воспроизводстве? Из табл. 1 столбец 2 следует, что стадо каждый год различно. Очевидно, за численность стада надо принять какое-то усреднённое значение, и, по-видимому, наиболее правильным будет вычислять его, как в демографии считают среднее население (ДЭС, 1985, с. 438), – в виде среднего геометрического из ряда лет на конец каждого года. В этом случае, обозначая среднее стадо для КРС {МРС} – A_c { a_c } получаем:

$$A_c = \sqrt[\tau]{A(1+YZ)^{0+1+2+\dots+(\tau-1)+\tau}} = \sqrt[\tau]{a(1+yz)^{0+1+2+\dots+(\tau-1)+\tau}} \quad (29)$$

$$a_c = \sqrt[\tau]{a(1+yz)^{0+1+2+\dots+(\tau-1)+\tau}} \quad (29a)$$

⁴ Для справки – все расчеты структуры стада КРС в современных хозяйствах различного направления при расширенном воспроизводстве стада (Савенко и др., 2000, с. 118) ведутся при допущениях, что отёлы равномерные, коровы используются 10 лет, а их поголовье за год увеличивается на 10% ($Y = 0,1$).

Таким образом, *среднее стадо, если цикл расширенного воспроизводства τ лет, соответствует количеству животных на конец года $\tau/2$. Соотношение же КРС и МРС в этот год, учитывая, что в оговоренных выше условиях расширенного воспроизводства*

ства $YZ = yz$ [см. выражение (21)], будет равно:

$$A_c / a_c = A / a, \quad (30)$$

т. е. значению, определенному совпадающими выражениями (18) и (28).

13. Опираясь на изображенную на рис.1 схему, наметим, на примере КРС, путь определения по костным остаткам доли (или процента) возрастных групп животных в стаде. Для наглядности и простоты математических выражений рассматривать будем простое воспроизводство в стационарном состоянии⁵ (см. раздел 4). Для реальных условий это означает, что среднее число особей в заданном диапазоне возрастов на один и тот же момент каждого года остается постоянным. То же самое по другому: число

⁵ Стационарное состояние стада, согласно представленной на рис. 1 схеме, достигается после его одного оборота, т.е. через $X+2$ года (2 – это число лет, через которое в возрастной группе A_5 появятся первые особи после начала формирования стада). Отсюда следует, что все нижевыведенные формулы справедливы при T (время образования костных остатков) много больше X . Под «много больше» понимаем, как минимум, в 3 раза. Учитывая (раздел 5), что $X = 6-8$ лет, минимальное значение T равно 20–25 лет. И если в раскоп попадает, в среднем, 2-3 домохозяйства, у которых в отходы за год перемещаются кости двух–трех особей КРС, то для адекватности полученным ниже формулам число определенных по костям особей с одного поселения должно быть порядка 200. Положим, что на каждую особь приходится 10–20 определимых до вида костей. Тогда их число для достоверности выводов по анализируемому поселению и культуре должно быть порядка 3000.

Приведенные рассуждения не означают, что поселения с меньшим количеством костей не должны рассматриваться, просто они должны изучаться по другим схемам накопления костных остатков.

голов, на которое стадо увеличивается за год в результате отёла коров из группы A_5 , равно числу голов, выпавших за это же время в кухонные отходы.

Итак, нам известны возрастные костные остатки стада КРС (B_1, B_2, B_3, B_4, B_5) и время его полного обновления (оборот стада – X). Надо определить $A_1/A, A_2/A, A_3/A, A_4/A, A_5/A$.

Согласно схеме на рис. 1, выражению (16) и ограничивающим условиям раздела 4 число телят, появившихся за год в стаде и перемещающихся через состояние A_1 , на входе в него будет равно:

$$ZA = UA_5^k = (B_1 + B_2 + B_3 + B_4 + B_5)/T = B/T. \quad (31)$$

На выходе из состояния A_1 в течение года появятся лишь те телята, которые не погибли за это время и, соответственно, не были употреблены в пищу, т.е.

$$(B_2 + B_3 + B_4 + B_5)/T = (B - B_1)/T. \quad (31a)$$

Среднее число телят, прошедших за год через возрастную группу A_1 , будет

$$\frac{1}{2} \times [\text{выражение (31)} + \text{выражение (31a)}] = (B - \frac{1}{2} B_1)/T. \quad (31b)$$

Но так как в группе A_1 находятся лишь особи возрастом до полугода, то ее численность в каждый момент года будет в два раза меньше, т.е.

$$A_1 = (B - \frac{1}{2} B_1)/2T. \quad (32)$$

Через возрастную группу A_2 пройдут все особи, бывшие в группе A_1 , за исключением принесенных в жертву, погибших и для рассматриваемых нами традиционных обществ, в конечном итоге, съеденных за полугодие пребывания в группе A_2 . Поэтому, рассуждая как в предыдущем случае, численность одновременно пребывающего в группе A_2 молодняка (он

ограничен возрастом 7–12 месяцев) будет равна:

$$A_2 = (B - B_1 - \frac{1}{2} B_2) / 2T. \quad (33)$$

Аналогично рассуждая, получим число животных в возрасте 13–18 месяцев, одновременно пребывающих в группе A_3 :

$$A_3 = (B - B_1 - B_2 - \frac{1}{2} B_3) / 2T = (\frac{1}{2} B_3 + B_4 + B_5) / 2T. \quad (34)$$

Число бычков и телок (среди них нетели – впервые стельные коровы) в группе A_4 (возраст 19–24 месяца) на любой момент года равно [см. (2)]:

$$A_4 = (B - B_1 - B_2 - B_3 - \frac{1}{2} B_4) / 2T = (\frac{1}{2} B_4 + B_5) / 2T. \quad (35)$$

За год из группы A_5 в кухонные отходы переходит B_5/T особей [см. (13)]. На эту же величину за два полугодия она обновляется поступающими в неё особями из группы A_4 , сохраняя свою численность неизменной. Полностью группа A_5 обновится через X лет (время оборота стада). Поэтому ее численность равна:

$$A_5 = X \times B_5 / T. \quad (36)$$

Просуммируем правые и левые части выражений (32)–(36). В левой части будет число особей в стаде, в правой – величина, зависящая от времени накопления костей в кухонных отходах (T).

$$A = [3B - 2,5B_1 - 1,5B_2 - 0,5B_3 + 0,5B_4 + (2X+1)B_5] / 2T. \quad (37)$$

Или, учитывая (2):

$$A = [0,5B_1 + 1,5B_2 + 2,5B_3 + 3,5B_4 + 2(X+2)B_5] / 2T. \quad (37a)$$

Используя (32)–(37a), получаем независимые от T величины – доли той или иной возрастной группы в стаде КРС.

$$A_1/A = (B - \frac{1}{2} B_1) / [0,5B_1 + 1,5B_2 + 2,5B_3 + 3,5B_4 + 2(X+2)B_5]. \quad (38)$$

$$A_2/A = (B - B_1 - \frac{1}{2} B_2) / [0,5B_1 + 1,5B_2 +$$

$$2,5B_3 + 3,5B_4 + 2(X+2)B_5]. \quad (39)$$

$$A_3/A = (\frac{1}{2} B_3 + B_4 + B_5) / [0,5B_1 + 1,5B_2 + 2,5B_3 + 3,5B_4 + 2(X+2)B_5]. \quad (40)$$

$$A_4/A = (\frac{1}{2} B_4 + B_5) / [0,5B_1 + 1,5B_2 + 2,5B_3 + 3,5B_4 + 2(X+2)B_5]. \quad (41)$$

$$A_5/A = 2XB_5 / [0,5B_1 + 1,5B_2 + 2,5B_3 + 3,5B_4 + 2(X+2)B_5]. \quad (42)$$

Из выражений (38)–(42) следует, что *соотношение разновозрастных особей в древнем автономном стаде КРС не зависит от времени* и в любой его момент выглядит так:

$$A_1:A_2:A_3:A_4:A_5 = (B - \frac{1}{2} B_1) : (B - B_1 - \frac{1}{2} B_2) : (\frac{1}{2} B_3 + B_4 + B_5) : (\frac{1}{2} B_4 + B_5) : 2XB_5. \quad (43)$$

Напомним, $B_1/B + B_2/B + B_3/B + B_4/B + B_5/B = 1$, поэтому при практических вычислениях в выражения (38)–(43) вместо абсолютных значений B и B_i ($i=1, 2, 3, 4, 5$) можно подставлять единицу (B) и доли от единицы (B_i), как они обычно и даются в литературе.

14. Выше, при постановке задачи, было сделано достаточно много допущений, поэтому **проверим адекватность описания стада КРС выражениями (38)–(43)** уже известным данным. С этой целью определим скороспелость крупного рогатого скота (Z), эксплуатируемого жителями дьяковских городищ. Скороспелость должна быть, как выяснено ранее (раздел 5), около 0,44. Основанием для такого заключения является использование в этой культуре КРС в придомном режиме и его молочное направление⁶ (СИЭ, 5, с. 425; Цалкин,

⁶ Основу мясного рациона дьяковских племен составляла свинья (46% употребленных в пищу животных, $\frac{2}{3}$ из которых

Таблица 2

Возрастной состав (%) особей КРС в кухонных отходах из городищ дьяковской культуры Московской области (исходные данные выделены цветом)

Культурно-хронологическая группа	M	Возрастные группы (месяцы)					Z
		До 6	6 : 18		18 : 28	> 28	
		0-6	7+12	13+18	19+24	> 24	
		V ₁ /V	V ₂ /V	V ₃ /V	V ₄ /V	V ₅ /V	
Второй период дьяковской культуры	116	6,9	15,5	12,1	65,5		0,459
		6,9 + 1,5	7,0	7,0	9,0	3,1 + 65,5=68,6	

M – количество особей, задействованных в определении возраста.

1962, с. 71; Дубынин, 1970, с. 47–54; 1974, с. 243–244).

Скороспелость будем определять по формуле, вытекающей из выражения (31):

$$Z = U \times A_5^K / A = U \times A_5^K / A_5 \times A_5 / A = U \times D \times A_5 / A. \quad (44)$$

В выражении (44): U – плодovitость древнего стада КРС,

D = A_5^K / A_5 – доля коров в возрастной группе A_5 (основном стаде);

A_5 / A – доля взрослых (возраст более двух лет) животных в стаде [выражение (42)].

В базу расчетов величины A_5 / A положим время обновления стада X=8 лет (см. раздел 5) и приведенные у В.И. Цалкина (1962, с. 10; 1966, с. 8) сведения о процентах животных разного возраста в кухонных отходах из раскопок дьяковских городищ Троицкое (слои I–V вв. н.э., определены 29269 костей) и Круглица (слои IV в. до н.э. – V вв. н.э., определены 2058 костей). Анализ состояния зубной системы нижних челюстей из костных остатков этих памятников выполнен на 116 экземплярах и имеет выделен-

имели возраст до двух лет). Крупный рогатый скот в структуре кухонных отходов представлен 22%, $\frac{2}{3}$ из них старше двух лет (Дубынин, 1970, с. 48). По табл. 2 доля КРС старше двух лет – 68,6%.

ный цветом в табл. 2 возрастной состав.

При перераспределении выделенных цветом фактических данных (их возрастные пределы называем диапазонами) по принятым в настоящем исследовании возрастным группам V_1 – V_5 считаем, что в диапазоне возрастов особей 6–18 месяцев (возрасты – 6 месяцев плюс группы V_2 и V_3) отход в кухонные остатки примерно равномерен с небольшим превышением в младшем возрасте. Поэтому кухонные остатки 15,5% особей, приходящихся на возраст 6–18 месяцев, перераспределены так: 1,5% отнесены на возраст 6 месяцев (верхний край возраста V_1 , при анализе значение приплюсовано к имеющимся 6,9%) и по 7% на возрасты 7–12 месяцев (V_2) и 13–18 месяцев (V_3).

По поводу особей, возраст костей которых 18–28 месяцев (группа V_4 и часть группы V_5), предполагаем, что основная выбраковка животных идет перед их переводом в основное стадо (A_5), поэтому примем, что $\frac{3}{4}$ костей относится к группе V_4 . Следовательно, 12,1% костей, приходящихся на возраст 18–28 месяцев, должны быть перераспределены так: 9% отнесены на возраст 19–24 месяца. (V_4) и 3,1% на возраст 25–28 месяцев (нижний край группы V_5). При расчете Z они

суммированы с имеющимися 65,5%. Доля животных в возрасте 18 месяцев из преобразованной возрастной группы B_4 с целью присоединения ее к группе B_3 не выделялась; вносимая этим в конечные результаты погрешность на фоне вышеприведенных вынужденных допущений ($\frac{3}{4}$ или $\frac{2}{3}$ особей из диапазона 18–28 относятся к группе B_4 ?) незначительна.

Процентный состав костей КРС после перегруппировки исходных данных отражен в нижней строке таблицы. Рассчитанные по выражениям (38)–(42) при времени оборота стада в 8 лет доли возрастных групп, из которых изымались особи для забоя, следующие:

$$\begin{aligned} A_1/A &= 6,7\%, A_2/A = 6,1\%, \\ A_3/A &= 5,6\%, A_4/A = 5,1\%, \\ A_5/A &= 76,5\%. \end{aligned} \quad (45)$$

Ранее (раздел 5) U было принято равным 0,8. Коров в основном стаде (A_5) дьяковских и верхневолжских горюдищ в 3 раза больше, чем волов и быков (Цалкин, 1966, с. 24, 26, табл. 20), т.е. $D = A_5^K/A_5 = 0,75$. В соответствии с формулой (44) имеем

$$Z = 0,8 \times 0,75 \times 0,765 = 0,459. \quad (46)$$

Вычисленная величина отличается от значения $Z = 0,44$, полученного в предположении о молочном использовании стада [выражение (16)], менее чем на 5%. Напрашивается вывод, что *принятая в разделе 4 модель состояния автономного стада КРС адекватна реальным процессам, а ограничения разделов 4, 13 искажают их незначительно.*

15. О точности и возможностях. Все величины, входящие в выражение (46), получены из фактических данных, поэтому вычисленное значение $Z = 0,459$ отражает реальную скороспелость КРС дьяковских племен. Ей

соответствует доля коров в общем стаде КРС (маточное поголовье) $A_5^K/A = D \times A_5/A = 57,4\%$, и соотношения $A_5/A_1 = 11,4$; $(A_5/A):(B_1/B) = 9,1$. Величины близки к этнографическим (Калиновская, 1989, с. 51) и современным данным (Животноводство, 1991, с. 258; Антипина, Лебедева, 2005, с. 72).

Небольшие сомнения связаны только с параметром $A_5/A = 0,765$, при вычислении которого использовалась хоть и обоснованная, но априорная величина X (время оборота стада), равная 8 годам. Значение A_5/A при $X = 6$ равно 0,712, что соответствует скороспелости $Z = 0,427$. Это еще ближе к 0,44. При $X = 10$ $A_5/A = 0,804$. Это уже нереальная доля старшей возрастной группы в стаде КРС, при ней $Z = 0,482$. Но и в этом случае скороспелость отличается от оценочного значения $Z = 0,44$ только на 10%. Таким образом, *изменение времени оборота стада КРС (X) от 8 лет на ± 2 года оказывает мало влияния на величину скороспелости стада при его молочном использовании.*

Фактическая величина X может быть определена из распределения животных в старшей возрастной группе отходов (B_5/B). Если в ней известен средний арифметический возраст (M), то X , грубо, меньше его на 2 года. Это «грубо» при известных среднеквадратическом отклонении (σ) и числе элементов в распределении B_5/B (n) может быть оценено границами ($\pm m$), в которых пребывает средний арифметический возраст ($M \pm m = M \pm \sigma/n^{1/2}$), и мерой относительного разброса – коэффициентом вариации ($C = 100\sigma/M$ [%]). В.И. Цалкин и А.Г. Петренко при публикации вариационных рядов размеров и пропорций костей КРС, как правило, приводит

названные характеристики – n, m, M, σ, С (напр.: Цалкин, 1956, с. 28, 30–31; 1966, с. 15–18, 21–22; 1970, с. 56, 64; Петренко 1984, с. 34, 36; 2007, с. 64). Но для возрастной группы отходов В₃/В их нет. Есть сведения о проценте животных в кухонных остатках старше 28 месяцев и старше 34 месяцев (Цалкин, 1966, с. 8, табл. 3), есть сведения о возможности определения по различным костям числа животных «в возрасте 2–2,5 года» (Цалкин, 1970, с. 81), «в возрасте около трех лет» (Цалкин, 1970, с. 18, 65), «не менее 3–4 лет», «в возрасте 5–7 лет» (Цалкин, 1970, с. 19); однако эти данные не скомпонованы ни для одной культуры. В современных археозоологических исследованиях они отсутствуют. Как видим, *определение времени оборота стада по данным раскопок возможно*, но пока ограничено требованиями, ко-

торые предъявляют археологи к палеозоологам.

16. Подкрепим сделанный вывод о величине скороспелости КРС определением ее в археозоологических комплексах древнего населения юга Западной Сибири. Возрастной состав костных остатков крупного рогатого скота в кухонных отходах поселений из разных ландшафтных зон и культурно-хронологических групп этого региона (Косинцев, 2003, с. 165) приведен в таблице 3 (выделен цветом).

Перераспределение выделенных цветом фактических данных по принятым в настоящем исследовании возрастным группам В₁, В₂, В₃, В₄, В₅ выполнено так же, как в табл. 2; зафиксировано оно в нижних строках полос 1-6. После указанных преобразований по формулам (38)-(42) для поселений различных ландшафтных

Таблица 3

Возрастной состав (%) особей КРС в кухонных отходах поселений лесостепи и степи Западной Сибири и Северного Казахстана (исходные данные выделены цветом)

№	Ландшафтные и культурно-хронологические группы	M	Возрастные группы (месяца)					% костей КРС в отходах*
			До 6	6 + 18		18 + 30	> 30	
			0+6	7+12	13+18	19+24	> 24	
			В ₁ /В	В ₂ /В	В ₃ /В	В ₄ /В	В ₅ /В ₁	
Лесостепь								
1	Андроновская культурно-историческая общность	280	14	20		21	45	62
			14 +2	9	9	14	7 + 45=52	
2	Конец бронзового века	98	10	19		21	50	44
			10 +2	8,5	8,5	14	7 + 50=57	
3	Ранний железный век	249	5	13		26	56	32
			5 +1	6	6	17	9 + 56=65	
Степь								
4	Начало позднего бронзового века	270	7	7		21	65	59
			7 +1	3	3	14	7 + 65=72	
5	Андроновская культурно-историческая общность	275	4	14		24	58	59
			4 +2	6	6	16	8 + 58=66	
6	Конец позднего бронзового века	137	5	12		19	64	40
			5 +1	5,5	5,5	13	6 + 64=70	

M – количество особей, участвовавших в определении возраста.

* Сведения относятся к группе поселений рассматриваемой культуры и взяты из таблицы 1.1 Приложения 1.

Таблица 4

Возрастной состав (%) КРС в стадах поселений западных районов лесостепи и степи Западной Сибири и Северного Казахстана

№	Ландшафтные и культурно-хронологические группы	Процентный состав возрастных групп КРС.					Z
		A ₁ /A	A ₂ /A	A ₃ /A	A ₄ /A	A ₅ /A	
Лесостепь							
1	Андроновская историческая общность	8,1	7,0	6,2	5,2	73,5	0,44
2	Конец бронзового века	7,7	6,9	6,2	5,2	74,0	0,44
3	Ранний железный век	7,0	6,6	6,2	5,3	74,9	0,45
Степь							
4	Начало позднего бронзового века	6,4	6,1	5,9	5,3	76,3	0,46
5	Андроновская историческая общность	7,0	6,5	6,1	5,3	75,1	0,45
6	Конец позднего бронзового века	6,6	6,2	5,8	5,2	76,2	0,46
7	Диапазон значений по всем культурам	7,3±0,9	6,6±0,5	6,0±0,2	5,25±0,05	74,9±1,4	
8	Отличие от среднего в процентах	12,3	7,6	3,3	1,0	1,9	

и культурно-хронологических групп произведён расчёт возрастного состава стада при его обороте (X) в 8 лет. Результаты вычислений сведены в табл. 4.

Подсчитанные по формуле (44) с использованием величин A_5/A из табл. 4 значения скороспелости КРС (Z) для рассматриваемых культур занесены в правый столбец табл. 4. Они практически совпадают с ранее полученной для лесной зоны величиной $Z = 0,46$. Это весомый довод в пользу работоспособности применяемой модели стада КРС (раздел 4).

Анализируя исходные данные табл. 3, П.А. Косинцев пишет (2003, с. 162): «В лесостепной зоне наблюдается во времени единая тенденция изменения возрастного состава: уменьшение доли молодых особей и увеличение доли полувзрослых и взрослых особей. Так доля особей [см. выделенные цветом полосы в таблице 3] до 1,5 лет уменьшается от 34% на поселениях андроновской культурно-исторической общности до 18% на поселениях раннего железного века. Доля особей старше 30 месяцев, соответственно, увеличивается с 45% до 56%. Эта тенденция отражает увеличение молочного направления в скотоводстве.

В степной зоне эта тенденция не прослеживается».

Сведения табл. 4 позволяют уточнить эти выводы, исходя из процентного состава возрастных групп стада КРС. Процент животных старше двух лет (основное стадо) и в лесной [76,5% – выражение (45)], и в лесостепной [(74,2±0,7)% – № 1–3 табл. 4], и в степной [(75,7±0,6)% – № 4–6 табл. 4] зонах практически одинаков, в среднем – (74,9±1,6)%. Процент животных в возрасте 18–24 месяца (ремонтное стадо) в различных ландшафтных зонах неизменен, т.е. стадо восполняется одинаково.

Обращаясь вновь к этнографическим свидетельствам (раздел 5), мы видим, что использование крупного рогатого скота в анализируемых сообществах никогда не имело основной целью его мясную эксплуатацию. Учитывая соображения, высказанные в сноске⁵, в правой графе табл. 3 приведен из табл. 1.1 Приложения 1 усредненный по группе поселений соответствующей культуры процент костей КРС в стаде. Во времени он в обеих зонах значимо уменьшается, что с большой вероятностью можно трактовать как увеличение в пищевом рационе доли менее трудоемких, чем

охота и земледелие, продуктов других видов скотоводства (МРС, лошадь)⁷. Но, судя по неизменному возрастному составу стада КРС, исключительно молочное использование стада крупного рогатого скота на поселениях позднего бронзового и железного веков Западной Сибири и Северного Казахстана остается незыблемым.

Показателем именно молочного использования стада КРС, исходя из той небольшой статистики, которой располагаем [выражение (45), строка 7 табл. 4], может быть процент животных как в основном стаде [$A_5/A = (74,9 \pm 1,6)\%$], так и в ремонтном [$A_4/A = (5,25 \pm 0,05)\%$].

На значительно меньшем материале из того же региона и значительно раньше этот вывод был сделал М.П. Грязновым (1955, с. 26): «Такой состав стада, характерный для довольно длительного периода времени (вторая половина II тысячелетия и первая половина I тысячелетия [до н.э.]), говорит о том, что на протяжении многих веков скотоводческое хозяйство базировалось главным образом на разведении крупного рогатого скота ради получения молочных продуктов» (выделено мною. – М.С.).

16а. Существенный минус модели (мы его отметили уже в разделе 15) – заданное, а не вычисленное по фактическим данным, время оборота стада (X), от которого достаточно сложным образом зависит величина A_5/A [см. выражение (42)]. Поэтому было проведено исследование функции (42), представленной в виде

$$A_5/A = gX/(f + gX) \quad (46a)$$

В формуле (46а) $g = 2B_5/B$; $f = 0,5B_1/B + 1,5B_2/B + 2,5B_3/B + 3,5B_4/B + 4B_5/B$.

При фактических значениях B_1/B , B_2/B , B_3/B , B_4/B , B_5/B из таблицы 3 величина g меняется от 1,14 (полоса 1) до 1,44 (полоса 4);

величина f меняется от 2,81 (полоса 1) до 3,55 (полоса 4).

Исследование показало, что изменения функция (46а) при изменении X от 6 до 10 (g и f одновременно менялись с шагом 0,1 от 1,1 до 1,5 [g] и шагом 0,2 от 2,8 до 3,6 [f]) не превышают 14%. В частности, вариация величины A_5/A в лесостепи в предположении, что минимальное значение A_5/A (полоса 1 табл. 4) рассчитано при $X = 6$, а максимальное (полоса 3 табл. 4) при $X = 10$, равна 11,5%. Для степи вариация этой величины в предположении, что максимальное значение A_5/A (полоса 4 табл. 4) рассчитано при $X = 10$, а минимальное (полоса 5 табл. 4) при $X = 6$, равна 10,8%.

Эти величины, учитывая, что погрешность исходных данных порядка 10%, не могут поколебать вывод, сделанный М.П. Грязновым.

17. Математические выражения долей разновозрастных групп животных в стаде МРС и стаде КРС, исходя из одинаковости возрастных градаций и схем перемещения между ними (см. рис. 1 и рис. 2), будут одинаковы, т.е:

$$a_1/a = (b - 0,5v_1) / [0,5v_1 + 1,5v_2 + 2,5v_3 + 3,5v_4 + 2(x+2)v_5], \quad (47)$$

$$a_2/a = (b - v_1 - 0,5v_2) / [0,5v_1 + 1,5v_2 + 2,5v_3 + 3,5v_4 + 2(x+2)v_5], \quad (48)$$

$$a_3/a = (0,5v_3 + v_4 + v_5) / [0,5v_1 + 1,5v_2 + 2,5v_3 + 3,5v_4 + 2(x+2)v_5], \quad (49)$$

⁷ По современным данным (Коневодство, 1973, с. 138) «себестоимость конины в районах табунного коневодства в 1,5 раза ниже себестоимости баранины и в 2 раза ниже себестоимости говядины».

$$a_4/a = (0,5v_4 + v_5) / [0,5v_1 + 1,5v_2 + 2,5v_3 + 3,5v_4 + 2(x+2)v_5], \quad (50)$$

$$a_5/a = 2xv_5 / [0,5v_1 + 1,5v_2 + 2,5v_3 + 3,5v_4 + 2(x+2)v_5]. \quad (51)$$

Соотношение разновозрастных особей в древнем стаде МРС не зависит от T и в любой момент времени имеет вид:

$$a_1 : a_2 : a_3 : a_4 : a_5 = (v - 0,5v_1) : (v - v_1 - 0,5v_2) : (0,5v_3 + v_4 + v_5) : (0,5v_4 + v_5) : 2xv_5. \quad (52)$$

Средняя продолжительность жизни овец 10–12 лет, но срок их хозяйственного использования 6–7 лет, что связано с ухудшением состояния зубов. Поэтому время оборота в древности основного стада МРС (a_5) будем считать равным (см. раздел 6):

$$x = 6 - 2 = 4 \text{ (годами)}. \quad (52a)$$

2 – в выражении (52a) число лет до поступления особи в возрастную группу a_5 .

18. Тожественность древней реальности применяемым моделям существования стада, изучаемого археологическими раскопками (рис. 1, 2), то есть справедливость соотношений (37)-(42) и (47)-(52), подкрепим определением скороспелости конкретных стад МРС. Величина этого параметра, согласно ранее полученным оценочным данным (раздел 6), равна 1,05.

Разница между схемами на рис. 1 и 2 в источниках наполнения возрастной группы 0–6 месяцев реального стада. Для МРС в группу a_1 ягнята поступают, как мы установили ранее (раздел 6), из возрастных групп a_4 и a_5 .

Возрастная группа a_4 (возраст от полутора до двух лет) состоит из баранов-производителей, валухов (каст-

рированных баранов) и впервые ягнящихся овец. Относительное число последних в группе (обозначим его d_4) по современным и этнографическим данным равно 0,8–0,95 и зависит от направления овцеводства и природно-экономических условий (Савенко и др., 2000, с. 120). Примем, что $d_4 = 0,85$. Тогда количество ягнят, появившихся за год в возрастной группе a_4 , будет равно:

$$2 \times u \times d_4 \times a_4 = 2 \times 1,5 \times 0,85 \times a_4 = 2,55a_4. \quad (53)$$

Здесь (53): 2 – множитель, появившийся за счёт того, что возрастная группа a_4 включает в себя особи с диапазоном возрастов в полгода, т.е. за год группа a_4 обновится дважды;

и – плодовитость МРС, ранее принятая равной 1,5;

d_4 – доля впервые ягнящихся овец в возрастной группе a_4 , равная 0,85.

Возрастная группа a_5 (возраст более двух лет) состоит из овцематок и баранов-производителей. При естественном осеменении их обычно 2–3 на сто овец, поэтому примем d_5 (число овцематок в группе a_5) равным 0,97. Число ягнят, появившихся за год в возрастной группе a_5 , будет равно:

$$u \times d_5 \times a_5 = 1,5 \times 0,97 \times a_5 = 1,45a_5. \quad (53a)$$

Суммарное число ягнят, появившихся за год в стаде МРС [см. рис. 2, (53), (53a)], будет

$$2,55a_4 + 1,45a_5 = z = v/T. \quad (54)$$

Из (54) следует, что

$$z = (2,55a_4 + 1,45a_5) / a = 2,55a_4/a + 1,45a_5/a. \quad (54a)$$

Величины a_4/a и a_5/a определим применением формул (50), (51) к приведенным в таблице 5 данным (выделены цветом) об особях, соответствующих костным остаткам МРС в поселениях лесостепи и степи западных районов Западной Сибири и Се-

Таблица 5

Возрастной состав (%) особей МРС в кухонных отходах поселений лесостепи и степи Западной Сибири и Северного Казахстана (исходные данные выделены цветом)

№	Ландшафтные и культурно-хронологические группы	М	Возрастные группы (месяцы)					% костей МРС в отходах*
			До 6	6–12	12–24	> 24		
			0-6	7-12	13-18	19-24	> 24	
			v ₁ /v	v ₂ /v	v ₃ /v	v ₄ /v	v ₅ /v	
Лесостепь								
1	Андроновская культурно-историческая общность	195	6	26	28		40	26
			6 + 4	22 + 2	14 – 2	14	40	
3	Ранний железный век	111	1	8	34		57	12
			1 + 1	7 + 3	17 – 3	17	57	
Степь								
4	Начало позднего бронзового века	193	0	13	41		46	24
			0 + 2	11 + 3	20 – 3	21	46	
5	Андроновская культурно-историческая общность	476	0	9	41		50	31
			0 + 1	8 + 3	20 – 3	21	50	
6	Конец позднего бронзового века	198	0	10	34		56	34
			0 + 2	8 + 3	17 – 3	17	56	

М – количество особей, участвовавших в определении возраста.

* Сведения относятся к группе поселений данной культуры и взяты из таблицы 1.1 Приложения 1.

верного Казахстана (Косинцев, 2003, с. 166). Время оборота стада МРС считаем равным 4 годам.

При перегруппировке выделенных цветом фактических данных (как и ранее, называем их диапазонами) по принятым в настоящем исследовании возрастным группам v₁-v₅ считаем, что в диапазон возраста «до 6» входят особи 0–5 месяцев, а возраст 6 месяцев включен в диапазон «6–12». Поэтому из него изымаем 1/7 часть костей (в процентном выражении) и переносим в группу v₁ (в ней это обозначено числом после знака +), где суммируем с уже имевшимся там значением. Оставшаяся величина помещается в возрастную группу v₂.

В диапазон возраста «12–24» входят кости годовалых особей плюс кости групп v₃ и v₄. Половину объема костей этого диапазона относим к возрастной группе v₄. Из оставшейся половины отнимаем 1/7 часть, относящуюся к возрасту 12 месяцев (в груп-

пе v₃ это обозначено знаком – [минус] и числом после него), и переносим в группу v₂ (обозначено знаком + [плюс] и тем же числом после него).

Полученные суммарные значения отложений костей в группах v₁-v₅ использованы при вычислении по выражениям (47)-(51) долей возрастных групп в стаде МРС. Расчеты велись, как уже указывалось, при x (время обновления основного стада), равном 4 годам. Результаты представлены в табл. 6.

Изучая временной тренд возрастного состава костей мелкого рогатого скота в диапазонах возрастов «до 6» + «6–12» и «старше 24» (см. нужные столбцы в выделенных цветом строках табл. 5) можно прийти к выводу об изменениях в хозяйственном использовании МРС (Косинцев, 2003, с. 166). Однако рассмотрение того же тренда по возрастному составу особей в стаде (табл. 6), позволяет выдвинуть предположение, что не-

Таблица 6

Возрастной состав (%) МРС в стадах поселений западных районов лесостепи и степи Западной Сибири и Северного Казахстана

№	Ландшафтные и культурно-хронологические группы	Процентный состав возрастных групп МРС					z
		a ₁ /a	a ₂ /a	a ₃ /a	a ₄ /a	a ₅ /a	
Лесостепь							
1	Андроновская историческая общность	15,9	13,0	10,0	7,9	53,2	0,97
3	Равнин железный век	12,4	11,7	10,2	8,3	57,4	1,04
Степь							
4	Начало позднего бронзового века	14,4	13,2	11,0	8,2	53,2	0,98
5	Андроновская историческая общность	13,6	12,6	10,9	8,3	54,6	1,00
6	Конец позднего бронзового века	12,6	11,7	10,2	8,3	57,2	1,04
7	Диапазон значений по всем культурам	14,1±1,8	12,4±0,8	10,5±0,5	8,1±0,2	55,3±2,1	
8	Отличие от среднего в процентах	12,8	6,5	4,8	2,5	3,8	

значительное уменьшение во времени доли особей групп a₁/a (0–6 месяцев) и a₂/a (7–12 месяцев) и в лесостепи, и в степи связано с улучшением во времени от культуры к культуре содержания молодняка («уменьшение детской смертности»). В.И. Цалкин так пишет о большой смертности неполовозрелых животных (1956, с. 153): «Вопреки нередко встречающемуся представлению, обилие костных остатков молодых особей этих видов [овец, коз, свиней] отнюдь не следствие многочисленности животных, а результат трудности содержания большого поголовья их в зимнее время». Подкрепляет это предположение незначительные изменения процента животных в группах a₄/a (19–24 месяца) и a₅/a (старше двух лет).

Складывается впечатление, что на протяжении очень большого исторического периода хозяйственное использование МРС на поселениях, независимо от доли его костей в кухонных отходах (правый столбец табл. 6) и ландшафта было неизменным.

Учитывая подобный же вывод по отношению к стаду КРС, сделанный в разделе 16, можно предполагать, что различия в системах жизнеобеспечения рассматриваемых в табл. 3–6

культур заключаются лишь в разном использовании лошадей.

19. С целью подтверждения этого тезиса фактическими данными предварительно **рассчитаем в общем виде процентный возрастной состав автономного стада лошадей**. Так как в дальнейшем будут анализироваться те же культуры, что были рассмотрены ранее, возрастные градации стада лошадей и соответствующие им проценты особей в кухонных отходах возьмем из исследования П.А. Косинцева (2003, с. 167). Эти сведения занесены в табл. 7 и выделены цветом.

П.А. Косинцевым возраст в табл. 7 определен не в годах (первая строка в группе столбцов «Возраст»), а качественно, поэтому перейти к процентному составу стада нельзя. Г.Ш. Асылгараева, рассматривая те же качественные категории, указывает (2003а, с. 108), что «эта градация не случайна, она связана с половой и физиологической зрелостью животных и их использованием населением», и определяет ее в годах (вторая строка в группе столбцов «Возраст»). В связи с все равно существующей некратностью возрастных градаций и разрывами между ними на временной оси количественный анализ коневод-

Таблица 7

Возрастной состав (%) лошадей в кухонных отходах поселений западных районов лесостепи и степи Западной Сибири и Северного Казахстана (исходные данные выделены цветом)

№	Ландшафтные и культурно-хронологические группы	М	Возраст особей по костям в отходах				
			Молодые	Полувзрослые	Взрослые		Старые
			До года	1,5-3 года	4,0-10 лет		> 10 лет
			Молодые	Полувзрослые	Ремонт.	Взрослые	Старые
			0-1,5 года	1,6-3 года	3,1-4,5	3,1-10,5	10,6-15
			П _М /П	П _П /П	П _Р /П	П _В /П	П _С /П
Лесостепь							
1	Андроновская историческая общность	87	34	14	49		3
			34	14	8	41	3
2	Конец бронзового века	50	36	16	30		18
			36	16	5	25	18
3	Ранний железный век	252	29	19	31		21
			29	19	5	26	21
Степь							
4	Начало позднего бронзового века	115	37	7	53		3
			37	7	9	44	3
5	Андроновская историческая общность	59	34	8	39		19
			34	8	7	32	19
6	Конец позднего бронзового века	49	24	16	35		25
			24	16	6	29	25

М – количество особей, участвовавших в определении возраста.

ства, присущего разным культурам, по-прежнему затруднен.

С целью устранения указанных несообразностей расширим возрастную группу «Молодые» (в дальнейшем обозначается **М**) до полутора лет; группу «Полувзрослые» (**П**) оставим без изменений; группу «Взрослые» (**В**) расширим снизу до 3,1 года, сверху до 10,5 и выделим из нее группу особей в возрасте 3,1–4,5, которую назовем ремонтным поголовьем (**Р**). Будем считать отход особей в кухонные остатки из исходной группы **В** равномерным, поэтому к группе **Р** отнесем 1/6 часть выпадений в диапазоне 4,0–10 лет. В группу «Старые» (**С**) включим особи в возрасте от 10,6 до 15 лет (возраст, до которого хозяйственное использование лошади целесообразно). Уточненные возрастные градации (выделены штрихпунктирной рамкой) кратны 1,5 годам и отнесены к фактическим данным

табл. 7, которые обозначаются П_М/П, П_П/П, П_Р/П, П_В/П, П_С/П (подстрочные индексы указывают возрастную группу).

Априорные сведения о лошадях и коневодстве⁸, проделанные преобразования и введенные обозначения позволяют представить состояние автономного стада лошадей в виде схемы на рис. 3.

В ней число лошадей конкретной возрастной группы в стаде обозначено Л_М, Л_П, Л_Р, Л_В, Л_С, количество особей из этих групп, попавших в кухонные отходы, – П_М, П_П, П_Р, П_В, П_С (подстрочные индексы вновь указывает возраст). В рассматриваемой модели стада возрастные группы **М**, **П**, **Р** обновляются за один цикл в 1,5

⁸ Лошадь (ВЭ, 3, с. 979; СХЭ, 3, с. 763; БРЭ, 15, с. 37; Коневодство, 1973; Коневодство, 1992) – позднеспелое животное, полного развития организм достигает к



Рис. 3. Графическая модель определения состава стада лошадей по возрастным отложениям костей в кухонных остатках.

года, возрастная группа **В** за 4 (в общем случае за Y^B) цикла по 1,5 года, возрастная группа **С** за 3 (в общем виде за Y^C) цикла по 1,5 года. Все допущения, принятые при анализе возрастного состава стада КРС (разделы 4, 13) остаются в силе.

На вход возрастной группы **М** из групп **Р**, **В** и **С** поступает приплод, который за полтора года (это временные границы группы) ее полностью обновляет. Число жеребят, поступивших за этот период в стадо, будет равно количеству особей, выбывших из него за это же время:

$$\Pi / 0,67T. \quad (55)$$

5–6 годам. Наивысшей плодовитостью и наилучшим по качеству потомством отличаются кобылы и жеребцы в возрасте от 8 до 12 лет. Половая зрелость наступает в 12–15 месяцев, но хозяйственно пригодной к размножению лошадь становится в возрасте 3–3,5 года. Жеребчиков, не отобранных для воспроизводства, кастрируют в 1,5–2-летнем возрасте. Лучший способ случки в продуктивном коневодстве – косячный. Нагрузка на одного жеребца в условиях сухих степей, пустынь и полупустынь составляет 15–25 кобыл. Жеребость (беременность) продолжается 335 дней (колеблется от 315 до 360). Двойная жеребость отмечается примерно в 1,5%

Здесь: $\Pi = \Pi_M + \Pi_{II} + \Pi_P + \Pi_V + \Pi_C$ – отходы особей в кухонные остатки из всех возрастных групп стада;

T – время накопления кухонных остатков, измеренное в годах;

$0,67T$ – количество циклов (цикл = 1,5 года) обновления возрастной группы **М** за T лет.

Количество особей, покидающих за 1,5 года возрастную группу **М**, равно:

$$(\Pi - \Pi_M) / 0,67T. \quad (55a)$$

Учитывая (55), (55a), число особей, пребывавших в течение полутора лет в возрастной группе **М**, будет составлять

$$L_M = 0,5[\Pi / 0,67T + (\Pi - \Pi_M) / 0,67T] = (\Pi - 0,5 \Pi_M) / 0,67T. \quad (56)$$

осеменений. Она обычно ведет к абортам кобыл. Лактация кобылы длится 8–10 месяцев. По отношению к молочной продуктивности за пятую–шестую лактации продуктивность молодых кобыл за первую лактацию составляет 70%, за вторую 80%, третью – 90%, четвертую – 95%. Снижение молочной продуктивности происходит после 10–12 лактации. Срок хозяйственного использования лошадей с 3 до 14–15 лет, продолжительность жизни в среднем 30–35 лет. Направления использования лошади: мясное, молочное (кумысоделие), пользовательское (сельскохозяйственные и транспортные работы), племенное, источник кожевенно-мехового сырья.

Рассуждая подобным же образом, получаем численность возрастной группы **П** и **Р**.

$$Л_{\text{П}} = (\text{П} - \text{П}_{\text{М}} - 0,5 \text{ П}_{\text{П}}) / 0,67\text{T}. \quad (57)$$

$$Л_{\text{Р}} = (\text{П} - \text{П}_{\text{М}} - \text{П}_{\text{П}} - 0,5 \text{ П}_{\text{Р}}) / 0,67\text{T} = (0,5\text{П}_{\text{Р}} + \text{П}_{\text{В}} + \text{П}_{\text{С}}) / 0,67\text{T} \quad (58)$$

На вход возрастной группы **В** за 1,5 года поступит $(\text{П}_{\text{В}} + \text{П}_{\text{С}}) / 0,67\text{T}$ особей, на выходе из неё будет $\text{П}_{\text{С}} / 0,67\text{T}$ особей. За цикл через возрастную группу **В** пройдет следующее количество особей:

$$(0,5\text{П}_{\text{В}} + \text{П}_{\text{С}}) / 0,67. \quad (58a)$$

Но возрастная группа **В** образуется за $Y^{\text{В}}$ циклов, поэтому её численность равна

$$Л_{\text{В}} = Y^{\text{В}} \times (0,5\text{П}_{\text{В}} + \text{П}_{\text{С}}) / 0,67\text{T} \quad (59)$$

В возрастную группу **С** в стационарном состоянии стада каждые полтора года поступает $\text{П}_{\text{С}} / 0,67\text{T}$ особей и столько же выпадает в виде отходов. Полностью группа **С** обновляется за $Y^{\text{С}}$ циклов, следовательно, её численность равна

$$Л_{\text{С}} = Y^{\text{С}} \times \text{П}_{\text{С}} / 0,67\text{T}. \quad (60)$$

Складывая левые и правые части выражений (56), (57), (58), (59) и (60), получаем в левой части общую численность стада лошадей за 1,5 года ($Л = Л_{\text{М}} + Л_{\text{П}} + Л_{\text{Р}} + Л_{\text{В}} + Л_{\text{С}}$), а в правой ту же величину, зависящую от числа распределённых по возрасту особей в кухонных остатках и времени накопления этих отходов, измеренного в циклах по 1,5 года.

$$Л = [2\text{П} - 1,5\text{П}_{\text{М}} - 0,5 \text{ П}_{\text{П}} + 0,5 \text{ П}_{\text{Р}} + (1 + 0,5Y^{\text{В}}) \text{ П}_{\text{В}} + (1 + Y^{\text{В}} + Y^{\text{С}}) \text{ П}_{\text{С}}] / 0,67\text{T}, \quad (61)$$

или, учитывая, что $\text{П} = \text{П}_{\text{М}} + \text{П}_{\text{П}} + \text{П}_{\text{Р}} + \text{П}_{\text{В}} + \text{П}_{\text{С}}$,

$$Л = [0,5\text{П}_{\text{М}} + 1,5 \text{ П}_{\text{П}} + 2,5 \text{ П}_{\text{Р}} + (3 + 0,5Y^{\text{В}})\text{П}_{\text{В}} + (3 + Y^{\text{В}} + Y^{\text{С}})\text{П}_{\text{С}}] / 0,67\text{T}. \quad (61a)$$

Для сокращения записей обозначим числитель выражений (61), (61a) буквой **Ч**. Тогда

$$Л = \text{Ч} / 0,67\text{T}. \quad (61б)$$

Наличие выражений (61), (61a) и (61б) позволяет определить относительные количества лошадей в возрастных группах стада. Их величины не зависят от времени и в любой момент года равны:

$$Л_{\text{М}} / Л = (\text{П} - \frac{1}{2} \text{ П}_{\text{М}}) / \text{Ч}, \quad (62)$$

$$Л_{\text{П}} / Л = (\text{П} - \text{П}_{\text{М}} - \frac{1}{2} \text{ П}_{\text{П}}) / \text{Ч}, \quad (63)$$

$$Л_{\text{Р}} / Л = (\frac{1}{2} \text{ П}_{\text{Р}} + \text{П}_{\text{В}} + \text{П}_{\text{С}}) / \text{Ч}, \quad (64)$$

$$Л_{\text{В}} / Л = Y^{\text{В}} (\frac{1}{2} \text{ П}_{\text{В}} + \text{П}_{\text{С}}) / \text{Ч}, \quad (65)$$

$$Л_{\text{С}} / Л = Y^{\text{С}} \text{ П}_{\text{С}} / \text{Ч}. \quad (66)$$

Соотношение разновозрастных особей **М**, **П**, **Р**, **В** и **С** на любой момент года в археологически изучаемом автономном стаде лошадей имеет вид:

$$(\text{П} - \frac{1}{2}\text{П}_{\text{М}}) : (\text{П} - \text{П}_{\text{М}} - \frac{1}{2}\text{П}_{\text{П}}) : (\frac{1}{2}\text{П}_{\text{Р}} + \text{П}_{\text{В}} + \text{П}_{\text{С}}) : Y^{\text{В}}(\frac{1}{2}\text{П}_{\text{В}} + \text{П}_{\text{С}}) : Y^{\text{С}}\text{П}_{\text{С}}. \quad (67)$$

Так как $\text{П}_{\text{М}} / \text{П} + \text{П}_{\text{П}} / \text{П} + \text{П}_{\text{В}} / \text{П} + \text{П}_{\text{С}} / \text{П} = 1$, то при практических вычислениях в выражения (62)-(67) вместо абсолютных значений П_i ($i = \text{М}, \text{П}, \text{Р}, \text{В}$ и **С**) и П можно подставлять приведенные в табл. 7 доли от единицы (П_i и единицу (П)).

Время хозяйственного использования лошадей $[4,5 + 1,5(Y^{\text{В}} + Y^{\text{С}})]$ лет. Здесь 4,5 – число лет пребывания в возрастных группах **М**, **П**, **Р**; 1,5 – длительность в годах каждого из циклов $Y^{\text{В}}$, $Y^{\text{С}}$. Время полного обновления (оборота) основного стада лошадей (группы **Р** + **В** + **С**) в годах равно $1,5(1 + Y^{\text{В}} + Y^{\text{С}})$.

20. Анализ возрастного состояния стада лошадей в конкретных культурах, представленных в табл. 7, выполнен по формулам (62)-(66) при $Y^{\text{В}} = 4$, $Y^{\text{С}} = 3$ (время оборота основного стада 12 лет) и занесен в табл. 8.

Таблица 8

Возрастной состав (%) стада лошадей в поселениях западных районов лесостепи и степи Западной Сибири и Северного Казахстана, рассчитанный при одинаковом времени обновления основного стада (12 лет)

№	Линдштедтские и культурно-хронологические группы	Возрастные группы лошадей в стаде (год)					Z ¹	% костей лошадей в отходах*
		0-1,5	1,6-3,0	3,1-4,5	4,6-10,5	10,6-15		
Лесостепь								
1	Андроновская историческая общность	28,4	20,2	16,1	32,2	3,1	0,27	12
2	Конец бронзового века	22,8	15,6	12,7	33,9	15,0	0,22	32
3	Ранний железный век	21,6	15,5	12,5	34,4	16,0	0,22	56
Степь								
4	Начало позднего бронзового века	27,0	19,7	17,2	33,1	3,0	0,28	17
5	Андроновская историческая общность	20,9	15,7	13,7	35,3	14,4	0,22	10
6	Конец позднего бронзового века	19,7	15,2	12,8	35,5	16,8	0,23	26
Диапазон значений по всем культурам		24,0±4,3	7,6±2,7	14,8±2,3	33,9±1,7	9,9±6,9		
Отличие от среднего в процентах		17,9	15,3	15,5	5,0	69,7		

* Сведения относятся к группе поселений данной культуры и взяты из таблицы 1.1 Приложения 1.

В правый столбец этой же таблицы помещен процент костей лошадей в объединенном стаде группы поселений каждой из культур, что рассматривались ранее и рассматриваются здесь (табл. 1.1 Приложения 1).

Опираясь на цифровые данные табл. 7 и 8, можно сделать нижеследующие наблюдения.

1. Процент костей лошадей в отходах (правый столбец табл. 8) позволяет говорить о значительном увеличении со временем, особенно в лесостепи, роли коневодства в пищевом рационе. С большой долей вероятности это относится ко всей хозяйственной жизни населения.

2. Андроновской культуре в лесостепи и культурам начала позднего бронзового века в степи, исходя из близких процентов видового состава стад (№№ 26–31 и №№ 1–4 табл. 1.1 Приложения 1), идентичной структуре стад лошадей и мелкого рогатого скота (полосы 1 и 4 табл. 8, 6) и почти совпадающих кухонных отходов из них [полосы 1 и 4 табл. 7, 5], присуш

одинаковый тип хозяйства и содержания лошадей.

3. На начальном этапе временного отрезка рассмотрения (андроновская культурно-историческая область в лесостепи и культуры начала позднего бронзового века в степи) структура стада лошадей (полосы 1, 4 табл. 8) и кухонных отходов из него (полосы 1, 4 табл. 7) свидетельствуют о преимущественно мясной направленности коневодства. В пользу этого заключения – близкие проценты возрастных групп лошадей до 3 лет в указанных культурах (48,6 и 46,7) с тем же процентом в схеме рациональной структуры стада в мясном табунном коневодстве [Приложение 2, табл. 2.1, левый столбец (реализация молодняка в 1,5 года): жеребята до одного года + молодняк 1–3 лет = 48,8]. Общие соображения, приводимые исследователями о доле молодых особей в отходах при мясной специализации вида (напр.: Косинцев, 2003, с. 158; Антипина, Лебедева, 2005, с. 72), также не противоречат сделанному выводу.

4. Для обеих зон характерно резкое увеличение во времени процента старых животных (L_C/L). Расценивать это перераспределение стада между молодыми и старыми животными иначе, чем стремление получить от лошадей путём удлинения срока их эксплуатации как можно больше пользы, трудно. Но в чем она заключается?

4а. Доля молодых и полувзрослых особей (табл. 8, $L_M/L + L_{II}/L$) в стаде поселений лесостепи и степи со временем непрерывно уменьшается, но суммарные относительные отходы, связанные с этими возрастными группами (табл. 7, $P_M/P + P_{II}/P$), в каждой зоне примерно постоянны. Это – совместно с наблюдением об увеличении доли костей лошади в кухонных отходах поселений лесостепи – приводит к заключению, что во времени интенсивность использования этой возрастной группы (до 3 лет) в качестве пищи не меняется.

4б. Вместе с тем, совмещая наблюдение о неизменном во времени проценте взрослых животных в стаде (табл. 8, L_B/L) с увеличением доли животных старше 10,5 лет, можно сделать вывод об интенсификации с течением времени использования лошадей в качестве источника молока и мускульной силы (Косинцев, 2003, с. 158). Об этом же свидетельствует уменьшение кухонных отходов из основной и ремонтной групп (табл. 7, $P_B/P + P_P/P$). Вывод относится к обеим зонам.

5. При неизменном во времени постоянстве суммы кухонных остатков из групп **М** и **П** (таблица 7, $P_M/P + P_{II}/P$) доля в отходах группы **П** по отношению к группе **М** (P_{II}/P_M) непрерывно повышается (в лесостепи с 0,41 до 0,66, в степи с 0,19 до 0,67), хотя

это же соотношение в живом стаде (L_{II}/L_M) примерно постоянно (таблица 8: для лесостепи – 0,71, 0,68, 0,72; для степи – 0,73, 0,74, 0,77). Расценивать замеченную тенденцию можно как увеличение срока предубойного наживывания молодняка, что связано, как минимум, с одноразовым пережитием зимы и, вытекающим из этого наблюдения, улучшением стойлово-пастбищного содержания молодняка.

По данным БашНИИСХ, «у жеребят башкирской породы за первое (летнее) полугодие прирост составляет 144 кг, ... за второе (зимнее) полугодие он снижается до 40 кг, за третье (летнее) полугодие прирост равен 69 кг, за четвертое (зимнее) полугодие – 11 кг, за пятое (летнее) полугодие прирост равен 69 кг, за шестое (зимнее) только 6 кг» (Коневодство, 1973, с. 103). По-видимому, в древности, как и в современности, трудозатраты, связанные с увеличением срока откорма жеребят до 2–2,5 лет, не только окупались, но и были выгодны.

6. Увеличение срока откорма молодняка предполагает изменение формы хозяйствования. Для лесостепи это сопровождается усилением оседлости и переходом от табунного содержания скота к отгонно-пастбищному и, в дальнейшем – стойловому (в том числе и лошадей) с заготовкой сена и веточного корма. Процесс этот определяется увеличением в хозяйстве роли земледелия и коррелированной с ней оседлостью. Если принять, что оседлость пропорциональна числу отложившихся на поселении костей, то её усиление со временем в лесостепи, несомненно. Например, среднее число костей на одно поселение андроновской культурно-исторической области (№№ 26–31 в табл. 1.1 Прило-

жения 1) – $11514/6 = 1919$ шт., на одно поселение конца позднего бронзового века (№№ 44–51 там же) – $18497/8 = 2312$ шт., на одно поселение раннего железного века (№№ 58–66 там же) – $38272/9 = 4252$ шт.

7. В степи увеличение срока откорма молодняка в андроновской культуре связано с какой-то хозяйственной новацией, признаками которой являются удлинение срока эксплуатации лошадей (значительный рост L_c/L , полоса 5 табл. 8) с одновременным сокращением их количества в кухонных отходах и увеличением в них доли МРС (№№ 5–14 табл. 1.1 Приложения 1). М.П. Грязнов (1955, с. 24–25) так описывает этот процесс: «Племена андроновской культуры, перешедшие к пастушеско-земледельческому хозяйству, продолжали развивать его, но в условиях оседлой жизни они довольно скоро исчерпали возможности увеличения своих стад. Для дальнейшего роста стад требовалось... значительное расширение пастбищ, что лимитировалось условиями оседлого образа жизни... В случаях переселения поселка на новое место они обеспечивали свой скот на ряд ближайших лет более обильными кормами на не вытопанных пастбищах и, по всей вероятности, стали чаще переселяться на новые места. Несомненно, подобно своим современникам в степях Причерноморья, они научились использовать животных для транспорта. Так были подготовлены условия для перехода к более совершенному для того времени яйлажному полукочевому хозяйству... Андроновская культура в степях Казахстана и южной Сибири сменилась культурами карасукского типа».

Обратимся опять к времени существования поселений на одном месте. В степи среднее число костей на одно поселение культур начала позднего бронзового века (№№ 1–4 в табл. 1.1 Приложения 1) – $14197/4 = 3549$ шт., тот же показатель для андроновской культурно-исторической области (там же №№ 5–14) – $18237/10 = 1824$ шт., для следующей по времени культуры валиковой керамики (там же №№ 15–23) – $14635/9 = 1626$ шт. Увеличение подвижности населения – факт, но тип хозяйства, судя по увеличению срока откорма молодняка, оседлый. Таким образом, «смена археологических культур, несомненно, отражает этапы хозяйственного развития степных скотоводческих племен» (Грязнов, 1955, с. 23).

8. Несмотря на многие оговорки, которые должны сопутствовать приводимым свидетельствам о числе костей в среднем на одно поселение культуры, явно проглядывает тенденция к увеличению со временем оседлости в лесостепи и ее уменьшению в степи. Это ведет, по разным причинам, к одному и тому же – более длительному откорму жеребят, предназначенных к убою. Для молодняка крупного и мелкого рогатого скота (табл. 4, 6) подобной тенденции не наблюдается, что свидетельствует о неизменности форм их эксплуатации во времени и независимости ее от видового состава стада.

9. Сравнение процентного состава возрастных групп лошадей в поселениях андроновской культурно-исторической общности, расположенных в лесостепи и степи (полосы 1 и 5 табл. 8), ведет к выводу о более раннем использовании лошади в качестве источника молока в степных культурах.

10. Со временем суммарная доля взрослых и старых особей (табл. 8, $L_B/L + L_C/L$) в стадах поселений лесостепи и степи возрастает, но доля возрастной группы 3,0–10,5 лет ($L_p/L + L_B/L$) остается практически неизменной [для лесостепи – (47,6±1,0)%; для степи – (49,3±1,0)%]. Свидетельствует это, скорее всего, об основной функции этой группы животных – поддержание постоянного состава стада, его воспроизводства.

11. Увеличение во времени соотношения в стаде старых и взрослых лошадей, как в лесостепи, так и в степи [табл. 8, L_C/L_B], несомненно, связано с увеличением времени оборота стада. Судя по работам А.Г. Петренко (1984, с. 18–20; 2004, с. 55), возможно определение величины ($Y^B + Y^C$) по археозоологическим данным. Оно связано с анализом распределения возрастов лошадей старше 3 лет (см. раздел 15).

12. Доля ремонтной группы (L_p/L), являющейся источником обновления стада взрослых и старых животных, с течением времени непрерывно понижается, особенно резко по отношению

ко всей группе взрослых животных ($L_p/L + L_B/L + L_C/L$). Чем это отношение меньше, тем за большее время обновляется стадо взрослых животных. Как и предыдущие наблюдения – это свидетельство увеличения со временем срока эксплуатации лошадей, в формализованном виде выражений (62)-(66) – возрастания величины Y^C .

Смоделируем процесс возрастания доли старых животных в стаде, принимая в расчетах по формулам (62)-(66) последовательно Y^C равным единице для андроновской исторической общности в лесостепи и культур начала позднего бронзового века в степи (полосы 1, 4 в табл. 8а), трех для культур конца бронзового века в лесостепи и андроновской общности в степи (полосы 2, 5 в табл. 8а), пяти для культур раннего железного века в лесостепи и конца позднего бронзового века в степи (полосы 3, 6 в табл. 8а).

Все структурные изменения в стаде лошадей во времени, отмеченные ранее, остаются в силе, только проявляются они более рельефно. Особо

Таблица 8а

Возрастной состав (%) стада лошадей в поселениях западных районов лесостепи и степи Западной Сибири и Северного Казахстана, рассчитанный при разном времени обновления основного стада

№	Ландшафтные и культурно-хронологические группы	Возрастные группы лошадей в стаде (год).					Z^L	Время обновления осн. стада
		0-1,5	1,6-3 А	3,1-4,5	4,6-10,5	>10,6		
		L_B/L	L_p/L	L_p/L	L_B/L	L_C/L		
Лесостепь								
1	Андроновская историческая общность	29,0	20,6	16,4	32,9	1,1	0,27	9 лет
2	Конец бронзового века	22,8	15,6	12,7	33,9	15,0	0,22	12 лет
3	Ранний железный век	19,7	14,2	11,4	30,5	24,2	0,23	15 лет
Степь								
4	Начало позднего бронзового века	27,6	20,1	17,4	33,9	1,0	0,28	9 лет
5	Андроновская историческая общность	20,9	15,7	13,7	35,3	14,4	0,22	12 лет
6	Конец позднего бронзового века	17,7	13,7	11,5	31,9	25,2	0,23	15 лет
Диапазон значений по всем культурам		24,2±4,7	18,0±2,7	14,4±3,1	33,5±2,4	13,2±12,0		
Отличие от среднего в процентах		19,4	15,0	21,5	7,2	91,0		

бенно зримо возрастает доля старых лошадей в стаде.

Совместное рассмотрение всех изложенных наблюдений позволяет придти к выводу, что сделанное в конце раздела **18** заключение об определяющей роли коневодства на очень большом временном отрезке в жизненном укладе и, в частности, сельскохозяйственном производстве племен западных районов лесостепи и степи Западной Сибири и Северного Казахстана справедливо. В указанных регионах *хозяйственная специализация в разных культурах позднего бронзового и раннего железного века определяется, в основном, лошадью.*

21. Для вычисления реального состава стада (по М.П. Грязнову) необходимо знать **скороспелость стада лошадей** (обозначим ее Z^L). Ее определим из выражения (68), полученного путем суммирования потоков новорожденных животных, поступающих из возрастных групп **Р**, **В** и **С** в группу **М** (см. рис. 3).

$$Z^L \times L = U^L \times (D^P \times L_P + D^B \times L_B + D^C \times L_C). \quad (68)$$

В выражении (68):

Z^L – скороспелость (относительный прирост) конного поголовья;

$L = L_M + L_{II} + L_P + L_B + L_M$ – общая численность стада лошадей;

L_P, L_B, L_C – численность лошадей в возрастных группах **Р**, **В**, **С**.

U^L – плодовитость лошадей;

D^P, D^B, D^C – доля жеребых кобыл в возрастных группах **Р**, **В**, **С**.

Из (68) следует, что

$$Z^L = U^L \times (D^P \times L_P / L + D^B \times L_B / L + D^C \times L_C / L), \quad (69)$$

где $L_P / L, L_B / L, L_C / L$ – доли возрастных групп **Р**, **В** и **С** в стаде лошадей из табл. 8.

Этнографических сведений о структуре стада лошадей и их плодовитости в древности найти не удалось. Имеющиеся сведения о плодовитости лошадей (U^L) в современных условиях сильно разнятся. Например, «в колхозах, совхозах и государственных хозяйствах СССР в расчете на 100 кобыл ежегодно получают в среднем 35–36 жеребят, в Казахстане, Киргизии и Таджикистане 60 и более, а в конных заводах СССР в среднем 70–80 жеребят» (Коневодство, 1973, с. 140). В более позднем справочнике (Коневодство, 1992, с. 129) схема рациональной структуры табуна в мясном табунном коневодстве при косячной случке лошадей предполагает выход 80 жеребят на 100 кобыл (см. Приложение 2, табл. 2.1, отношение строк 3 и 2). В этом же справочнике (Коневодство, 1992, с. 161) в основу расчета структуры табуна в рабоче-пользовательном коневодстве положена его фактическая структура в хозяйствах Российской Федерации, сложившаяся к началу 1989 г. [см. Приложение 2, табл. 2.2]. Выход жеребят в ней 50 на 100 кобыл. Из приведенных сведений и других изученных источников следует, что плодовитость лошадей при различных формах хозяйствования различна и изменяется в очень широких пределах. В расчетах, обобщающих фактические данные, U^L меняется от 0,4 до 0,8. Так как под плодовитостью лошадей мы понимаем число рожденных жеребят у 100 осемененных кобыл независимо от условий содержания, то в дальнейшем будем считать плодовитость стада лошадей (U^L) в любых культурах равной 0,6.

Число кобыл в основном стаде лошадей (возрастная группа **Р** + **В** + **С**) зависит от способа содержания жи-

вотных, вытекающего из целей эксплуатации, и окружающей среды. Как мы пытались показать ранее, преимущественно мясная эксплуатация стада и косячное содержание лошадей характерны для андроновской культурно-исторической области в лесостепи и культур позднего бронзового века в степи (полосы 1 и 4 табл. 8); рабоче-пользовательская эксплуатация стада и сопутствующее ей конюшенно-пастбищное содержание лошадей – для всех остальных культур.

Оценим доли кобыл в старших возрастных группах при разных формах их эксплуатации.

При любой форме эксплуатации стада возрастная группа **Р** состоит из впервые осемененных кобыл, холощеных жеребцов (меринов) и жеребцов-производителей. Число последних в любой из возрастных групп **Р**, **В**, **С** пропорционально числу кобыл (см. сноску ⁸) и равно (4–7)% их количества. В табл. 2.1 Приложения 2 оно равно 6% [отношение строк 1 и 2]. С учетом меринов и вазэктомированных жеребцов, присутствие которых в ремонтном стаде необходимо для оптимальных сроков выжеребки, доля кобыл в группе **Р** понижается до 0,9, т.е. величина $D^P = 0,9$.

Судя по огромному числу сведений, андроновской культурно-исторической общности в лесостепи и культурам начала позднего бронзового века в степи присущи мясная эксплуатация лошадей и их косячное содержание. В этом случае доля взрослых и старых кобыл в основном стаде (группы **В** и **С**) согласно табл. 2.1 Приложения 2 [строка 2/(строка 2+строка 1)] равна 0,94. Учитывая необходимость для эксплуатации косячного стада рабочих лошадей, ло-

шадей-пробников, ездовых лошадей примем $D^B = D^C = 0,85$. С учетом вышеприведенных значений U^L , D^P , D^B , D^C выражение (69) имеет вид:

$$Z^L = 0,6[0,9L_P/L + 0,85(L_B/L + L_C/L)] \quad (70)$$

В этом случае скороспелость лошадей андроновской культуры по данным табл. 8 будет 0,27, а культур начала позднего бронзового века в степи 0,28. Последнее значение будем считать верхней оценкой скороспелости лошадей.

При рабоче-пользовательской эксплуатации стада долю кобыл в возрастных группах **В** и **С** определим, опираясь на данные табл. 2.2 Приложения 2. Из нее следует, что возможности реализации продукции коневодства (молоко от кобыл, молодняк на мясо и в племенные поставки) возрастают при увеличении числа кобыл за счет сокращения численности меринов и жеребцов-производителей. Однако более углубленное изучение всего хозяйственного комплекса (Животноводство, 1991, с. 429–430) показывает, что замена в структуре поголовья меринов на кобыл ведет к снижению возможностей применения лошадей в земледелии и других отраслях хозяйства. Связано это с тем, что кобыл в начале второй половины жеребости нельзя использовать на тяжелых и средних по тяжести работах, а после выжеребки вообще исключено какое-либо их хозяйственное использование в течение 60 дней. Поэтому приведенное в табл. 2.2 Приложения 2 число кобыл старше 3 лет во взрослом стаде, незначительно меняясь при различных вариантах эксплуатации, колеблется около 50% его состава [соотношение строка 2/(строка 2 + строка 5) в табл. 2.2]. Примем

это значение за основу, т.е. $D^B = 0,5$; $D^C = 0,5$.

Принимая во внимание ранее и ныне обсужденные величины U^L , D^P и D^B , D^C , выражение (69) примет вид:

$$Z^L = 0,6U^L[0,9L_p/L + 0,5(L_B/L + L_C/L)], \quad (70a)$$

Вычисленные по нему значения скороспелости для культур табл. 8 записаны в её правый столбец. Их величины, меняющиеся в пределах 0,22–0,23, являются нижней оценкой скороспелости стада лошадей.

Учесть способ использования животных мы пытались также изменением времени пребывания животных в группе L_C (вариация Y^C). Влияние его на состав стада отражено в табл. 8а. Соответствующие значения скороспелости занесены в предправый столбец таблицы. Сравнение сведений табл. 8 и 8а показывает, что учет времени эксплуатации лошадей после 10,5 лет на скороспелость практически не влияет (при существенном влиянии на состав стада), т.е. это очень основательная характеристика вида животноводства.

Таким образом, в *архаичных культурах позднего бронзового и раннего железных веков скороспелость лошадей находится в пределах 0,22–0,28*. В прикидочных расчетах будем оперировать величиной 0,25.

22. Рассмотрим различные переходы от соотношения костей в кухонных остатках к соотношению животных разного вида в стаде изучаемых археологически поселений.

Учитывая сноску⁵, в качестве объекта исследования из каждой культуры, рассматривавшейся ранее, привлечем для анализа поселение с наибольшим количеством костей в кухонных остатках (табл. 1.2 Приложения 1). Наименования поселений

занесены в столбец 2 табл. 9, а число костей КРС, МРС, лошадей, обнаруженное при раскопках, и их процент в стаде в столбцы 3, 4; 7, 8; 11, 12.

Для перехода от количества костей к числу соответствующих им особей при отсутствии сведений по этому вопросу от палеозологов необходимо знать число костей, приходящееся на одну особь разного вида. Эти данные существуют и ими располагал П.А. Косинцев, когда составлял табл. 2, 3, 4 своего исследования (2003, с. 165, 166, 167), но извлечь их из текста не удалось. Поэтому при пересчете количеств костей в кухонных остатках в число соответствующих им особей будем использовать приведенные В.И. Цалкиным (1956, с. 122) сведения о среднем количестве костей на одну особь (КРС – 15,4; МРС – 5,1; лошадь – 7,9), полученные по результатам раскопок шести городов Древней Руси. Результаты пересчета приведены в столбцах 5, 9, 13 табл. 9. По ним высчитано процентное содержание особей в кухонных отходах (столбцы 6, 10, 14).

Сразу предупредим, что все последующие сравнения носят в большей части иллюстративный характер, ибо число особей для каждого поселения определено не палеозологом по фактическому набору костей, и используются сведения из другой эпохи.

Дальнейший путь перехода от кухонных отходов к мясному рациону древнего населения достаточно четко обрисован В.И. Цалкиным (1956, с. 124): «Хотя метод сопоставления относительного количества особей того или иного животного более точно отражает значение последнего в питании населения, чем простое сравнение количества костей, всё же этот

Таблица 9

Перевод числа костей разных видов в кухонных остатках в число соответствующих им особей и в процентное содержание этих особей в кухонных отходах

№ по селений	Наименование поселения	Видовой состав костных остатков в различных измерениях											
		КРС				МРС				Лошадь			
		Кости		Особь		Кости		Особь		Кости		Особь	
		Шт	%	Шт	%	Шт	%	Шт	%	Шт	%	Шт	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Лесостепная зона													
26	Черёмуховый куст	3609	63	234	40	1317	23	258	43	802	14	102	17
51	Еловское	3859	50	251	29	1775	23	348	40	2083	27	264	31
58	Павлиново	7395	30	480	17	3205	13	628	22	14050	57	1778	61
Степная зона													
2	Архань	4129	60	268	36	1721	25	337	46	1032	15	131	18
5	Куленичи III	2541	50	165	26	1982	39	389	62	560	11	71	12
18	Саргары	1871	36	121	18	1923	37	377	56	1403	27	178	26

метод весьма несовершенен... Для более точного определения удельного веса того или иного вида животных в питании населения необходимо разработать средние показатели выхода мясной продукции для отдельных видов. Сравнение количества мяса будет служить гораздо более точным критерием, чем сравнение количества особей. К сожалению, в данное время практическое осуществление такой попытки встречает большие

трудности» (подчеркнутое выделено В.И. Цалкиным разрядкой. – М.С.).

Действительно, разные авторы используют разные, но одинаковые при сравнении разных эпох, веса животных и их соотносительные коэффициенты при расчетах потребления мяса и через него, как увидим далее, состава стад (напр.: Краснов, 1971, с. 142; Петренко, 2003, с. 16; Антипина, 2006, с. 341).

Определение числа особей в древнем стаде разными исследователями

Таблица 10

Состав стада (%) домашних копытных из поселений лесостепи и степи Западной Сибири и Северного Казахстана, вычисленный по различным методикам

№	Определимые кости			По В.И. Цалкину			По Ю.А. Краснову			По Е.Е. Антипиной			По М.П. Грязнову		
	КРС	МРС	Конь	КРС	МРС	Конь	КРС	МРС	Конь	КРС	МРС	Конь	КРС	МРС	Конь
	1			2			3			4			5		
Лесостепь															
26	63	23	14	40	43	17	77	10	13	79	5	16	44	22	34
51	50	23	27	29	40	31	63	11	26	64	5	31	28	18	54
58	30	13	57	17	22	61	39	6	55	35	3	62	12	7	81
Степная зона															
2	60	25	15	36	46	18	74	12	14	77	5	18	40	23	37
5	50	39	11	26	62	12	69	20	11	75	10	15	34	37	29
18	36	37	27	18	56	26	51	20	29	54	9	37	20	28	52

осуществляется по-разному. В этом процессе можно выделить три направления.

Первое, связанное с отождествлением соотношений числа особей в кухонных остатках (это столбцы 6, 10, 14 в табл. 9 или вертикальная полоса 2 табл. 10) с числом особей в древнем стаде, идет от В.И. Цалкина. Вот как он пишет об этом: «Все эти виды, несомненно, широко употреблялись в пищу, и обнаруживаемые в костных остатках соотношения между ними по количеству особей отражают не только роль их в мясном питании населения, но и место в составе стада сельскохозяйственных животных» (1966, с.72). Или еще более определенно: «Говоря о соотношениях между видами сельскохозяйственных животных по количеству особей в костных остатках из раскопок, мы имели в виду выяснение роли того или иного вида в мясном питании населения. Весьма вероятно, что... эти данные дают приближенное представление и о составе стада» (Цалкин, 1966, с. 80). Составы стад поселений разных культур и структуру этих стад В.И. Цалкин также сравнивает по количеству особей, определенных по кухонным отходам (напр.: 1966, с. 8, 19, 26, 28, 36, 73–82).

Второе направление определения соотношения особей в реальном стаде использует костные остатки. Например, Ю.А. Краснов (1971, с. 143), исходя из забойного возраста животных, предлагает для перехода от костных остатков к реальному стаду применять поправочные коэффициенты: для свиньи – 1, МРС – 1,5, лошади – 3, КРС – 4, «умножая на которые процент костных остатков соответствующих видов в остеологическом материале..., мы путем несложных вычислений полу-

чим предполагаемый действительный состав стада». Результаты этой программы, реализованные по исходным данным табл. 9 (столбцы 4, 8, 12), занесены во 3-ю вертикальную полосу табл. 10.

Этот же путь – от костных остатков к составу реального стада – в многочисленных статьях использует Е.Е. Антипина (напр.: 2006, с. 339–342). Он заключается в переходе от выраженного в процентах соотношения костей в остатках (данные столбцов 4, 8, 12 табл. 9 или вертикальной полосы 1 табл. 10) с помощью коэффициентов, полученных из соотношения весов животных (для КРС – 6, для МРС – 1, для лошадей – 5,5), к относительным объемам потребленной мясной продукции. Далее путем использования общих зоотехнических положений и дополнительных сведений о формах эксплуатации конкретного скота осуществляется словесный переход к суждениям о примерном составе стада. К сожалению, Е.Е. Антипиной последний этап в числах нигде не продемонстрирован. Поэтому в вертикальной полосе 4 табл. 10 представлены результаты подсчетов только первого этапа.

Третье направление было намечено М.П. Грязновым (1955, с. 25–26) и изложено Ю.А. Красновым так: «Вполне логично предположить, что домашние животные при налаженном животноводческом хозяйстве могли употребляться в пищу в количествах, не превышающих годового прироста поголовья, ибо в противном случае поголовье домашних животных прогрессивно уменьшалось бы и ведение животноводческого хозяйства стало бы невозможным. Тогда соотношение видов в остеологическом материале и будет соотношением видов в этом приросте поголовья, если мы примем, что



Рис. 4. Схематическое отображение преобразования информации о соотношении видов домашних животных в древнем стаде.

весь прирост поголовья употреблялся в пищу. Таким образом, соотношение между видами в остеологическом материале (или в приросте поголовья) мы можем рассматривать как источник для суждения о процентном соотношении видов в стаде при условии, что будет учтена плодовитость животных» (Краснов, 1971, с. 143). В принципе, это краткое резюме проделанного выше с использованием идей М.П. Грязнова исследования. Его результаты путем применения полученных сведений о скороспелости КРС (раздел 14, $Z = 0,46$); МРС (раздел 18, $z = 1,0$) и лошадей (раздел 21, $Z^l = 0,25$) к числу соответствующих особей в кухонных остатках (столбец 2 табл. 10) приведены в вертикальной полосе 5 табл. 10.

23. С целью сравнения методик реконструкции реального состава стада сведенные в табл. 10 результаты пересчетов могут быть объединены схемой переходов. Для простоты изъяснения в дальнейшем в приведенной на рисунке 4 схеме, как и в табл. 10, определяемые кости [исходный материал всех следующих преобразований] обозначены 1, а различные способы и методики перехода от них к особям и составу стада – 2, 3, 4, 5.

Для законченности картины в схему преобразования информации включены: определяемое стадо (обо-

значено -2), его ненаблюдаемое отражение в виде съеденных за T лет особей (обозначено -1) и оставшиеся после этого кости в раскопе (обозначены 0). Нашей задачей является разбор потерь сведений об определяемом стаде в результате его соотнесения с составом стада, вычисленного различными способами.

В результате перехода (-2)→(-1), как указал М.П. Грязнов (см. начало исследования), теряются существенно влияющие на определяемый состав стада сведения о скороспелости различных видов животных. Оставшиеся сведения о стаде суммируются за T лет его существования. В дальнейшем будем помнить, что при всех преобразованиях мы имеем дело с особями, накопленными за T лет, и восстановленный состав стада является его усреднением за T лет.

Переход (-1) →(0), кроме потерь особей, съеденных вне территории раскопа, связан с отсутствием в наблюдаемых остатках костей, исчезнувших в результате существования поселения во времени (использование костей в качестве топлива, корма собакам, строительного материала, сырья для орудий, украшений, поделок и т.д.). Скорее всего, это небольшой процент от каждого из видов костей,

незначительно искажающий их соотношение в отходах.

Переход (0) → (1) связан с самыми серьезными потерями информации об исходном стаде⁹. Молчаливо предполагается, что соотношение видов в определяемых костях пропорционально такому же соотношению во всем массиве раскопанных костей, но так ли это? «Узнаваемость» костей животных разных видов никто не исследовал, дробность костей разная, сохранность тоже. С какого процента от общего объема костей выборка «определимые кости» представительна? Поэтому вопросы – «представительность выборки определяемые кости» и «узнаваемость костей различных видов» – подлежат отдельному исследованию и ниже решаются косвенно.

Все дальнейшие переходы в нашем и большом количестве других случаев отличаются друг от друга лишь набором цифр, на которые делятся [переход (1) → (2)] или умножаются [переходы (1) → (3), (1) → (4)] проценты костей КРС, МРС, лошади, и обоснованностью этих наборов. Мы

⁹ Вот как об этом пишет Н.В. Рослякова при обсуждении первоначального варианта статьи: «В коллекцию никогда не попадают все кости, которые когда-то были оставлены на поселении... Мы всегда имеем дело лишь с выборкой, при этом не всегда знаем об условиях ее формирования. Часть костей истлевет бесследно, особенно это касается молодых животных. Даже разные элементы скелета сохраняются одни лучше, а другие хуже. Часть растаскивается собаками (в древности), часть остается за пределами раскопа (не вся площадь охвачена раскопом, некоторые отходы могли выносить за пределы поселения, при этом могла присутствовать избирательность). Так что, даже при самом тщательном подсчете особей, мы не получим их реального числа».

же обсуждать будем принципиальные стороны этих преобразований.

Переход (1) → (2) в общем случае осуществляется палеозоологом¹⁰. В принципе это не ремесло, а искусство, основанное на высочайшем профессионализме (Петренко, 1984, с. 18–27). Результатом перехода является «минимальное количество особей в отходах, которое почти всегда меньше истинного» (Цалкин, 1956, с. 120)¹¹. «Шумы» (неопределимые обломки, ребра, фаланги) отсеиваются после группирования определяемых костей в особи и относительное количество полезной информации в материале за счет его сокращения увеличивается. Недостатки переходов (-1) → (0) → (1) путем возврата от костей к особям частично устраняются.

Определение минимального числа особей по зубам, скорректированное определением числа особей по другим костям, закрывает отсутствие многих костей скелета в раскопе. И если произвести обратный пересчет от минимального числа особей (состояние 2) к числу определяемых костей в раскопе (состояние 1), считая, что все кости скелета сохранились, то костей (а это потребленное мясо) получится в разы больше. Например: число костей МРС на одну особь в раскопе в

¹⁰ Замечание Н.В. Росляковой при обсуждении первоначального варианта статьи: «Методика подсчета особей очень субъективна!» Действительно, переход (1) → (2) определяется уровнем профессионализма. Но он проверяем использованием различных методик и определением числа особей по разным костям.

¹¹ Возникает вопрос: как оценить максимальное количество особей, чтобы зажать искомые соотношения (%) сверху и снизу, и далее уточняться в полученных промежутках.

среднем 5,1, но в состав определимых костных остатков МРС входит 21 наименование, многие из которых в скелете не по одному (ребра, фаланги, бедренные и т.д.). Поэтому расчетами по особям (с целью определения мясного рациона, или состава стада) мы восстанавливаем, не упоминая об этом, истинное количество съеденных особей [на схеме отмечено сочетанием =?= между состояниями (-1) и (1)].

Наборы цифр переходов (1) →(3), (1) →(4) неизменны для разных культур, заданы извне исходного массива определимых костей и никак с ним не связаны (гипотетический единый для разных по возрасту особей одного вида забойный срок, гипотетический единый для всех особей одного вида вес). Те существенные сведения о реальном стаде (его структура), которые извлекаются археозоологом из набора костей, при переходе (1) →(2), отбрасываются, представления о древней реальности разных культур нивелируются. И, главное, оценка чисел перехода сверху и снизу очень неопределенна, фактически невозможна.

Переход (2) →(5) путем введения в него значений скороспелости и использования сведений о структуре стада фактически является обратным исходному переходу (-2) →(-1). Им учитывается плодовитость животных разного вида и восстанавливается их усредненное за время T соотношение в изучаемом стаде. Существенно, что погрешности перехода (2) →(5) могут быть оценены (разделы 15, 16а).

Возвращаясь к фактическим данным табл. 10, можно отметить общий плюс всех переходов [(1)→(2), (1)→(3), (1)→(4), (1)→(2)→(5)]: при вариации количественных характеристик исходного материала (1) они

сохраняют тенденцию их изменения. Однако полученные ранее выводы об определяющей и нарастающей со временем роли коневодства в разных культурах позднего бронзового и раннего железного века западных районов лесостепи и степи Западной Сибири и Северного Казахстана (раздел 20), несмотря на всю условность преобразований, наиболее обоснованно следуют из перехода (1)→(2)→(5).

Общий вывод из разделов 22, 23: *определение состава стада с использованием переходов типа «определимые кости» → «особи реального стада» должно быть отвергнуто в пользу существующего (по М.П. Грязнову) и предполагаемых переходов «определимые кости» → «особи по отходам» → «особи реального стада».* Необходимые для этого сведения о скороспелости могут быть извлечены из анализа структуры состава особей в отходах.

24. Осмысливая проделанную работу и изученную литературу, можно прийти к **некоторым заключениям.**

1. Возрастной состав животных различного вида в древнем стаде и их соотношение в нем могут быть высчитаны по данным о количествах разновозрастных особей, кости которых попали в кухонные остатки. Для КРС это выражения (38)-(42), для МРС – (47)-(51), для лошадей – (62)-(66). Ясно, что с использованием вышеизложенного подхода могут быть определены доли возрастных групп и скороспелость в любых иных видах животноводства. Характер воспроизводства стада на полученные результаты не влияет.

Примененная модель образования костных остатков и полученные на ее основе формулы вычисления про-

центного состава разновозрастных животных в стаде – не единственно возможные.

2. По поводу смыслового наполнения содержания термина «скороспелость», который мы выразили количественно, можно на основании выражений (44) для КРС, (53), (53а), (54) для МРС, (69), (70) (70а) для лошадей утверждать, что оно включает в себя зависимость от плодовитости (U, u, U^I), оборота стада ($X, x, Y^B + Y^C$), его структуры (соотношения $A_5/A; a_4/a, a_3/a; L_p/L, L_B/L, L_C/L$) и функционального использования ($D; d_4, d_5; D^P, D^B, D^C$). Численное значение скороспелости может служить характеристикой той или иной формы эксплуатации стада конкретных домашних животных.

3. Единственная априорная величина, присутствующая в формулах (38)-(42), (47)-(51), (62)-(65), – время оборота стада [$X, x, 1,5(Y^B + Y^C)$] – может быть вычислена по распределению животных в старшей возрастной группе отходов [$V_5/V, v_5/v, (П_B + П_C)/П$]. Например, А.Г. Петренко указывает (2004, с. 55), что по возрастным морфологическим данным лошадей может быть определен возраст «3 года», «до 5 лет», «5 лет», «6 лет», «7 лет», «8 лет», «9 лет», «около 10 лет», «12 лет». Много данных о возрастном состоянии эпифизов различных костей, их бугров, швов на черепе и т.д. приводит В.И. Цалкин (напр., для КРС, см.: 1970, с. 18, 19). Возможно сопоставление возраста не только с состоянием коренных зубов нижней и верхней челюстей¹², но и со степенью

их изношенности (Петренко, 1984, с. 20–21). Все определяется задачами, которые ставят археологи перед палеозоологами, и уровнем профессионализма последних.

4. Выяснение соотношения полов животных в основном стаде, судя по трудам В.И. Цалкина (напр., для КРС, см.: 1966, с. 18; 1970, с. 34, 43, 46, 57–58, 68, 82), возможно по костным остаткам. Обусловлено это тем, что в основном стаде и костных отходах из него (для коров это группы A_5, B_5) соотношения мужских и женских одинаково. Если особи, попавшие в группу B_5 , дифференцированы на мужские и женские, то полученные сведения могут быть перенесены на соотношение самцов и самок в основном стаде (A_5). Утверждение справедливо для МРС и коней. Полученные сведения – дополнительные характеристики ведущего хозяйства.

5. При эксплуатации автономного стада КРС в любых целях

$$A_1 > A_2 > A_3 > A_4. \quad (71)$$

Соотношения A_5^k/A и $A_5^k/A_5, A_5/A$, которые можно вычислить по костям, позволяют определить Z [выражения (16), (44)] и судить о преиму-

Из молочных резцов средняя пара прорезывается через 8–14 дней после рождения, следующие еще через 2–3 недели; через 5–6 месяцев после рождения прорезываются наружные. Средние резцы сменяются около 2,5 лет, следующие около 3,5, крайние около 4,5, вместе с ними прорезываются и клыки; далее возраст определяется по ямкам на резцах, в нижней челюсти, на внутренней паре резцов, они стираются в возрасте 5–6 лет, на средней на 7 году, на наружной на 8; затем в той же последовательности стираются ямки на резцах верхней челюсти, а с 11–12 лет, когда ямки исчезают на всех резцах, возраст определяется с трудом» (Википедия, «Домашняя лошадь»).

¹² «Жеребенок рождается зрячим и через несколько минут может стоять и ходить; он сосет 4–6 месяцев, в течение которых появляются его молочные зубы.

ществленном использовании стада. В литературе по животноводству наличествует большое число схем (напр.: Севастьянов, 1976, с. 4–41), позволяющих рассчитывать в стаде количества коров, нетелей, ремонтных тёлочек старше года и т.д. в зависимости от форм использования конкретных животных. Соотношения A_1/A_2 , A_1/A_5^K , A_5^K/A_5 , A_5/A , A_3/A_4 , A_4/A_5 позволяют проецировать эти представления на древние общества. Данных о современных специализированных хозяйствах, существующих в разных природно-климатических условиях, для сравнения достаточно. Приведенные рассуждения могут быть распространены на мелкий рогатый скот и лошадей.

6. Количество костей, приходящихся в кухонных остатках на одну особь, зависит от общего числа костей одного вида скота в раскопе (Цалкин, 1956, с. 121–122), от времени пребывания их в земле (сохранности) (Цалкин, 1956, с. 123), от структуры стада (Краснов, 1971, с. 143) и от степени дроблености костей (Асылгараева, 2003а, с. 118). При наличии огромных массивов фактических сведений о количестве костей в раскопе и числе соответствующих им особей, составление зависимости числа костей на особь от указанных факторов – решаемая исследовательская задача. В настоящее время ее осуществление значительно упрощается наличием компьютерных программ по вычислению корреляции.

7. Конечной целью археологических раскопок и сопровождающих их археозоологических исследований является реконструкция жизнедеятельности древних людей, оставивших исследуемые памятники. Кости из кухонных остатков непосредственно от-

ражают лишь мясной рацион населения, а не хозяйственную деятельность по его обеспечению. Поэтому В.И. Цалкин на самом себе поставленный вопрос: «Каким же из показателей – количеством костей или количеством особей – следует пользоваться при изучении костных остатков из раскопок?», отвечает: «Для оценки значения того или иного вида в хозяйстве следует руководствоваться не количеством костей, а количеством его особей» (Цалкин, 1956, с. 121; с. 124). Все таблицы (соотношение между домашними и дикими животными, соотношение между сельскохозяйственными животными, соотношение между полами и возрастами) в разделах его трудов, где идет речь о статистическом анализе костных остатков, приводятся им только по особям, исходный же материал (видовой состав костных остатков из различных памятников), вынесенный в приложения (напр.: Цалкин, 1960, с. 101–107), дается параллельно – по особям и по костям.

8. Абсолютные цифры по древнему стаду появятся в том случае, если будет известно хоть одно конкретное число в нем. И положение не так безнадежно, как кажется. Привлечение данных о жилой и вспомогательной площади, демографических характеристиках населения, его пищевом балансе, сочетании видов деятельности, сельскохозяйственных угодьях, экстерьере древнего скота, короче – комплексность исследования (Антипина, Лебедева, 2005) должны вот-вот привести к прорыву.

Большие надежды можно связать с определением еще одной абсолютной цифры – времени накопления костей (Т). Разность дат отложения костей

одного вида по ^{14}C из верхних и нижних слоев раскопа при использовании одного из отложений в качестве опорного лишена почти всех систематических ошибок и некоторых случайных. Абсолютная погрешность радиоуглеродного метода при таких относительных измерениях зависит только от определяемого интервала.

9. Чем больше данных о возрастных группах разных животных, соотношении в них полов могут предоставить палеозоологи, тем более рельефная картина хозяйственной деятельности древнего населения может

быть восстановлена. И в ее воссоздании роль археозоологов первична (Формозов, 2003, с. 215–220).

25. Применение выработанных теоретических положений осуществлялось в основном к материалам, собранным и обработанным П.А. Косинцевым. Результаты их использования изложены в разделах **16, 18–20** и, так как работа носит методический характер, здесь не повторяются. *Благодарю его и принявших наряду с ним участие в обсуждении первоначального варианта статьи археозоологов Н.В. Рослякову и Ю.Я. Мягкову за замечания, которые учтены, и критику, приведшую к необходимости включения в работу раздела 23.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипина Е.Е. Методы реконструкции особенностей скотоводства на юге Восточной Европы в эпоху бронзы // РА. – 1997. – № 3.

2. Антипина Е.Е. Методические проблемы изучения остатков животных из археозоологических памятников // Новейшие археозоологические исследования в России. – М., 2003.

3. Антипина Е.Е. Возможности реконструкции состава стада домашних животных в археологии // Современные проблемы археологии России. Материалы ВАС (23–28 октября 2006 года). Том 2. – Новосибирск, 2006.

4. Антипина Е.Е., Лебедева Е.Ю. Опыт комплексных археобиологических исследований земледелия и скотоводства: модели взаимодействия // РА. – 2005. – № 4.

5. Асылгараева Г.Ш. Морфологические исследования средневековых археозоологических материалов из археологических раскопок Казанского Кремля // Археология и естественные науки Татарстана. Кн. 1. – Казань, 2003.

6. Асылгараева Г.Ш. К вопросу о формах животноводческой деятельности болгаро-татарского населения (на примере древней Казани) // Новейшие археозоологические исследования в России. – М., 2003а.

7. Борисенко Е.А. Основы разведения сельскохозяйственных животных. – М., 1952.

8. Большая Российская энциклопедия (БРЭ). – М., 2006–2013.

9. Большая Советская энциклопедия (БСЭ). Изд-е 2. – М., 1949–1958.

10. Ветеринарная энциклопедия (ВЭ). – М., 1968–1976.

11. Грязнов М.П. Некоторые вопросы истории сложения и развития ранних кочевых обществ Казахстана и Южной Сибири // КСИЭ. – Т. XXIV. – М., 1955.

12. Дубынин А.Ф. Троицкое городище // МИА. – № 156. – М., 1970.

13. Дубынин А.Ф. Щербинское городище // Дьяковская культура. – М., 1974.
14. Демографический энциклопедический словарь (ДЭС). – М., 1985.
15. Животноводство. Учебник для ВУЗов. Под ред. Е.А. Арзумяна. – М., 1991.
16. Журавлев О.П. Скотоводство у населения донской лесостепной срубной культуры // Поселения срубной общности. – Воронеж, 1989.
17. Калиновская К.П. Скотоводы Восточной Африки в XIX–XX вв. Хозяйство и социальная организация. – М., 1989.
18. Коневодство. Под ред. проф. А.С. Красникова. – М.: Колос, 1973.
19. Коневодство. Справочник. – М.: Колос, 1992.
20. Косинцев П.А. Типология археозоологических комплексов и модели животноводства у древнего населения юга Западной Сибири // Новейшие археозоологические исследования в России. – М., 2003.
21. Краснов Ю.А. Раннее земледелие и животноводство в лесной полосе Восточной Европы // МИА. – № 174. – М., 1971.
22. Марков Г.Е. Некоторые проблемы возникновения и ранних этапов кочевничества в Азии // СЭ. – 1973. – № 1.
23. Петренко А.Г. Древнее и средневековое животноводство Среднего Поволжья и Предуралья. – М.: Наука, 1984.
24. Петренко А.Г. Исследование остеологических материалов из древнейших археологических памятников Среднего Поволжья и Предуралья методами естественных наук // Археология и естественные науки Татарстана. Кн. 1. – Казань, 2003.
25. Петренко А.Г. Археозоологические материалы к изучению истории животноводства у ананьинского населения Волго-Камья и Предуралья // Археология и естественные науки Татарстана. Кн. 2. – Казань, 2004.
26. Петренко А.Г. Становление и развитие основ животноводческой деятельности в истории народов Среднего Поволжья и Предуралья (по археозоологическим материалам). – Казань, 2007.
27. Савенко С. П., Струговец В.Г., Савенко С.Ф., Харина Л.В., Косенчук О.В. Воспроизводство стада сельскохозяйственных животных. – Омск, 2000.
28. Севастьянов М.П. Об оптимальной структуре стада КРС. Учебное пособие. – Омск. 1976.
29. Советская историческая энциклопедия (СИЭ). – М., 1961–1976.
30. Сельскохозяйственная энциклопедия (СИЭ). – М., 1969–1975.
31. Советский Энциклопедический Словарь (СЭС). – М., 1982.
32. Формозов А.А. Вспоминая В.И. Цалкина // Новейшие археозоологические исследования в России. – М., 2003.
33. Цалкин В.И. Материалы для истории скотоводства и охоты в древней Руси // МИА. – № 51. – М., 1956.
34. Цалкин В.И. Фауна из раскопок археологических памятников Среднего Поволжья // МИА. – № 61. – М., 1958.

35. Цалкин В.И. Домашние и дикие животные Северного Причерноморья в эпоху раннего железа // МИА. – № 53. – М., 1960.
36. Цалкин В.И. Животноводство и охота в лесной полосе Восточной Европы в железном веке // МИА. – № 107. – М., 1962.
37. Цалкин В.И. Животноводство и охота племен восточноевропейской лесостепи в раннем железном веке // МИА. – № 135. – М., 1966.
38. Цалкин В.И. Древнейшие домашние животные Восточной Европы. – М., 1970.
39. Эванс-Причард Э.Э. Нуэры. – М., 1985.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица 1.1

Суммарное число костей домашних копытных и их процент в кухонных остатках из поселений ряда культур позднего бронзового и раннего железного веков в лесостепной и степной зонах Западной Сибири и Северного Казахстана по данным П.А. Косинцева (2003, с. 160-164)*

№ поселений	Ландшафтные и культурно-хронологические группы	Общее число костей	Видовой состав общего числа костей из поселений одной культуры					
			КРС		МРС		Ливаль	
			Кости	%	Кости	%	Кости	%
Лесостепная зона								
26-31	Алдровонская КНО	11508	7127	62	3009	26	1372	12
44-51	Конец позднего бронзового века	18497	8225	44	4412	24	5870	32
58-66	Ранний железный век	38272	12155	32	4617	12	21500	56
Степная зона								
1-4	Начало позднего бронзового века	14197	8298	59	3494	24	2405	17
5-14	Алдровонская КНО	18237	10808	59	5622	31	1807	10
15-23	Культуры валяковой керамики	14635	5805	40	5015	34	3815	26

* Для быстроты обращения к первоисточнику нумерация поселений, включенных в анализ (левый столбец таблицы), совпадает с используемой П.А. Косинцевым.

Таблица 1.2

Число костей домашних копытных и их процент в кухонных остатках поселений ряда культур позднего бронзового и раннего железного веков в западной части лесостепной и степной зонах Западной Сибири и Северного Казахстана по данным П.А. Косинцева (2003, с. 160-164)*

№ поселений	Ландшафтные и культурно-хронологические группы	Общее число костей	Видовой состав костных отходов на поселениях					
			КРС		МРС		Лошадь	
			Кости	%	Кости	%	Кости	%
Лесостепная зона								
26	Черёмуховый куст	5728	3609	63	1317	23	802	14
51	Еловское	7717	3859	50	1775	23	2083	27
58	Павлинново	24650	7395	30	3205	13	14050	57
Степная зона								
2	Арзам	6882	4129	60	1721	25	1032	15
5	Кулевичи III	5083	2541	50	1982	39	560	11
18	Саргары	5198	1871	36	1923	37	1403	27

* Для быстроты обращения к первоисточнику нумерация поселений, включенных в анализ (левый столбец таблицы), совпадает с используемой П.А. Косинцевым.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Таблица 2.1

Схема рациональной структуры табуна в мясном табунном коневодстве (% на начало года при 80% выхода жеребят на 100 кобыл) по данным справочника (Коневодство, 1992, с. 29)

№	Половозрастные группы лошадей	Возраст реализации молодняка		
		1,5 года	2,5 года	От 1,5 до 2,5 лет
1	Жеребцы-производители	2,9	2,2	2,55
2	Кобылы	48,3	36,5	42,4
3	Жеребята до одного года	38,7	29,1	33,9
4	Молодняк 1–3 года	10,1	32,2	21,15
Всего		100,0	100,0	100

Таблица 2.2

Структура табуна в рабоче-пользовательском коневодстве (в расчете на 100 голов) по данным справочника (Коневодство, 1992, с. 160, 161)

№	Показатель	Варианты структуры*		
		I	II	III
1	Поголовье на начало (конец) года	100	100	100
2	В том числе: кобылы старше 3 лет,	28	31	40
3	молодняк до 1 года,	14	16	8
4	молодняк 1–3 года,	25	22	16
5	жеребцы и мерины.	33	31	36
6	Выход жеребят на 100 кобыл	50	52	50
7	Реализация,	14	16	20
8	В том числе на племя	–	9	–
9	Реализовано: взрослых,	6	6	8
10	молодняка до 1 года,	1	1	12

11	молодняка 1–3 года.	7	9	–
12	Рабочих лошадей – всего	61	62	72

* Варианты структуры (во всех вариантах предусмотрена реализация на мясо выбракованного поголовья.):

I – в основу расчётов положена фактическая структура табуна в хозяйствах РФ, сложившаяся к началу 1989 г.;

II – предусматривает дополнительное выращивание рабочего молодняка для реализации после заездки в возрасте 2–3 лет;

III – рассчитан на дополнительное выращивание на мясо сверхремонтных жеребят.

Информация об авторе:

Стёганцев Марк Авраамович, кадровый работник ТПО «Радиоприбор» (г. Казань), пенсионер (г. Санкт-Петербург, Россия); mark.stegantsev@gmail.com

DETERMINING THE RATIO OF ANIMAL SPIESES IN THE HERD OF PRE-CLASS SOCIETIES

M.A. Stegantsev

The article is devoted to the methodology of research of domestic animals herd composition in ancient societies, based on the materials of Late Bronze and Early Iron Age sites located in the Western part of forest-steppe and steppe of Western Siberia and Northern Kazakhstan.

The theoretical portion of the article demonstrates that percentage composition of the ancient herd can be restored only by taking into account the early maturation of the domestic ungulates forming its component part. The values of their early maturation depend on the distribution of animals by age. The formulas, derived through herd models developed, make it possible to determine the required distribution, based on the number of animal units of different ages in osteological collections. They are not affected by the type of herd reproduction.

The application of the derived formulas in order to determine the early maturation of large and small cattle, and horses in the settlements of certain cultures in forest, forest-steppe and steppe zones, has confirmed the adequacy of the model in explaining the archaeological data. It has also been shown that economic specialization of successive Late Bronze and Early Iron Age cultures in the region was determined mainly by the horse.

The study of different methods of determining ancient herd composition has made it possible to come to the following conclusion. The method of transition from identifiable bones in the excavation to the number of animal units corresponding to them, and then, by determining early maturation of different species, to their ratio in the ancient herd, has an absolute priority as compared to the method of transition from the identifiable bones directly to herd composition.

Key words: archaeology, Western Siberia, Northern Kazakhstan, the Bronze Age, the Iron Age, archeozoology, research methodology, ancient herd composition and reconstruction, ancient animal husbandry specialization.

REFERENCES:

1. Antipina, E. E. 1997. In *Rossiiskaia Arkheologiia (Russian Archaeology)* (3), 20-32 (in Russian).
2. Antipina, E. E. 2003. In Chernykh, E. N., Antipina, E. E. (eds.). *Noveishie arkeozoologicheskie issledovaniia v Rossii (Recent Archaeozoological Studies in Russia)*. Moscow: "Iazyki slavianskoi kul'tury" Publ., 7-33 (in Russian).
3. Antipina, E. E. 2006. In Derevianko, A. P. (ed.). *Sovremennye problemy arkheologii Rossii (Current Problems of Archaeology of Russia)* 2. Novosibirsk: Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Institute for Archaeology and Ethnography, 339-342 (in Russian).
4. Antipina, E. E., Lebedeva, E. Yu. 2005. In *Rossiiskaia Arkheologiia (Russian Archaeology)* (4), 70-78 (in Russian).
5. Asylgaraeva, G. Sh. 2003. In *Arkheologiia i estestvennye nauki Tatarstana (Archaeology and Natural Sciences of Tatarstan)* 1. Kazan: "Foliant" Publ.; Sh. Marjani Institute of History of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, 63-133 (in Russian).
6. Asylgaraeva, G. Sh. 2003. In Chernykh, E. N., Antipina, E. E. (ed.). *Noveishie arkeozoologicheskie issledovaniia v Rossii (Recent Archaeozoological Studies in Russia)*. Moscow: "Iazyki slavianskoi kul'tury" Publ., 116-138 (in Russian).
7. Borisenko, E. A. 1952. *Osnovy razvedeniia sel'skokhoziaistvennykh zivotnykh (Principles of Animal Husbandry)*. Moscow: "Sel'khozgiz" Publ. (in Russian).
8. *Bol'shaia Rossiiskaia entsiklopediia (Great Russian Encyclopedia)*. 2006–2013. Moscow (in Russian).
9. *Bol'shaia Sovetskaia Entsiklopediia (Great Soviet Encyclopedia)*. 1949–1958. 2nd ed. Moscow (in Russian).
10. *Veterinarnaia entsiklopediia (Veterinary Encyclopedia)*. 1968–1976. Moscow (in Russian).
11. Griaznov, M. P. 1955. In *Kratkie soobshcheniia Instituta etnografii (Concise Bulletins of the Institute for Ethnography)* XXIV. Moscow, 19-29 (in Russian).
12. Dubynin, A. F. 1970. *Troitskoe gorodishche (Troitskoye Hillfort)*. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology of the USSR) 156. Moscow (in Russian).
13. Dubynin, A. F. 1974. In *D'yakovskaia kul'tura (The Dyakovo Culture)*. Moscow: "Nauka" Publ., 198-281 (in Russian).
14. *Demograficheskii entsiklopedicheskii slovar' (Demographical Encyclopedic Dictionary)*. 1985. Moscow (in Russian).
15. Arzumanian, E. A. (ed.). 1991. *Zhivotnovodstvo. Uchebnik dlia VUZov (Cattle Breeding: Manual for Colleges)*. Moscow: "Agropromizdat" Publ. (in Russian).
16. Zhuravlev, O. P. 1989. In *Poseleniia sрубnoi obshchnosti (Settlements of the Timber-Grave Cultural Unity)*. Voronezh (in Russian).
17. Kalinovskaia, K. P. 1989. *Skotovody Vostochnoi Afriki v XIX–XX vv. Khoziaistvo i sotsial'naiia organizatsiia (Cattle-Breeders of Eastern Africa in 19th–20th Centuries: Economy and Social Organisation)*. Moscow: "Nauka" Publ. ("Glavnaia redaktsiia vostochnoi literatury" Publ.) (in Russian).
18. Krasnikov, A. S. (ed.). 1973. *Konevodstvo (Horse-Breeding)*. Moscow: "Kolos" Publ. (in Russian).

19. Kosharov, A. N., et al. 1992. *Konevodstvo. Spravochnik (Horse-Breeding: Reference Book)*. Moscow: "Kolos" Publ. (in Russian).
20. Kosintsev, P. A. 2003. In *Noveishie arkheozologicheskie issledovaniia v Rossii (Recent Archaeozoological Studies in Russia)*. Moscow: "Iazyki slavianskoi kul'tury" Publ., 157-174 (in Russian).
21. Krasnov, Yu. A. 1971. *Ranee zemledelie i zhitovnovodstvo v lesnoi polose Vostochnoi Evropy (Early Agriculture and Cattle-Breeding in the Forest Belt of Eastern Europe)*. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology of the USSR) 174. Moscow (in Russian).
22. Markov, G. E. 1973. In *Sovetskaia etnografiia (Ethnography of Soviet Union)* (1), 101-113 (in Russian).
23. Petrenko, A. G. 1984. *Drevnee i srednevekovoe zhitovnovodstvo Srednego Povolzh'ia i Predural'ia (Ancient and Medieval Cattle-Breeding of the Middle Volga Area and Cis-Urals)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).
24. Petrenko, A. G. 2003. In *Arkheologiia i estestvennye nauki Tatarstana (Archaeology and Natural Sciences of Tatarstan)* 1. Kazan, 5-62 (in Russian).
25. Petrenko, A. G. 2004. In *Arkheologiia i estestvennye nauki Tatarstana (Archaeology and Natural Sciences of Tatarstan)* 2. Kazan, 5-25 (in Russian).
26. Petrenko, A. G. 2007. *Stanovlenie i razvitie osnov zhitovnovodcheskoi deiatel'nostivistorii narodov Srednego Povolzh'ia i Predural'ia (po arkheozologicheskim materialam) (Formation and Development of Animal Husbandry in History of Peoples of the Middle Volga Area and Cis-Urals (by archaeozoological materials))*. Series: Archaeology of Eurasian Steppes 3. Kazan: Sh. Marjani Institute of History of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan (in Russian).
27. Savenko, S. P., Strugovets, V. G., Savenko, S. F., Kharina, L. V., Kosenchuk, O. V. 2000. *Vosproizvodstvo stada sel'skokhoziaistvennykh zhitovnykh (Reproduction of Herd)*. Omsk (in Russian).
28. Sevast'ianov, M. P. 1976. *Ob optimal'noi strukture stada krupnogo rogatogo skota. Uchebnoe posobie (On Optimal Structure of a Cattle Herd)*. Omsk (in Russian).
29. Zhukov, E. M. (ed.-in-chief). *Sovetskaia istoricheskaiia entsiklopediia (Soviet Historical Encyclopedia)*. 1961–1976. Moscow: "Sovetskaia Entsiklopediia" Publ. (in Russian).
30. *Sel'skokhoziaistvennaia entsiklopediia (Agricultural Encyclopedia)*. 1969–1975. Moscow (in Russian).
31. *Sovetskii entsiklopedicheskii slovar' (Soviet Encyclopedic Dictionary)*. 1982. Moscow (in Russian).
32. Formozov, A. A. 2003. In Chernykh, E. N., Antipina, E. E. (ed.). *Noveishie arkheozologicheskie issledovaniia v Rossii (Recent Archaeozoological Studies in Russia)*. Moscow: "Iazyki slavianskoi kul'tury" Publ., 215-220 (in Russian).
33. Tsalkin, V. I. 1956. *Materialy dlia istorii skotovodstva i okhoty v Drevnei Rusi (Materials for the History of Cattle-Breeding and Hunting in Ancient Russia)*. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology of the USSR) 51. Moscow (in Russian).
34. Tsalkin, V. I. 1958. In Smirnov, A. P. (ed.). *Trudy Kuybyshevskoi arkheologicheskoi ekspeditsii (Proceedings of the Kuybyshev Archaeological Expedition)* 2. Series:

Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology of the USSR) 61. Moscow, 221-281 (in Russian).

35. Tsalkin, V. I. 1960. In *Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology of the USSR)* 53. Moscow, 7-109 (in Russian).

36. Tsalkin, V. I. 1962. In *Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology of the USSR)* 107. Moscow, 5-96 (in Russian).

37. Tsalkin, V. I. 1966. In *Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology of the USSR)* 135. Moscow, 3-107 (in Russian).

38. Tsalkin, V. I. 1970. *Drevneishie domashnie zivotnye Vostochnoi Evropy (Earliest Domestic Animals of Eastern Europe)*. Series: *Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology of the USSR)* 161. Moscow (in Russian).

39. Evans-Pritchard, E. E. 1985. *Nuery: Opisanie sposobov zhizneobespecheniia i politicheskikh institutov odnogo iz nilotskikh narodov (The Nuer: A Description of the Modes of Livelihood and Political Institutions of a Nilotic People)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).

About the Author:

Stegantsev Mark A. Saint Petersburg, Russian Federation; mark.stegantsev@gmail.com

УДК 393.05:903

ЗУБЫ ЧЕЛОВЕКА В ОБРЯДАХ ПЛЕМЕН ПОВОЛЖЬЯ ЭПОХИ БРОНЗЫ

© 2013 г. В.А. Подобед, А.Н. Усачук, В.В. Цимиданов

Статья посвящена анализу погребений и культовых комплексов поселений эпохи бронзы Среднего и Нижнего Поволжья и Южного Приуралья с такой категорией инвентаря, как человеческие зубы. Подобные комплексы единичны, однако данная практика прослеживается в разных культурах, на довольно обширной территории и в разнообразных формах. Рассматриваются также комплексы с зубами человека более позднего времени. Авторами сделан вывод, что манипуляции с человеческими зубами играли определенную роль в культовой практике эпохи бронзы и были связаны с религиозно-магическими представлениями, которые оставались в силе на протяжении очень долгого времени. Приводятся многочисленные данные этнографии и письменных источников, относящиеся к разным эпохам – древности, средневековью, новому и новейшему времени, которые указывают на существование аналогичных представлений у разных народов.

Ключевые слова: археология, Среднее и Нижнее Поволжье, Южное Приуралье, эпоха бронзы, погребения, зубы человека, обряды, религиозно-магические представления

В захоронениях культур бронзового века Поволжья в качестве погребального инвентаря порой присутствуют зубы млекопитающих – хищников, копытных, людей. Из них в погребения чаще всего попадали зубы представителей семейства псовых, хотя абсолютный показатель частоты их встречаемости и не очень значителен. Например, применительно к срубным захоронениям Среднего Поволжья он составляет, по нашим подсчетам, основанным на анализе 1126 погребений, 0,8%¹. Показатель по срубным захоронениям Нижнего Поволжья – 0,4% (проанализировано 1149 комплексов), а по срубным

погребениям Южного Приуралья – 0,9% (учтено 759 захоронений). Зубы хищников в погребениях представлены исключительно клыками. Как правило, в клыках бывают просверлены отверстия, что свидетельствует об использовании этих предметов в качестве подвесок. Клыки хищников из погребений поволжских культур вызывают интерес исследователей уже давно. Периодически предпринимаются попытки углубленного изучения этих артефактов (Рослякова, Косинцев, 2012, с. 376), осмысления содержавших их комплексов (Крамарев, Кузьмина, 1999, с. 86; 2012, с. 115). Высказывались соображения относительно семантики зубов хищников, входивших в состав ожерелий (Цимиданов, 2004б, с. 264).

Значительно реже, чем клыки зверей семейства псовых, в захоронениях

¹ В работе А.И. Крамарева и О.В. Кузьминой приведен несколько более объективный (в силу большей репрезентативности сводки) показатель – 0,9% (Крамарев, Кузьмина, 2012, с. 115).

бронзового века Поволжья обнаруживаются артефакты, представляющие принципиально иную категорию погребального инвентаря, – зубы людей. Приходится констатировать, что комплексы, где они находились, до сих пор практически не привлекали внимания. Разве что Е.А. Халикова, публикуя материалы могильника Полянки II (сейчас он относится к маклашевской культуре (Чижевский, 2008, с. 13), обратила внимание на присутствие в п. 25 просверленного человеческого зуба. Автор трактовал данный предмет как амулет (Халикова, 1967, с. 120). Позже эту же гипотезу «озвучил» А.Х. Халиков (1980, с. 50). Дефицит внимания исследователей к заинтересовавшим нас артефактам вполне понятен: захоронения эпохи бронзы с зубами людей единичны. Тем не менее, имеет смысл обобщить информацию о них.

На территории Поволжья нам известно 3 погребения бронзового века с рассматриваемыми предметами. Самое раннее из них – захоронение потаповского типа из могильника Потаповка, 5/10 (Самарская обл.). Здесь у рук ребенка был положен зуб взрослого. Близ костяка размещались также два сосуда. Данное погребение, если абстрагироваться от нахождения в нем зуба, являлось на фоне однокультурных комплексов довольно ординарным (Васильев и др., 1994, с. 35).

В погребении срубной культуры из могильника Карабаевка I, 2/9 (Самарская обл.) перед костяком подростка²

² В публикации нет данных о возрасте погребенного, однако, судя по параметрам костяка (см.: Мышкин, Кузьмина, 2012, рис. 20: 4), можно с достаточной долей вероятности допускать, что он являлся подростком.

лежали, не образуя компактного скопления, 12 резцов взрослых и молодых особей крупного рогатого скота, 2 резца взрослых особей, вероятно, мелкого рогатого скота, 10 зубов от 5 особей свиньи (8 клыков, 1 резец, 1 зуб P/4)³ и 1 зуб человека. Другой инвентарь представлен сосудом с довольно оригинальным орнаментом. Под краем венчика размещается пояс насечек, выполненных палочкой. Ниже расположены три пояса отпечатков, нанесенных полой костью. При этом отпечатки верхнего пояса образуют относительно ровную линию. Расположенный ниже пояс отпечатков является слегка волнистым. Третий сверху пояс имеет вид еще более выраженной волны. У покойника отсутствовали кости стоп и кистей рук. Данное захоронение являлось одним из серии основных и занимало в кургане периферийную позицию (Мышкин, Кузьмина, 2012, с. 319–320; Рослякова, Косинцев, 2012, с. 361). Оно ничем, кроме необычного набора погребального инвентаря, не выделялось среди прочих. Даже такая его особенность, как отсутствие костей стоп и кистей рук, была присуща и некоторым другим захоронениям данного кургана – №№ 4, 7, 10 (Мышкин, Кузьмина, 2012, с. 317, 318, 320).

Стоит упомянуть еще один поселенческий комплекс срубной культуры. На поселении Ерзовка III, Волгоградская обл., был обнаружен объект, который, по мнению автора публикации, являлся «жертвенным местом». Он представлял собой яму размерами

³ Сведения о количестве зубов животных приведены по: (Рослякова, Косинцев, 2012, с. 361). В публикации погребения содержатся несколько иные данные (Мышкин, Кузьмина, 2012, с. 319).

1,5 × 0,5 м и глубиной 0,2 м. Яму заполнял черный обожженный грунт. На дне ее лежали кальцинированные кости теленка, а в заполнении находились фрагменты керамики, фаланга пальца и «передний зуб человека» (Дьяченко, 1987, с. 177).

В погребении 25 грунтового могильника Полянки II (маклашеевская культура), Республика Татарстан, были найдены «обломок медной очковидной подвески и амулет из просверленного человеческого зуба» (Халикова, 1967, с. 120). К сожалению, погребение разрушила грабительская яма, а потому ни пол, ни возраст погребенного, ни то, были ли в могиле другие предметы, установить невозможно.

Практика помещения в могилы зубов людей в эпоху бронзы имела место и за пределами Поволжья. Комплексов, которые ее фиксируют, немного, но они довольно выразительны.

Прежде всего, скажем о погребении срубной культуры из Лабазов, 1/3, Оренбургская обл. Оно являлось одним из 7 основных в кургане. В могиле находились костяки двух женщин, тела которых были уложены в яму скорченно на левом боку головами на север. При этом в западной части могилы размещались останки женщины 35–45 лет, сопровождавшиеся сосудом и набором украшений (бусы, в т.ч. подвеска из раковины речной улитки, бронзовая плакированная золотом височная подвеска, фрагментированный браслет). В восточной части могилы находился костяк женщины 18–22 лет, близ которого локализовались сосуд и фрагменты керамики. Перед лицевым отделом черепа этой погребенной и находились интересующие нас артефакты – 6 зубов ребенка 5 лет, лежав-

шие кучкой (Моргунова и др., 2009, с. 9–10).

В погребении срубной культуры из Нововасильевки, 1/2, Днепропетровская обл., Украина, на костях грудного отдела мужчины 20–25 лет лежали кусочки медного шлака и 2 зуба старика. Вокруг костяка по всему дну могилы были рассыпаны астрагалы мелкого рогатого скота (161 экз.). На большинстве таранных костей имеются следы обработки, а на 3-х нанесены знаки (Ковалева, 1990, с. 64, 66). На плахах перекрытия могильной ямы находились череп и кости конечностей коровы. Над могилой был возведен индивидуальный курган (Ковалева, 1990, с. 64). Последние два проявления погребальной обрядности являются знаками высокого ранга умершего (Цимиданов, 2004а, с. 69).

В андроновском погребении 28 грунтового могильника Маринка, Восточно-Казахстанская обл., Казахстан, перед грудью ребенка 4–5 лет был поставлен сосуд, в котором лежали несколько молочных зубов. Возможно, они относились к индивидууму, погребенному в могиле (Ткачев, Ткачева, 2008, с. 100). Но даже если это и так, помещение зубов в сосуд является манипуляцией, свидетельствующей о высоком семиотическом статусе зубов людей в культуре андроновцев Прииртышья. Авторы публикации пришли к аналогичной мысли. Они назвали зубы из сосуда «жертвенными» (Ткачев, Ткачева, 2008, с. 100).

В погребении 3 днепродонской бабинской культуры (более известное старое название – культура многоваликовой керамики) кургана 4 могильника Попов Яр-2, Донецкая обл., Украина, был захоронен младенец (возраст – до 1 года). Рядом с умер-

шим найдены два сосуда, бронзовая трубочка и зуб человека до 30 лет⁴. Отметим, что погребение младенца было основным в кургане (Полідович та ін., 2012, с. 215).

Менее выразительна ситуация, зафиксированная в погребении 4 кургана «Аэропорт», Донецкая обл., Украина. Комплекс относится, возможно, к днепро-донской бабинской культуре⁵. Захоронение являлось основным в кургане, что, вероятно, свидетельствует о высоком ранге умершего (подросток 10–14 лет). С телом покойника были проведены довольно сложные операции, приведшие его в сублимированное состояние. Очевидно, с костей скелета были полностью или частично сняты мягкие ткани, а затем проведена деструкция костной ткани путем разбивания и дробления, о чем свидетельствуют следы старых сломов на костях. Скорее всего, при разрушении скелета было проведено выламывание верхней и нижней челюстей, ибо при разборке останков погребенного были найдены фрагменты черепной коробки и лицевого отдела черепа, но зубы и фрагменты обеих

челюстей отсутствовали⁶. После разрушения скелета фрагменты костей были помещены в могилу таким образом, что их масса стала изображать умершего в скорченном положении на левом боку головой на запад – юго-запад (Усачук и др., 2010, с. 187–189). В случае с рассмотренным погребением нельзя исключать того, что выламывание челюстей преследовало цель извлечь зубы для последующего обрядового использования⁷.

Итак, в ряде культур эпохи бронзы известны захоронения, где в качестве погребального инвентаря присутствуют зубы людей. Частота встречаемости таких комплексов невелика. Например, захоронение из Потаповки составляет 2,1% в массиве из учтенных нами 47 погребений данного культурного типа. Показатель по срубной культуре еще ниже. Применительно к погребениям с территории Самарской обл. (учтено 935) он составляет 0,1%. Показатель по Оренбургской обл. (учтено 302 погребения) – 0,3%. Показатель по Днепропетровской обл. (учтен 651 комплекс) – 0,2%. Общий показатель по территории срубной культурно-исторической общности – 0,04% (учтено 8410 захоронений). Маклашеевское погребение из II Полянского могильника, насколько нам известно, является единственным захоронением с зубом человека как погребальным инвентарем в сводке из

⁴ Антропологические определения выполнены к.и.н. А.А. Казарницким (Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого).

⁵ В полевой документации во время раскопок погребение 4 было предварительно определено нами как бабинское. В публикации мы связали погребение с культовыми ямами срубного времени (Усачук и др., 2010, с. 186, 193). Дальнейшее размышление над материалами раскопок привело нас к мысли, что, строго говоря, стратиграфия кургана не дает достаточных оснований связывать между собой погребение 4 и ритуальные ямы срубной культуры.

⁶ Антропологические определения А.А. Казарницкого.

⁷ Говоря о возможном использовании зубов верхней и нижней челюстей человека, обратим внимание на интересное поверье, сохранившееся у румын: если зубы у ребенка прорезаются сначала на нижней челюсти, то этот ребенок будет жить долго, а если – на верхней челюсти, то ребенок рано умрет (Штюке, 2011, с. 43).

232 маклашеевских погребений, учтенных А.А. Чижевским (2008, с. 13)⁸, что составляет около 0,4%. В поселенческой обрядности зубы людей также использовались нечасто. В этом плане показательны данные по срубной культуре. Нами в настоящее время учтено 418 культовых комплексов этой культуры, выявленных на поселениях. И лишь в одном из них (упомянутое «жертвенное место» поселения Ерзовка III) находился человеческий зуб. Этот комплекс в проработанном массиве составляет 0,2%.

Однако, несмотря на большую редкость случаев попадания зубов людей в обрядовые контексты культур эпохи бронзы, можно констатировать, что манипуляции с человеческими зубами играли определенную роль в культовой практике, причем это имело место в разных культурах и на довольно обширной территории. Например, в погребении афанасьевского времени Тыткесень VI среди ребер засыпанного охрой подростка найдены «человеческие зубы, принадлежащие погребенному» (Кунгуров и др., 2009, с. 599). Не лишне упомянуть и некоторые комплексы, относящиеся к более позднему времени, чем те, которые мы анализируем в нашей работе. Так, в зольнике культуры Ноуа около с. Кобыльня, Молдова, была найдена нижняя челюсть взрослого человека (вероятно, мужчины) с прижизненно подпиленными зубами (Литвинова,

1995, с. 92). Обратим внимание на то, что какие-то ритуалы с обработкой зубов этого человека производились в разное время, как минимум, дважды.

На святилище городища Хлижень II⁹, Молдова, относящемся к раннегальштатской культуре Козия-Сахарна, обнаружены многочисленные залощенные фрагменты верхних и нижних челюстей людей с подпиленными или частично вырванными зубами (Гольцева, Кашуба, 1994, с. 166; 1995, с. 30, 31; Литвинова, 1995, с. 91–97; Кашуба, 2000, с. 60; Kašuba, 2008, p. 108–109, 118, fig. 4). Авторы публикаций допускают, что здесь мы имеем дело со следами сложных ритуалов, в ходе которых производилась прижизненная обработка зубов у детей (возможно, во время инициаций) и взрослых. По их мнению, после смерти (принесения в жертву?) этих людей части их челюстей с подпиленными или вырванными зубами использовались в качестве амулетов (Гольцева, Кашуба, 1995, с. 31; Кашуба, 2000, с. 61).

В погребении 3 могильника юхновской культуры Долинское, Черниговская обл., Украина, под черепом ребенка 7–8 лет «находился зуб взрослого человека» (Каравайко, 2012, с. 54). Добавим, что близ черепа умершего концентрировался и остальной погребальный инвентарь (бусина, серьга, фрагмент керамики). Интересно, что памятники юхновской культуры дают еще один яркий пример использования человеческих зубов в ритуальной сфере: в стене постройки Кудлаевского городища, Чер-

⁸ Уточним, что в монографии А.А. Чижевского зубы человека как погребальный инвентарь маклашеевской культуры не фигурируют (см.: Чижевский, 2008, с. 16–19; табл. 23). Однако, поскольку захоронения могильника Полянки II были включены автором в сводку (Чижевский, 2008, табл. на с. 116–117), наши подсчеты вполне правомочны.

⁹ Варианты названия: Глинжены II (Гольцева, Кашуба, 1994), Глинжень II (Гольцева, Кашуба, 1995).

ниговская обл., Украина, найден зуб человека (Каравайко, 2009, с. 224).

При раскопках поселения городищской культуры близ с. Андреевка, Мордовия, Россия, был обнаружен обломок верхней челюсти человека с отверстиями «для надевания на ремень» (Степанов, 1974, с. 81). Вряд ли можно сомневаться в том, что основную знаковую нагрузку данного артефакта несли 6 зубов, которые находились во фрагменте челюсти¹⁰.

Для того чтобы приблизиться к пониманию знаковой нагрузки зубов, выявленных в интересующих нас комплексах, следует обратиться к параллелям. В фольклоре, письменных источниках и этнографии разных народов мира можно найти немало фактов разнообразного использования человеческих зубов в культовой сфере. Суммируя собранную нами информацию подобного рода, заострим внимание на нескольких моментах.

1. Зубы конкретного человека использовались для оказания воздействия на него (как положительного, так и вредоносного). Это происходило в сфере т.н. «контагиозной» магии, основным принципом которой является то, что можно влиять на объект, воздействуя на часть данного объекта. Магическое использование зубов с положительной целью зафиксировано у многих народов земного шара (ср. Геннеп, 1999, с. 74, прим. 1).

¹⁰ «Искусственно перфорированная в 6 местах» нижняя челюсть человека эпохи бронзы из Фюзешабони, Венгрия атрибутируется М.Б. Медниковой как «возможный амулет» (Медникова, 2001, с. 134). Намеренное разрушение нижних челюстей зафиксировано при изучении останков людей гальштатского времени из пещеры Майда-Храшко, Словакия (Медникова, 2001, с. 155, 156).

Например, немецкие крестьяне считали, что если выпавший молочный зуб ребенка засунуть в мышиную норку, ребенок на всю жизнь избавится от головной боли. В ходе другой манипуляции владелец выпавшего (вырванного) зуба заходил за печь, бросал зуб через голову и произносил: «Дай мне, мышка, твой железный зуб. На, возьми мой зуб костяной». Считалось, что после этого у человека будут отличные зубы (Фрэзер, 1983, с. 43–44). Аналогичные действия практиковали и русские. В частности, в Водлозерье, Карелия, молочный зуб, выпавший у ребенка, никогда не выбрасывали в помойное ведро, ибо считалось, что это предопределил раннее гниение и выпадение зубов. Зубы бросали в щель между стеной и печью (или же на колпак печи) и при этом говорили: «Вот тебе, мышка, зуб репный, а мне дай костяной» (Логоинов, 2010, с. 121). Еще более необычным образом поступали с выпавшими молочными зубами хакасы. Они вминали зубы в хлеб, который потом бросали собаке со словами: «Плохой зуб сама возьми, хороший зуб мне дай!» (Бутанев, 1988, с. 217). В Румынии бытовал следующий обычай. Когда у ребенка начинали прорезываться первые зубы, его отец откладывал несколько серебряных монет, которые позже вручал отпрыску как «плату» за данные зубы. Считалось, что в итоге у ребенка никогда не будет неприятного запаха изо рта (Штюке, 2011, с. 45). Своеобразные представления, связанные с различными частями тела, в том числе и с зубами, зафиксированы у приазовских греков. В селах Приазовья во второй половине XIX – первой половине XX вв. существовала практика подвешивания к «чудотворным» иконам

небольших железных, серебряных или медных вотивов. Их форма порой была геометрической (овал, ромб, звездочка, круг, полукруг, вытянутый конус и т.д.). Встречались вотивы и в виде фигурок людей, а также частей тела (рука, нога, глаз, голова, уши?, сердце, почки?, женская грудь) (Горбова, 2003, с. 4–7; 2008, с. 131, 133; Мариупольські греки, 2005, с. 4–5). Среди нескольких сотен подобных изделий, дошедших до нас, имеются два в виде человеческого зуба: одно в коллекции Донецкого (Горбова, 2003, с. 5, 13; 2008, с. 131), другое – Мариупольского (Мариупольські греки, 2005, с. 5, 17) краеведческих музеев. Изучавшая данные вотивы М.В. Горбова справедливо видит в акте подвешивания их к иконам «желание передать болезнь всего организма или какой-то части его изображению» (Горбова, 2008, с. 127). Перед нами все тот же пример магического использования различных частей тела, в том числе и зубов, с положительной целью. В Приазовье зафиксирована поздняя форма обряда, когда используются не сами части тела, в том числе и зубы, а их изображения.

Вместе с тем существовали и представления о том, что, воздействуя на зуб, можно нанести вред человеку, которому зуб принадлежал¹¹. По этой причине выпавшие или вырванные зубы прятали. Данный обычай был широко распространен на Земле. Он зафиксирован, например, у абори-

¹¹ Вероятно, подобные представления породили распространенное у многих народов поверье, согласно которому потеря во сне зуба служит предвестием потери кого-то из близких людей. Это поверье, в частности, зафиксировано у армян, выходцев из Ирана (Зелинский, 1882, с. 55).

генов Австралии и народов Африки (Фрэзер, 1983, с. 43–44; Геннеп, 1999, с. 74, прим. 1).

Практика сокрытия зубов имела место и у приазовских греков, с чем довелось столкнуться одному из авторов предлагаемой статьи – В.В. Цимиданову во второй половине 1960-х годов, когда ему было лет 6–8. Будучи в гостях у своей бабушки – гречанки-урумки В.Г. Харабирюш, В.В. Цимиданов заметил, что в торце одной из дверей имеется паз, который когда-то был выдолблен для замка. Однако вместо замка в пазу находился бумажный сверточек. Одолеваемый любопытством, мальчик, улучив момент, когда никого из взрослых поблизости не было, вытащил загадочный сверточек и развернул его. Внутри оказалось множество зубов. Это было столь неожиданно, что ребенок испугался и поспешил поместить свою находку на прежнее место. Лишь спустя много лет, уже став взрослым, В.В. Цимиданов догадался, что в бумажку были завернуты зубы, спрятанные от потенциальных недоброжелателей. Попутно заметим, что нахождение зубов именно в углублении, сделанном в *деревянной* двери, скорее всего, не является случайным. У южных славян выпавшие зубы забивали в ствол дерева (дуба или вербы) (Усачева, б/г). Возможно, аналогичный обычай существовал и у предков приазовских греков. Со временем он мог деформироваться, и зубы стали прятать внутри деревянных частей интерьера жилища.

2. Зубы нередко рассматривались как объекты, в которых концентрируется магическая сила их обладателей. В данной связи, прежде всего, уместно вспомнить героя

ирландской мифологии Финна. Этот персонаж мог узнать о том, что должно произойти, прикоснувшись пальцем к чудесному зубу, находившемуся у него во рту (Ирландские народные сказки, б/г). Отголоски представлений о концентрации магической силы в зубах можно найти и в верованиях русских. В частности, на Русском Севере верили, что «колдун обладает силой... пока у него целы все зубы» (Левкиевская, 2000, с. 383). Считалось, что лишить колдуна силы можно несколькими путями: избить его до крови, сбрить ему бороду или выбить зубы (Левкиевская, 2000, с. 396; Мазалова, 2010, с. 191; и др.). Русские Водлозерья считали, что «магические специалисты» (колдуны, ведуны и др.), лишившись последнего зуба, уже не могут ни лечить, ни наводить порчу, ни передать свой «дар» преемнику. Поэтому, когда у упомянутого специалиста выпадала большая часть зубов, он пытался найти восприемника своих знаний (Логинов, 2010, с. 328).

С кругом отмеченных представлений связана и вера в то, что зубы выдающихся личностей обладают особой силой. В итоге эти зубы становились святынями. Так, последователи буддизма почитают зуб Шакьямуни, уцелевший после кремации мудреца (Волкова, 1991, с. 548). Мусульмане поклоняются зубам святого Увейса аль-Карани, полуисторической-полулегендарной личности (Арутюнов, Жуковская, 1987, с. 33–34). Зубы многих христианских святых также становились священными реликвиями. Порой они использовались в качестве амулетов. Например, зубы святой Аполлонии, которые выбили женщины истязавшие ее язычники, «во многих местах сохраняются как святыни»

(Аполлония святая, 1890, с. 906). А окованный серебром зуб священномученика Антипы (Антипия), которому посвящен храм «что на Колымажном дворе» (Москва. Памятники архитектуры., 1973, фото 85), входил в родовые моленные святыни Ивана Грозного (Храм Священномученика Антипы, б/г). Те же представления зафиксировал французский эпос «Песнь о Роланде». Его герой – граф Роланд, безуспешно пытаясь перед смертью разбить о камень свой меч Дюрандаль, дабы оружие не досталось врагам, вспоминал, что в рукояти меча помещены несколько святынь, в т.ч. и «зуб Петра нетленный»¹² (Песнь о Роланде, 1964, с. 72, ст. 2344–2348). В комментариях к поэме А.А. Смирнов замечает, что после смерти Роланда Карл «снимает с меча рукоять ради заключенных в ней святых мощей, а клинок бросает в воду» (Смирнов, 1964, с. 180).

3. Зубы ассоциировались с сексуальной сферой и, соответственно, плодородием. Очень ярко это отражено в нартовском эпосе осетин, где фигурирует т.н. «Аркызов» зуб, благодаря которому Хамыц без труда домогается женщин (Нарты, 1989, с. 273–277). Упомянутый зуб выступает в Нартиаде и под другими названиями – «щербатый зуб», «булатный зуб», «золотой зуб». Этимология же слова «Аркызов» («Архызов») до сих пор не установлена (Хамицаева, 1991, с. 78). Не лишне обратить внимание на мотив, зафиксированный в сказаниях, собранных в 70-х годах XIX в. у «татар-горцев» Северного Кавказа (вероятно, карачаевцев или балкарцев. – В.Л., А.У., В.Ц.). В данных текстах

¹² Речь идет об апостоле Петре.

фигурирует князь и бог Пук, один из зубов которого был стальным. Когда Урызбек отрубал Пуку голову, он задел мечом этот зуб и отколол кусок лезвия (Сказания, 1881, с. 41). Видимо, здесь мы вновь сталкиваемся с отголосками представлений о чудесном зубе. Однако данные представления очень деформированы: необычный зуб есть, но никакого действия, полезного хозяину этого зуба, не отмечено (за исключением нанесения ущерба чудесному мечу Урызбека). Учтем теперь, что в имени «Урызбек» без труда угадывается имя «Урызмаг». Владелец последнего фигурирует в осетинском нартовском эпосе как брат-близнец Хамыца и славный герой – победитель многочисленных врагов, в т.ч. демонических существ. Отсюда правомерно допущение, что Аркызов зуб и стальной зуб Пука входят к одной мифологеме.

Возвращаясь к осетинской Нартиаде, заострим внимание на том, что Хамыц получил чудесный зуб от женщины – своей родственницы. Ассоциация зуба с женщиной заставляет вспомнить еще один мотив. В фольклоре арапах и айнов фигурируют женщины, детородные органы которых обрамлены зубами (Пропп, 1986, с. 327). Поскольку отголоски данного мотива можно найти и в русских сказках (Пропп, 1986, с. 325–326), правомерно допустить, что рассматриваемый мотив является архетипическим. Показательно, что он, как и мотив Аркызова зуба, фиксирует связь зубов с сексуальной сферой. Возможно, рассматриваемая связь имела место и в верованиях русских. Во всяком случае, Н.Е. Мазалова упоминает поверье, согласно которому у «более слабого колдуна» выпадение зубов

происходит в связи с рождением детей (Мазалова, 2010, с. 191).

Обратим внимание на несколько размытую, но интересную ситуацию, где, вероятно, также отразилась связь зубов с сексуальной сферой. Речь идет о первой сцене первого акта трагедии В. Шекспира «Ромео и Джульетта», где один из слуг Капулетти, желая оскорбить слуг Монтекки и завязать ссору, грызет ноготь (Вильям Шекспир, 1968, с. 28). В примечаниях к тексту трагедии указывается, что «грызть ноготь большого пальца, щелкая им о зубы, считалось оскорблением (таким же, как показать язык)» (Аникст, Морозов, 1968, с. 775). Жест обнажения языка во многих ситуациях носит не только оскорбительный, но и эротический подтекст. Очевидно, щелканье о зубы ногтем большого пальца – своеобразный вариант подобного «эротического оскорбления»;

4. Зубы, вероятно, ассоциировались с представлениями о благополучии. Отголоски данной ассоциации можно найти в одном из сказаний об Аркызовом зубе, где отмечено, что этот предмет «выполнял все желания» (Нарты, 1989, с. 276)¹³;

5. Зубы выступали в качестве медиаторов, позволявших устанавливать контакт с иным миром. В

¹³ Обратим внимание, что в одном из наиболее известных произведений А.Н. и Б.Н. Стругацких «Понедельник начинается в субботу», где «героями должны быть персонажи сказок, легенд, мифов и страшилок всех времен и народов» (Стругацкий, 2001, с. 695–696), обыгрывается мотив цыканья зубом. Данное действие заставляет прижимистую сотрудницу НИИЧАВО Наину Киевну Горыныч бесплатно кормить главного героя (Стругацкий, Стругацкий, 2001, с. 434, 435, 436, 440–441).

частности, у многих древних народов зубы людей, принесенных в жертву, наряду со скальпами, чашами и светильниками из черепов, дудочками из костей и т.п., считались действенными инструментами для общения посвященных, жрецов и шаманов с потусторонними силами, прежде всего, из мира мертвых (Винокуров, 2004, с. 56). Ассоциация зубов с иным миром отразилась, например, в Нартиаде. Упомянутый выше Аркызов зуб превращает женщину, отвергающую притязания Хамыца, в змею (Нарты, 1989, с. 276). Змея же принадлежит к сомну хтонических существ. Вместе с тем, зубы соотносились и с подводным миром – в одном из сказаний Хамыц получает зуб от жительницы подводного царства (Туаллагов, 2001, с. 32). Стоит добавить, что в башкирском фольклоре фигурирует живущая на дне озера убыр (ведьма)¹⁴, которая способна извлекать изо рта свои зубы и точить на них топор (Алтын-сака, б/г). Очевидно, в данном случае можно также констатировать наличие семантической связи зубов с подводным миром. Вероятно, отголоски ассоциации зубов с этим миром сохранились и в марийской сказке «Сереброзубая Пампалче». Здесь повествуется о том, как владыка вод решил взять себе в жены девушку с серебряными зубами. Чтобы спастись от Водяного, та залепила свои зубы еловой смолой и в итоге некоторое время оставалась неузнанной (Марийская сказка, б/г).

Некоторые из перечисленных выше представлений могут быть спроецированы на рассматриваемые нами ком-

¹⁴ Убыр-карсык – старуха-обжора (Котов, 2006, с. 398) – один из демонических женских персонажей урало-поволжской мифологии (Котов, 2006, с. 276).

плексы эпохи бронзы. Пожалуй, наиболее «прозрачным» является «текст» «зуб + фаланга пальца» из культового объекта поселения Ерзовка III. Одному из авторов настоящей статьи уже довелось рассматривать комплексы срубной культуры, содержавшие фаланги пальцев людей. Значительное количество этнографических и фольклорных параллелей позволяет сделать вывод, что у носителей срубной культуры в определенных обрядовых контекстах пальцы или их фаланги выполняли роль медиаторов, позволявших устанавливать контакты между людьми и миром мертвых (Цимиданов, 2011, с. 168–170). Корреляция фаланги пальца и человеческого зуба в пределах культового комплекса поселения Ерзовка III является аргументом в пользу того, что последний также мог использоваться в качестве медиатора.

В погребении из Нововасильевки, 1/2 зафиксирован «текст» «зуб + астрагалы + металлургический шлак». Семантика последнего компонента данного «текста» не ясна. Что же касается астрагалов, то они являлись полисемантическими, т.е. их знаковая нагрузка могла быть разной в зависимости от того, в контекст какого обряда они входили (Цимиданов, 2001, с. 222–223). Вместе с тем, астрагалы в неутилитарной сфере чаще всего выступали как предметы для обрядовых действий, призванных дать изобилие, плодородие и благополучие. Это, в частности, зафиксировано у осетин (Чибириков, 1976, с. 101, 104), хакасов (Липский, 1966, с. 116), тувинцев (Львова и др., 1989, с. 68), монголов (Жуковская, 1988, с. 56–57; Кабзиньска-Ставаж, 1992, с. 100–102). Осетинская параллель в нашем случае

особенно важна, поскольку носители срубной культуры, скорее всего, принадлежали к группе иранских народов (Отрощенко, Вовк, 2001), как и осетины. Более того, значительное число сходжений между реалиями срубной культуры, с одной стороны, и Нартиады, с другой, позволяет допускать, что срубники были среди предков осетинского народа (Цимиданов, 2007).

Имеются также данные, свидетельствующие о том, что в срубной культуре астрагалы могли использоваться в качестве медиаторов при установлении контактов с потусторонним миром. Не углубляясь в данную проблематику, отметим лишь следующее. На поселении Макаровская Речка, Саратовская обл., Россия, в производственном помещении, связанном с металлургией и литейным делом, была выявлена яма, в заполнении и на дне которой находились астрагалы, коррелировавшиеся со следами явно обрядовой деятельности. М.А. Изотова удалось убедительно доказать, что в данном случае мы сталкиваемся со следами жертвоприношений обитателям потустороннего мира (Изотова, 2000, с. 122). Стоит сослаться и на нартовский эпос осетин. В некоторых сказаниях описывается, как нарты играют в альники (астрагалы) с мертвецами (Нарты, 1989, с. 137–138, 141–142). Здесь, очевидно, отразились представления о том, что с помощью астрагалов можно контактировать с обитателями иного мира. Не лишне уточнить, что предметы-медиаторы обладают семантической двунаправленностью, т.е. используются как для того, чтобы открывать границу между мирами, так и для того, чтобы блокировать ее (Топорков, 1989, с. 95).

Таким образом, в случае с погребением из Нововасильевки, 1/2 можно с равной вероятностью допускать как то, что астрагалы были связаны с представлениями о благополучии, плодородии, изобилии, так и то, что они выполняли медиативную функцию. Отсюда и зуб человека, выявленный в данном захоронении, может быть трактован как в соответствии с первой объяснительной моделью, так и в соответствии со второй.

В погребении из Карабаевки I, 2/9 зуб человека коррелировался с зубами крупного рогатого скота (КРС), мелкого рогатого скота (МРС) и свиньи. Стоит заострить внимание на том, что все зубы животных из данного захоронения принадлежат только копытным (к тому же domesticiрованным). Отсутствие в «тексте» зубов хищников, попадавших во многие другие срубные захоронения Поволжья, представляется не случайным. Нам известно еще 4 комплекса с данной территории, где находились зубы домашних копытных, помещенные в могилы после их извлечения из черепов. В частности, в погребении из Лузановки IV, 5/10, Самарская обл. находились зубы МРС (Лебедева, 2008, с. 195), в погребении из Богородского-I, 4/3, Самарская обл. – фрагмент зуба лошади (Лифанов, 2010, с. 116), в комплексе из Новопокровки 2, 5/5, Саратовская обл. – 4 зуба КРС, образывавшие «текст» с астрагалами КРС, МРС, свиньи и 2 таранными костями лошади (Юдин, 2010, с. 72–73), в захоронении из Политотдельского, 12/17, Волгоградская обл. – зуб лошади (Смирнов, 1959, с. 267–268). При этом ни разу зубы копытных не образывали «текста» с зубами хищника.

В Приуралье ситуация аналогична. Здесь нами учтено 2 погребения с зубами лошади. Они выявлены в могильнике Акназарово, Башкортостан. Здесь в погребении 6/2 находился 1 зуб (Обыденнова и др., 1985, с. 51), а в погребении 3/2 – более одного (число в публикации не уточнено) (Обыденнова и др., 1985, с. 46–47). Зубов хищников в данных комплексах не было, хотя захоронения с ними в Южном Приуралье встречаются. Отсюда можно сделать вывод, что зубы копытных, с одной стороны, и зубы хищников, с другой, использовались в принципиально разных манипуляциях. Одно из существенных различий в применении двух рассматриваемых блоков зубов таково: зубы хищников попадали в погребения почти исключительно как подвески и, скорее всего, являлись амулетами (Морозов, Нигматуллин, 2003, с. 15; Крамарев, Кузьмина, 2012, с. 115). Зубы копытных из погребений, напротив, не имели отверстий для подвешивания¹⁵, т.е. вряд ли считались апотропеями.

Погребальные комплексы с зубами копытных встречаются почти столь же редко, как и комплексы с зубами людей. Так, на территории Среднего и Нижнего Поволжья удельный вес захоронений с ними составляет в сводке из 2275 учтенных срубных захороне-

ний только 0,2%. Соответствующий показатель по Южному Приуралью – 0,3% (учтено 759 срубных погребений). В силу отмеченного выяснить семантику данных артефактов трудно. Но одно предположение кажется нам вполне правомерным. В погребении из Новопокровки 2, 3/5 зубы КРС входили в один «текст» с астрагалами МРС. Отсюда данный «текст» можно трактовать двояко: 1) набор возник в ходе обряда, направленного на обеспечение благополучия, изобилия, плодородия; 2) набор использовался при попытке установить контакт с миром мертвых.

Чтобы сделать выбор между двумя гипотезами, учтем следующее. Помимо астрагалов МРС, в состав «текста» входили также астрагалы КРС, свиньи и таранные кости лошади. То есть, перед нами – почти полный набор домашних животных, которые обеспечивали срубников пищей и другими ресурсами. На наш взгляд, для совершения медиативных операций носителям срубной культуры едва ли было необходимо использовать наборы, перенасыщенные частями животных. Да они этого и не делали, что видно из следующих примеров.

В жилище 1(5) срубного поселения Вареновка III, Ростовская обл., возле стенки котлована была обнаружена ямка, где находились астрагалы МРС, костяная пронизь, кремневые скребок и отщепы (Потапов, 2000, с. 23). Важно подчеркнуть, что данный набор локализовался *на границе* между внутренним, обжитым пространством жилища и внешним миром. Но пребывание на границе внутреннего и внешнего пространства – один из признаков медиаторов (Топорков, 1989, с. 95). Отсюда правомерен вывод, что

¹⁵ Уточним, что зубы КРС с просверленными отверстиями, вероятно, использовавшиеся как подвески, в срубной культуре изредка все-таки встречаются (Мерперт, 1954, с. 100), однако, в погребениях они нам не известны. Возможно, в качестве подвесок использовались два резца КРС, обнаруженные в погребении из Карабаевки I, 2/9. На них в районе шеек видны неглубокие канавки, которые могут быть следами от подвешивания зубов на шнуре (Рослякова, Косинцев, 2012, с. 361).

выявленные в ямке вещи могут быть причислены к таковым.

Другой пример из этой серии демонстрирует курган 2 могильника Азов, Запорожская обл., Украина. Здесь к северу и югу от срубного погребения были сооружены дуговидные каменные выкладки. На восточном конце северной находился астрагал со знаком (Самар, 1998). Данные дуги можно отнести к блоку элементов курганной архитектуры, куда входят также кромлехи, ровики и т.д. Все подобные сооружения по весьма вероятной гипотезе олицетворяли границу между мирами живых и мертвых (Цимиданов, 2004а, с. 43; Дашковский, Культякова, 2007, с. 28). Таким образом, в упомянутом комплексе астрагал, очевидно, являлся медиатором. Эти и другие подобные примеры показывают, что в тех случаях, когда носители срубной культуры использовали кости животных в качестве медиаторов, они ограничивались одной (иногда – двумя) категориями костей. Как правило, предпочтение при этом отдавалось астрагалам МРС и, реже, астрагалам КРС. Факты использования наборов, аналогичных тому, который находился в погребении из Новопокровки 2, 3/5, в медиативных обрядах нам не известны. Отсюда мы склонны делать вывод, что новопокровский «текст» едва ли предназначался для медиативной операции. Скорее всего, он кодировал изобилие, плодородие и благополучие.

Теперь вернемся к захоронению из Карабаевки I, 2/9. Зафиксированный здесь текст «зубы КРС + зубы МРС + зубы свиньи + зуб человека» очень близок новопокровскому «тексту» в том плане, что в состав набора входят зубы различных копытных, причем

почти всех, которых разводили срубники (нет лишь зубов лошади). Отсюда правомерно допускать, что оба текста являются в значительной степени синонимичными и, следовательно, набор из Карабаевки I можно рассматривать как олицетворение плодородия, благополучия и изобилия. Таким образом, и человеческий зуб из карабаевского набора, очевидно, имел ту же знаковую нагрузку. Не исключено, что зуб человека попал в один текст с зубами животных в силу того, что у носителей срубной культуры зубы соотносились с сексуальной сферой и, следовательно, плодородием. Рассматриваемый комплекс интересен еще и следующим. Он демонстрирует корреляцию зуба человека с зубами парнокопытных. А вот случаев корреляции человеческих зубов с зубами хищников нам не известно. Отсюда можно предположить, что в классификационной схеме живых существ, которая существовала у носителей срубной культуры, человек находился в одной группе с парнокопытными, но – не с хищниками.

Срубное погребение из Лабазов, 1/3 и андроновское погребение 25 из Маринки роднит то, что в обоих комплексах находились молочные зубы детей. Выше мы отмечали, что у многих народов существовал обычай прятать зубы, особенно молочные. Возможно, и в случае с двумя рассматриваемыми погребениями мы сталкиваемся с проявлениями подобного обычая.

В погребении из Потаповки, 5/10 мы видим «текст» «ребенок + зуб взрослого». Поскольку данный текст единичен, дать ему более или менее убедительную трактовку затруднительно. Можно допускать лишь то,

что оказавшийся в захоронении зуб представители данного социума наделяли определенными магическими свойствами. Очевидно, подобные свойства приписывали и зубу из погребения 25 могильника Полянки II, вследствие чего он использовался в качестве подвески (скорее всего, бывшей амулетом).

Подводя итог нашим размышлениям, отметим, что предложенные гипотезы нуждаются в проверке на более репрезентативной сводке материалов. Отсюда очень важным является введение в научный оборот новых комплексов с зубами людей, а при раскопках погребений и поселений – распознавание этих комплексов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алтын-сака – Золотая бабка. Башкирская сказка.* http://www.niworld.ru/Skazki/Skazki_nar_Ros/Sentiabr/Altin.htm
2. *Аникст А., Морозов М.* Примечания // Вильям Шекспир. Трагедии. Сонеты. Библиотека всемирной литературы. Серия первая. – Т. 36. – М., 1968.
3. *Аполлония святая* // Энциклопедический словарь. – Т. I^а. Алтай – Арагвай. – СПб., 1890.
4. *Арутюнов С.А., Жуковская Н.Л.* «Святыне» реликвии: миф и действительность. – М., 1987.
5. *Бутанаев В.Я.* Воспитание маленьких детей у хакасов // Традиционное воспитание детей у народов Сибири. – Л., 1988.
6. *Васильев И.Б., Кузнецов П.Ф., Семенова А.П.* Потаповский курганный могильник индоиранских племен на Волге. – Самара, 1994.
7. *Вильям Шекспир.* Трагедии. Сонеты. Библиотека всемирной литературы. Серия первая. – Т. 36. – М., 1968.
8. *Винокуров Н.И.* Практика человеческих жертвоприношений в античное и средневековое время (по материалам ритуальных захоронений Крымского Приазовья) // OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии. – 2004. – № 3.
9. *Волкова О.Ф.* Траястринса // Мифологический словарь. – М., 1991.
10. *Геннеп А., ван.* Обряды перехода. Систематическое изучение обрядов. – М., 1999.
11. *Гольцева Н.В., Кашиба М.Т.* О культурно-хронологической стратиграфии городища Глинжены II // Древнейшие общности земледельцев и скотоводов Северного Причерноморья V тыс. до н.э. – V в. н.э. Материалы Международной археологической конференции. – Тирасполь, 1994.
12. *Гольцева Н.В., Кашиба М.Т.* Глинжень II. Многослойный памятник Среднего Поднепровья. – Тирасполь, 1995.
13. *Горбова М.В.* Вотивные привески в собрании Донецкого областного краеведческого музея. Каталог. – Донецк, 2003.
14. *Горбова М.В.* Атрибуции коллекции вотивов из собрания Донецкого областного краеведческого музея // Збереження, дослідження, консервація, реставрація та експертиза музейних пам'яток. Наукові доповіді VI Міжнародної науково-практичної конференції. – Ч. I. – Київ, 2008.
15. *Дашковский П.К., Культиякова Д.В.* Влияние иранского религиозного комплекса на мировоззрение населения Южной Сибири и Центральной Азии в скиф-

скую эпоху // Мировоззрение населения Южной Сибири и Центральной Азии в исторической ретроспективе. – Барнаул, 2007.

16. *Дьяченко А.И.* Раскопки поселения Ерзовка III // АО 1985 года. – М., 1987.
17. *Жуковская Н.Л.* Категории и символика традиционной культуры монголов. – М., 1988.
18. *Зелинский С.П.* Этнографические очерки из быта армян-переселенцев из Персии, живущих в Нахичеванском уезде, Эриванской губернии // СМОМПК. – Вып. 2. Отд. II. – Тифлис, 1882.
19. *Изотова М.А.* Ритуальные комплексы поселения эпохи поздней бронзы «Макаровская Речка» // Срубная культурно-историческая общность в системе древностей эпохи бронзы евразийской степи и лесостепи. – Воронеж, 2000.
20. *Ирландские народные сказки. Мудрая Унах.* <http://www.hobbitaniya.ru/irish/irish22.php>
21. *Кабзиньска-Ставаж И.* Сезонные игры монголов // Традиционная обрядность монгольских народов. – Новосибирск, 1992.
22. *Каравайко Д.В.* Городище Киселевка II в Новгород-Северском Полесье // *Stratum plus.* – № 3. 2005–2009. – СПб.; Кишинев; Одесса; Бухарест, 2009.
23. *Каравайко Д.В.* Памятники юхновской культуры Новгород-Северского Полесья. – Киев: ИА НАН Украины, 2012.
24. *Кашуба М.Т.* Хлинжень II: свидетельства ритуалов IX–VIII вв. до н.э. в Среднем Поднестровье // Святотелища: археология ритуала и вопросы семантики. Материалы тематической научной конференции. – СПб., 2000.
25. *Ковалева И.Ф.* Срубные погребения с наборами альчигов // Исследования по археологии Поднепровья. – Днепропетровск, 1990.
26. *Котов В.Г.* Башкирский эпос «Урал-Батыр». Историко-мифологические основы. – Уфа, 2006.
27. *Крамарев А.И., Кузьмина О.В.* Кости животных в погребальном обряде срубной культуры (по материалам погребальных памятников Среднего Поволжья // XIV УАС. – Челябинск, 1999.
28. *Крамарев А.И., Кузьмина О.В.* Раскопки Рождественского I курганного могильника на юге Самарской Луки // Бронзовый век. Эпоха героев (по материалам погребальных памятников Самарской области). – Самара, 2012.
29. *Кунгуров А.Л., Кирюшин Ю.Ф., Семibrатов В.П., Грушин С.П.* Исследования комплексов бронзового века на памятнике Тыткескен VI (Горный Алтай) // АО 2006 года. – М., 2009.
30. *Лебедева Н.В.* Новые археологические исследования у села Лузановка // Актуальные проблемы археологии Урала и Поволжья. – Самара, 2008.
31. *Левкиевская Е.* Мифы русского народа. – М., 2000.
32. *Липский А.Н.* К вопросу об использовании этнографии для интерпретации археологических материалов // СЭ. – 1966. – № 1.
33. *Лифанов Н.А.* Исследования курганного могильника Богородское-I в 2008 году // Археология Восточно-Европейской степи. – Вып. 8. – Саратов, 2010.
34. *Логинов К.К.* Традиционный жизненный цикл русских Водлозерья: обряды, обычаи и конфликты. – М., 2010.
35. *Львова Э.Л., Октябрьская И.В., Сагалаев А.М., Усманова М.С.* Традиционное мировоззрение тюрков Южной Сибири. Человек и общество. – Новосибирск, 1989.

36. Мазалова Н.Е. Смех в магических практиках русского колдуна // «Уведи меня, дорога»: Сборник статей памяти Т.А. Бернштам. – СПб., 2010.
37. *Марийская сказка «Серебробузая Пампалче»*. <http://www.mari-obereg.narod.ru/novosti23.html>
38. *Маріупольські греки. Скарби народної культури*. Огляд грецької етнографічної колекції Маріупольського краєзнавчого музею. – Донецьк, 2005.
39. Медникова М.Б. Трепанации у древних народов Евразии. – М., 2001.
40. Мерперт Н.Я. Материалы по археологии Среднего Заволжья // МИА. – № 42. – М., 1954.
41. Москва. Памятники архитектуры XIV–XVII веков. – М., 1973.
42. Моргунова Н.Л., Гольева А.А., Евгеньев А.А., Китов Е.П., Купцова Л.В., Салугина Н.П., Хохлова О.С., Хохлов А.А. Лабазовский курганный могильник срубной культуры. – Оренбург, 2009.
43. Морозов Ю.А., Нигматуллин Р.А. Погребальные памятники срубной культуры бассейна реки Дема (Башкирское Приуралье) – Уфа, 2003.
44. Мышкин В.Н., Кузьмина О.В. Раскопки курганных могильников Масленниково I и Карабаевка I в Самарском Поволжье // Бронзовый век. Эпоха героев (по материалам погребальных памятников Самарской области). – Самара, 2012.
45. *Нарты. Осетинский героический эпос*. Кн. 2. – М., 1989.
46. Обыденнова Г.Т., Рутто Н.Г., Исмагилов Р.Б. Акназаровский курганный могильник срубной культуры // Бронзовый век Южного Приуралья. – Уфа, 1985.
47. Отроценко В.В., Вовк Т.А. До етнічної належності носіїв культур зрубної спільноти // Магістеріум. Археологічні студії. – Вип. 6. – Київ, 2001.
48. *Песнь о Роланде. Старофранцузский героический эпос*. – М.; Л., 1964.
49. Полідович Ю.Б., Кравченко Е.С., Подобід В.А., Усачук А.М., Циміданов В.В. Дослідження курганів групи Попов Яр 2 на Донеччині // Археологічні дослідження в Україні. 2011. – Київ, 2012.
50. Потапов В.В. Жилища поселения Вареновка III // Археология и древняя архитектура Левобережной Украины и смежных территорий. – Донецк, 2000.
51. Пропп В.Я. Исторические корни волшебной сказки. – Л., 1986.
52. Рослякова Н.В., Косинцев П.А. Археозоологические комплексы из могильников эпохи поздней бронзы Самарского Поволжья // Бронзовый век. Эпоха героев (по материалам погребальных памятников Самарской области). – Самара, 2012.
53. Самар В.А. Верхняя хронологическая граница КМК и покровская культура Северного Приазовья // Проблемы изучения катакомбной культурно-исторической общности (ККИО) и культурно-исторической общности многоваликовой керамики (КИОМК). – Запорожье, 1998.
54. *Сказания о нартских богатырях у татар-горцев Пятигорского округа Терской области* / Собиратель и переводчик С. Урусбиев // СМОМПК. – Вып. первый. Отдел второй. – Тифлис, 1881.
55. Смирнов А.А. Комментарии к «Песне о Роланде» // Песнь о Роланде. Старофранцузский героический эпос. – М., Л., 1964.
56. Смирнов К.Ф. Курганы у сел Иловатка и Политотдельское Сталинградской области // МИА. – № 60. – М., 1959.

57. *Степанов П.Д.* Археологическая работа в восточной части Мордовской АССР в 1967–1968 гг. // Материалы по археологии и этнографии Мордовии. – Саранск, 1974.
58. *Стругацкий А., Стругацкий Б.* Собрание сочинений: в 11 тт. – Т. 3. – Донецк; СПб., 2001.
59. *Стругацкий Б.* Комментарии к пройденному // Стругацкий А., Стругацкий Б. Собрание сочинений: в 11 тт. – Т. 3. – Донецк; СПб., 2001.
60. *Ткачева Н.А., Качев А.А.* Эпоха бронзы Верхнего Прииртышья. – Новосибирск, 2008.
61. *Топорков А.Л.* Символика и ритуальные функции предметов материальной культуры // Этнографическое изучение знаковых средств культуры. – Л., 1989.
62. *Туаллагов А.А.* Скифо-сарматский мир и нартовский эпос осетин. – Владикавказ, 2001.
63. *Усачева В.В.* Зубы // Славянская мифология – 2. <http://pagan.ru/slowar/z/zuby8.php>.
64. *Усачук А.Н., Подобед В.А., Полидович Ю.Б., Цимиданов В.В.* Раскопки кургана срубной культуры на территории аэропорта города Донецка // Донецкий археологический сборник. 2009–2010. – № 13/14. – Донецк, 2010.
65. *Фрезер Д.Д.* Золотая ветвь: Исследование магии и религии. – М., 1983.
66. *Халиков А.Х.* Приказанская культура // САИ. – Вып. В 1-24. – М., 1980.
67. *Халикова Е.А.* Второй Полянский могильник // Ученые записки ПГУ. – № 148 / Тр. IV УАС. – Пермь, 1967.
68. *Хамицаева Т.А.* Комментарии // Нарты. Осетинский героический эпос. – Кн. 3. – М., 1991.
69. *Храм Священномученика Антипы на Кольмажном дворе.* Историческая справка. <http://www.hramantipa.ru/?id=38>
70. *Цимиданов В.В.* Астрагалы в погребениях степных культур Восточной Европы эпохи поздней бронзы и раннего железа // Археологический альманах. – № 10. – Донецк, 2001.
71. *Цимиданов В.В.* Социальная структура срубного общества. – Донецк, 2004а.
72. *Цимиданов В.В.* Украшения в погребальном обряде срубной культуры: социальный и половозрастной аспект // Археологический альманах. – № 14. – Донецк, 2004б.
73. *Цимиданов В.В.* Нартовский эпос осетин и срубная культура: поиск сходений // Известия СОИГСИ. – Вып. 1(40). – Владикавказ, 2007.
74. *Цимиданов В.В.* Культурно-хронологическая интерпретация погребений энеолита – эпохи бронзы кургана «Розкопана Могила» (Донбасс) // Археологический альманах. – № 25. – Донецк, 2011.
75. *Чибиров Л.А.* Народный земледельческий календарь осетин. – Цхинвали, 1976.
76. *Чижевский А.А.* Погребальные памятники населения Волго-Камья в финале бронзового – раннем железном веках (предананьинская и ананьинская культурно-исторические области) / Серия «Археология Евразийских степей». Вып. 5. – Казань, 2008.
77. *Штюке Н.* Прилучення новонародженого до сакрального // Народна творчість та етнологія. – 2011. – № 2.

78. Юдин А.И. Курганы эпохи бронзы у села Новопокровка и станции Чернав-ка // Археологические памятники Саратовского Правобережья: от ранней бронзы до средневековья (по материалам исследований в 2005–2006 гг.). – Саратов, 2010.

79. Kašuba M. Despre depunerile de oseminte umane în așezările hallstattiene timpurii (sec. X–IX a. Chr.) cultura Saharna în regiunea Nistrului de Mijloc (spatial nord-vest pontic) // Omagiu lui Gavrilă Simion la a 80-a aniversare. – Constanța, 2008.

Информация об авторах:

Подобед Вячеслав Анатольевич, старший научный сотрудник, Отдел охраны памятников археологии, Донецкий областной краеведческий музей (г. Донецк, Украина); archaeodon@front.ru

Усачук Анатолий Николаевич, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Отдел охраны памятников археологии, Донецкий областной краеведческий музей (г. Донецк, Украина); dood@mail.ru

Цимиданов Виталий Владиславович, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник, Отдел охраны памятников археологии, Донецкий областной краеведческий музей (г. Донецк, Украина); archaeodon@front.ru

HUMAN TEETH IN THE RITES OF THE VOLGA TRIBES DURING THE BRONZE AGE

V.A. Podobed, A.N. Usachuk, V.V. Tsimidanov

The article is devoted to the analysis of burials and cult complexes of Bronze Age settlements located in the Middle and Lower Volga region and the Southern Urals area, which contained human teeth as a grave goods category. Complexes of the kind are rarely met; however, the practice can be traced in different cultures, over a relatively vast area, and in various forms. The complexes with human teeth referring to a later time are also examined. The authors have concluded that manipulations with human teeth played a definite role in the cult practice of the Bronze Age and were connected with religious and magic views, which persisted for a very long time. Numerous data of ethnography and ancient, medieval, modern and contemporary written sources are cited, which indicate the existence of similar views with different peoples.

Key words: archaeology, the Middle and Lower Volga river region, the Southern Urals, the Bronze Age, burial, human teeth, rituals, religious and magical views.

REFERENCES:

1. *Altyn-saka – Zolotaia babka. Bashkirskaja skazka (Altyn-saka, a Golden Woman: Bashkir Fairy Tale)*. Available at: http://www.niworld.ru/Skazki/Skazki_nar_Ros/Sentiabr/Altin.htm (in Russian).

2. Anikst A., Morozov M. 1968. In Shakespear, W. *Tragedii. Sonety (Tragedies; Sonnets)*. Series: Biblioteka vseмирnoi literatury. Seriiia pervaiia (World Literature Library, First Series) 36. Moscow: “Khudozhestvennaia literatura” Publ., 773-790 (in Russian).

3. Apolloniia sviataia (St. Apollonia). 1890. In *Entsiklopedicheskii slovar' (Encyclopedic Dictionary) I^A. Altai – Aragvai (Altai – Araguaia)*. Saint Petersburg (in Russian).

4. Arutiunov, S. A., Zhukovskaia, N. L. 1987. «Sviaty» relikvii: mif i deistvitel'nost' (“Holy” Relics: Myth and Reality). Series: Besedy o mire i cheloveke (Conversations on World and Man). Moscow: “Izdatel'stvo politicheskoi literatury” Publ. (in Russian).

5. Butanaev, V. Ya. 1988. In Kon, I. S., Taksami, Ch. M. (eds.). *Traditsionnoe vospitanie detei u narodov Sibiri (Traditional Child-Rearing with Siberian Peoples)*. Leningrad: "Nauka" Publ., 206-221 (in Russian).
6. Vasil'ev, I. B., Kuznetsov, P. F., Semenova, A. P. 1994. *Potapovskii kurgannyi mogil'nik indoiranskikh plemen na Volge (Potapovo Burial Ground of the Indo-Iranic Tribes on the Volga)*. Samara: Samara State University (in Russian).
7. Shakespear, W. 1968. *Tragedii. Sonety (Tragedies; Sonnets)*. Series: Biblioteka vseмирnoi literatury. Seriya pervaiia (World Literature Library, First Series) 36. Moscow: "Khudozhestvennaia literatura" Publ. (in Russian).
8. Vinokurov, N. I. 2004. In *OPUS: mezhdistsiplinarnye issledovaniia v arkheologii (OPUS: Interdisciplinary Studies in Archaeology)* (3), 55-87 (in Russian).
9. Volkova, O. F. 1990. In Meletinskii, E. M. (ed.-in-chief). *Mifologicheskii slovar' (Mythological Dictionary)*. Moscow: "Sovetskaia Entsiklopediia" Publ., 535 (in Russian).
10. Gennep A., van. 1999. *Obriady perekhoda. Sistematičeskoe izučenie obriadov (Les rites de passage : étude systématique)*. Moscow: "Vostochnaia Literatura" Publ. (in Russian).
11. Gol'tseva, N. V., Kašuba, M. T. 1994. In *Drevnešie obščnosti zemledel'tsev i skotovodov Severnogo Prichernomor'ia (V tys. do n. e. — V v. n. e.) (The Most Ancient Communities of Farmers and Stock-breeders of the Northern Pontic Region (V Millennium BC – 5th Century AD))*. Tiraspol: State Corporative University of Transdnistria. Laboratory of Archaeology; "Tipar" Publ., 165-168 (in Russian).
12. Gol'tseva, N. V., Kašuba, M. T. 1995. *Glinzhen' II. Mnogosloinyi pamiatnik Srednego Podnestrov'ia (Hlinjeni II. The Multilayer Site in the Middle Dniester Region (Materials from the 1978–79 and 1989–90 Excavations))*. Tiraspol: "MAKO" Publ. (in Russian).
13. Gorbova, M. V. 2003. *Votivnye priveski v sobranii Donetskogo oblastnogo kraevedčeskogo muzeia. Katalog (Votive Pendants in the Collection of the Donetsk Regional Museum of Local Studies: Catalogue)*. Donetsk (in Russian).
14. Gorbova, M. V. 2008. In *Zberezhennia, doslidzhennia, konservatsiia, restavratsiia ta ekspertiza muzeinikh pam'iatok (Preservation, Studying, Conservation, Restoration and Expert Evaluation of Museum Relics)* I. Kiev (in Russian).
15. Dashkovskii, P. K., Kul'tiakova, D. V. 2007. In Dashkovskii, P. K. (ed.). *Mirovozzrenie naseleniia Iuzhnoi Sibiri i Tsentral'noi Azii v istoričeskoi retrospektive (The Worldview of Population of Southern Siberia and Central Asia in Historical Retrospective)* I. Barnaul: "Azbuka" Publ., 24-44 (in Russian).
16. D'iachenko, A. I. 1987. In *Arkheologičeskie otkrytiia 1985 goda (Archaeological Discoveries in 1985)*. Moscow, 177-178 (in Russian).
17. Zhukovskaia, N. L. 1988. *Kategorii i simbolika traditsionnoi kul'tury mongolov (Categories and Symbolism of Traditional Culture of Mongols)*. Moscow: "Nauka" Publ. ("Glavnaia redaktsiia vostočnoi literatury" Publ.) (in Russian).
18. Zelinskii, S. P. 1882. In *Sbornik materialov dlia opisaniia mestnostei i plemen Kavkaza (Collected Materials for Description of Localities and Tribes of the Caucasus)* 2, section II. Tiflis: Direction of the Caucasian School District, 1-98 (in Russian).
19. Izotova, M. A. 2000. In *Srubnaia kul'turno-istoričeskaia obščnost' v sisteme drevnostei epokhi bronzy evrazijskoi stepi i lesostepi (Srubnaya Cultural-Historical Complex in the System of Bronze Age Antiquities of Eurasian Steppe and Forest-Steppe Regions)*. Voronezh: Voronezh State University, 118-124 (in Russian).
20. *Irlandskie narodnye skazki. Mudraia Unakh (Folk Tales of Ireland: the Wise Unaidh)*. Available at: <http://www.hobbitaniya.ru/irish/irish22.php> (in Russian).

21. Kabzińska-Stawarz, I. 1992. In Gerasimova, K. M. (ed.). *Traditsionnaia obriadnost' mongol'skikh narodov (Traditional Rites of Mongolic Peoples)*. Novosibirsk: "Nauka" Publ., 100-112 (in Russian).
22. Karavaiko, D. V. 2005-2009. In *Stratum plus. Archaeology and Cultural Anthropology* (3). 2005–2009. Saint Petersburg; Kishinev; Odessa; Bucharest, 217-233.
23. Karavaiko, D. V. 2012. *Pamiatniki iukhnovskoi kul'tury Novgorod-Severskogo Poles'ia (Yukhnov Culture Sites in the Novgorod-Seversky Part of the Polesye Region)*. Kiev: National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Archaeology (in Russian).
24. Kašuba, M. T. 2000. In *Sviatilishcha: arkhologiiia rituala i voprosy semantiki (Sanctuaries: Archaeology of Rite and Issues of Semantics)*. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University, 59-61 (in Russian).
25. Kovaleva, I. F. 1990. In *Issledovaniia po arkhologii Podneprov'ia (Research Into the Archaeology of Dnieper Region)*. Dnepropetrovsk: Dnepropetrovsk State University, 59-71 (in Russian).
26. Kotov, V. G. 2006. *Bashkirskii epos «Ural-Batyr». Istoriko-mifologicheskie osnovy (Bashkir Epic Poem "Ural-Batyr": Historical and Mythological Basics)*. Ufa: "Gilem" Publ. (in Russian).
27. Kramarev, A. I., Kuz'mina, O. V. 1999. In *XIV Ural'skoe arkhologicheskoe soveshchanie (14th Ural Archaeological Session)*. Chelyabinsk (in Russian).
28. Kramarev, A. I., Kuz'mina, O. V. 2012. In Turetskii, M. A. (ed.). *Bronzovyi vek. Epokha geroev (po materialam pogrebal'nykh pamiatnikov Samarskoi oblasti) (The Bronze Age. The Time of the Heroes (by materials of funeral sites in the Samara Region))*. Samara: Samara Archaeological Society; "Aeroprint" Publ., 83-157 (in Russian).
29. Kungurov, A. L., Kiriushin, Yu. F., Semibratov, V. P., Grushin, S. P. 2009. In *Arkheologicheskie otkrytiia 2006 goda (Archaeological Discoveries in 2006)*. Moscow, 597-599 (in Russian).
30. Lebedeva, N. V. 2008. In Stashenkov, D. A. (ed.). *Aktual'nye problemy arkhologii Urala i Povolzh'ia (Current Archaeological Problems of Ural and Volga Regions)*. Samara: "Glagol" Publ., 190-207 (in Russian).
31. Levkievskaiia, E. E. 2000. *Mify russkogo naroda (Myths of the Russian People)*. Moscow: "Astrel" Publ.; "AST" Publ. (in Russian).
32. Lipskii, A. N. 1966. In *Sovetskaia etnografiia (Ethnography of Soviet Union)* (1), 105-118 (in Russian).
33. Lifanov, N. A. 2010. In *Arkheologiiia vostochno-evropeiskoi stepi (Archaeology of East-European Steppe)* 8. Saratov, 108-125 (in Russian).
34. Loginov, K. K. 2010. *Traditsionnyi zhiznennyi tsikl russkikh Vodlozer'ia: obriady, obychai i konflikty (Traditional Life Cycle of Russians in the Vodlozero Lake Area: Rites, Customs, and Conflicts)*. Moscow: The Russian Foundation for Support to Education and Science (in Russian).
35. L'vova, E. L., Oktiabr'skaia, I. V., Sagalaev, A. M., Usmanova, M. S. 1989. *Traditsionnoe mirovozzrenie tiurkov Iuzhnoi Sibiri. Chelovek i obshchestvo (Traditional Worldview of Southern Siberian Turkic Peoples: Man and Society)*. Novosibirsk: "Nauka" Publ. (in Russian).
36. Mazalova, N. E. 2010. In Mazalova, N. E., Vinokurova, I. Yu., Lapin, V. A., Fishman, O. M. (eds.). *«Uvedi menia, doroga»: Sbornik statei pamiati T. A. Bernshtam ("Road, drive me away": Collected Papers ad memoriam T. A. Bernshtam)*. Saint Petersburg: Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera) of the Russian Academy of Sciences, 181-194 (in Russian).

37. *Mariiskaia skazka «Serebrozubaia Pampalche» (Pampalche with Silver Teeth: Mari Folk Tale)*. Available at: <http://www.mari-obereg.narod.ru/novosti23.html> (in Russian).
38. Bozhko, R. P., Yakushenko, L. S. (auth.-comp.). 2005. *Mariupol's'ki hreky. Skarby narodnoï kul'tury. Ohlyad hrets'koï etnografichnoi kolektsii Mariupol's'koho krayeznavchoho muzeyu (Greeks of Mariupol: Treasures of Popular Culture. Survey of the Greek Ethnographical Collection of the Mariupol Museum of Local Studies)*. Donetsk: "Astro" Publ. (in Ukrainian).
39. Mednikova, M. B. 2001. *Trepanatsii u drevnikh narodov Evrazii (Trepanation Practice among the Ancient Peoples of Eurasia)*. Moscow: "Nauchnyi Mir" Publ. (in Russian).
40. Merpert, N. Ya. 1954. In *Trudy Kamskoi arkheologo-etnograficheskoi ekspeditsii (Proceedings of the Kama Archaeological and Ethnographical Expedition)* 1. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology of the USSR) 42. Moscow, 39-156 (in Russian).
41. Il'in M. 1973. *Moskva. Pamiatniki arkhitektury XIV–XVII vekov (Moscow: Architectural Monuments of 14th–17th Centuries)*. Moscow: "Iskusstvo" Publ. (in Russian).
42. Morgunova, N. L., Gol'eva, A. A., Evgen'ev, A. A., Kitov, E. P., Kuptsova, L. V., Salugina, N. P., Khokhlova, O. S., Khokhlov, A. A. 2009. *Labazovskii kurgannyi mogil'nik srubnoi kul'tury (Labazy Burial Mound of the Timber-Grave Culture)*. Orenburg: Orenburg State Pedagogical University (in Russian).
43. Morozov, Yu. A., Nigmatullin, R. A. 2003. *Pogrebal'nye pamiatniki srubnoi kul'tury basseina reki Dema (Bashkirskoe Priural'e) (Funerary Sites of the Srubnaya Culture in the Dema River Basin in Bashkirian Cis-Urals)*. Ufa: "DizainPoligrafServis" Publ. (in Russian).
44. Myshkin, V. N., Kuz'mina, O. V. 2012. In Turetskii, M. A. (ed.). *Bronzovyi vek. Epokha geroev (po materialam pogrebal'nykh pamiatnikov Samarskoi oblasti) (The Bronze Age. The Time of the Heroes (by materials of funeral sites in the Samara Region))*. Samara: Samara Archaeological Society; "Aeroprint" Publ., 296-347 (in Russian).
45. Khamitsaev, T. A., Biazzyrov, A. Kh. (comp.). 1989. *Narty. Osetinskii geroicheskii epos v trekh knigakh (Nartes: Ossetian Heroic Epic in 3 Books)* 2. Moscow: "Nauka" Publ. ("Glavnaia redaktsiia vostochnoi literatury" Publ.) (in Russian).
46. Obydenova, G. T., Rutto, N. G., Ismagilov, R. B. 1985. In Kosarev, M. F. (ed.). *Bronzovyi vek Iuzhnogo Priural'ia (Bronze Age of Southern Cis-Urals)*. Ufa: Bashkirian State Pedagogical Institute, 40-53 (in Russian).
47. Otroshchenko, V. V., Vovk, T. A. 2001. In *Mahisterium. Arkheolohichni studii (Magisterium: Archaeological Studies)* 6. Kiev: "Stilos" Publ., 69-75 (in Ukrainian).
48. *Pesn' o Rolande. Starofrantsuzskii geroicheskii epos (Chanson de Roland: Heroic Epic in Old French)*. 1964. Series: Literaturnye pamiatniki (Literary Monuments). Moscow; Leningrad: "Nauka" Publ. (in Russian).
49. Polidovych, Yu. B., Kravchenko E. Ye., Pidobid, V. A., Usachuk, A. M., Tsymidanov, V. V. 2012. In *Arkheologichni doslidzhennya v Ukraïni 2011 (Archaeological Investigations in Ukraine in 2011)*. Kiev, 215-217 (in Ukrainian).
50. Potapov, V. V. 2000. In Kryzhitskii, S. D. (ed.). *Arkheologiiia i drevniaia arkhitektura Levoberezhnoi Ukraïny i smezhnykh territorii (Archaeology and Ancient Architecture of the Left Bank Ukraine and Adjacent Territories)*. Donetsk: "Skhidnyj vydavnychyj dim" Publ., 23-26 (in Russian).
51. Propp, V. Ya. 1986. *Istoricheskie korni volshebnoi skazki (Historical Roots of the Wonder Tale)*. Leningrad: Leningrad State University (in Russian).
52. Rosliakova, N. V., Kosintsev, P. A. 2012. In Turetskii, M. A. (ed.). *Bronzovyi vek. Epokha geroev (po materialam pogrebal'nykh pamiatnikov Samarskoi oblasti) (The Bronze*

Age. The Time of the Heroes (by materials of funeral sites in the Samara Region). Samara: Samara Archaeological Society; "Aeroprint" Publ., 348-378 (in Russian).

53. Samar, V. A. 1998. In Toshchev, G. N. (ed.). *Problemy izucheniia katakombnoi kul'turno-istoricheskoi obshchnosti (KKIO) i kul'turno-istoricheskoi obshchnosti mnogovalikovo keramiki (KIOMK) (Problems of Research of Katakombnaia Cultural-Historical Complex (KKIO) and Mnogovalikovaia Cultural-Historical Complex (KIOMK))*. Zaporizhzhia: Zaporizhzhya State University, 75-83 (in Russian).

54. Urusbiev, S. (comp. and trad.). 1881. In *Sbornik materialov dlia opisaniia mestnostei i plemen Kavkaza (Collected Materials for Description of Localities and Tribes of the Caucasus)* 1, section 2. Tiflis: Direction of the Caucasian School District, I-VIII, 1-42 (in Russian).

55. Smirnov, A. A. 1964. In *Pesn' o Rolande. Starofrantsuzskii geroicheskii epos (Chanson de Roland: Heroic Epic in Old French)*. 1964. Series: Literaturnye pamiatniki (Literary Monuments). Moscow; Leningrad: "Nauka" Publ. (in Russian).

56. Smirnov, K. F. 1959. In Krupnov, E. I. (ed.). *Drevnosti Nizhnego Povolzh'ia (Itogi rabot Stalingsradskoi arkhelogicheskoi ekspeditsii) (Antiquities of the Lower Volga Area (Results of Fieldworks of the Stalingrad Archaeological Expedition))* I. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology) 60. Moscow, 206-322 (in Russian).

57. Stepanov, P. D. 1974. In *Materialy po arkheologii i etnografii Mordovii (Materials on the Archaeology and Ethnography of Mordovia)*. Saransk, 70-81 (in Russian).

58. Strugatskii, A. N., Strugatskii, B. N. 2001. *Sobranie sochinenii v 11 tt. (Collected Works in 11 vols.)* 3. Donetsk; Saint Petersburg (in Russian).

59. Strugatskii, B. N. 2001. Kommentarii k proidennomu (Comments to the Past). In Strugatskii, A. N., Strugatskii, B. N. *Sobranie sochinenii v 11 tt. (Collected Works in 11 vols.)* 3. Donetsk; Saint Petersburg (in Russian).

60. Tkacheva, N. A., Tkachev, A. A. 2008. *Epokha bronzy Verkhnego Priirtysh'ia (Bronze Age in the Upper Irtysh Basin)*. Novosibirsk: "Nauka" Publ. (in Russian).

61. Toporkov, A. L. 1989. In *Etnograficheskoe izuchenie znakovykh sredstv kul'tury (Ethnographical Studies of the Sign Systems of Culture)*. Leningrad, 89-101 (in Russian).

62. Tuallagov, A. A. 2001. *Skifo-sarmatskii mir i nartovskii epos osetin (Scythian and Sarmatian World and the Ossetian Nartes Epic)*. Vladikavkaz: North Ossetia State University (in Russian).

63. Usacheva, V. V. Zuby (Teeth). In *Slavianskaia mifologiia (Slavic Mythology)* 2. Available at: <http://pagan.ru/slowar/z/zuby8.php> (in Russian).

64. Usachuk, A. N., Podobed, V. A., Polidovich, Yu. B., Tsimidanov, V. V. 2010. In *Donets'kyj arkhelohichnyj zbirnyk 2009–2010 (Donetsk Archaeological Collected Papers 2009–2010)* 13/14. Donetsk: 185-202 (in Russian).

65. Frazer, J. G. 1983. *Zolotaia vetv': Issledovanie magii i religii (The Golden Bough: a Study in Magic and Religion)*. Moscow (in Russian).

66. Khalikov, A. Kh. 1980. *Prikazanskaia kul'tura (The Prikazanskaya Culture)*. Series: Svod Arkheologicheskikh Istochnikov (Corpus of Archaeological Sources) V1-24. Moscow (in Russian).

67. Khalikova, E. A. 1967. In *Trudy IV Ural'skogo arkheologicheskogo soveshchaniia (Proceedings of 13th Ural Archaeological Session)*. Series: Uchenye zapiski PState University 148. Perm, 116-132 (in Russian).

68. Khamitsaeva, T. A. 1991. In *Narty. Osetinskii geroicheskii epos (Nartes: Ossetian Heroic Epic)* 3. Moscow (in Russian).

69. Khram Sviashchennomuchenika Antipy na Kolymazhnom dvore. Istoricheskaia spravka (Church of Saint Antipas of Pergamum in Kolymazhny Dvor. Historical note). Available at: <http://www.hramantipa.ru/?id=38> (in Russian).

70. Tsimidanov, V. V. 2001. In *Arkheologicheskii al'manakh (Archaeological Almanac)* 10. Donetsk (in Russian).

71. Tsimidanov, V. V. 2004. *Sotsial'naia struktura srubnogo obshchestva (Social Structure of the Srubnaya Society)*. Donetsk: Archaeology Institute of the Ukraine National Academy of Sciences (in Russian).

72. Tsimidanov, V. V. 2004. In *Arkheologicheskii al'manakh (Archaeological Almanac)* 14. Donetsk (in Russian).

73. Tsimidanov, V. V. 2007. In *Izvestiia Severo-Osetinskogo instituta gumanitarnykh i sotsial'nykh issledovaniï (Bulletin of the V. I. Abaev North-Ossetian Institute for Humanitarian and Social Studies)* (1 (40)). Vladikavkaz, 17-36 (in Russian).

74. Tsimidanov, V. V. 2011. In *Arkheologicheskii al'manakh (Archaeological Almanac)* 25. Donetsk (in Russian).

75. Chibirov, L. A. 1976. *Narodnyi zemledel'cheskii kalendar' osetin (Popular Agricultural Calendar of Ossetians)*. Tskhinvali: "Iryston" Publ. (in Russian).

76. Chizhevskii, A. A. 2008. *Pogrebal'nye pamiatniki naseleniia Volgo-Kam'ia v finale bronzovogo — rannem zheleznom vekakh: Predanan'inskaia i anan'inskaia kul'turno-istoricheskie oblasti (Funerary Sites of the Volga-Kama Population in the Final of the Bronze — Early Iron Age: Pre-Ananyino and Ananyino Cultural-Historical Areas)*. Series: Archaeology of the Eurasian Steppes 5. Kazan: "Shkola" Publ. (in Russian).

77. Stücker, N. 2011. In *Narodna tvorchist' ta etnolohiya (Popular Creative Work and Ethnology)* (2), 42-46 (in Ukrainian).

78. Yudin, A. I. 2010. In Yudin, A. I. (ed.). *Arkheologicheskie pamiatniki Saratovskogo Pravoberezh'ia: ot rannei bronzy do srednevekov'ia (po materialam issledovaniï v 2005–2006 gg.) (Archaeological Sites of the Volga Right Bank Area, Saratov Region: from the Early Bronze Age to Middle Ages (by the materials of research in 2005-2006))*. Saratov: "Nauchnaia kniga" Publ., 50-118 (in Russian).

79. Kašuba, M. T. 2008. Despre depunerile de oșezările umane în așezările hallstättiene timpurii (sec. X–IX a. Chr.) în cultura Saharna în regiunea Nistrului de Mijloc (spațiul nord-vest pontic). In *Omăgiu lui Gavrilă Simion la a 80-a aniversare*. Constanța.

About the Authors:

Podobed Vyacheslav A. Donetsk Regional Museum of Local History. Chelyuskintsev St., 189A, Donetsk 83048, Ukraine; archaeodon@front.ru

Usachuk Anatolii N. Candidate of Historical Sciences. Donetsk Regional Museum of Local History. Chelyuskintsev St., 189A, Donetsk 83048, Ukraine; dood@mail.ru

Tsimidanov Vitaliy V. Candidate of Historical Sciences. Donetsk Regional Museum of Local History. Chelyuskintsev St., 189A, Donetsk 83048, Ukraine; archaeodon@front.ru

УДК 631.46:631.48:930.26

**СОСТОЯНИЕ МИКРОБНЫХ СООБЩЕСТВ
ПАЛЕОПОЧВ СОЛОНЦОВОГО КОМПЛЕКСА
СЕВЕРНЫХ ЕРГЕНЕЙ КАК ИНДИКАТОР УВЛАЖНЕННОСТИ
КЛИМАТА В СРЕДНЕСАРМАТСКОЕ ВРЕМЯ (I в. н.э.)**

© 2013 г. Т.Э. Хомутова, Т.С. Демкина,
Н.Н. Каширская, В.А. Демкин

Исследованы суммарная и живая биомасса, численность и эколого-трофическая структура микробных сообществ в палеопочвах солонцового комплекса, погребенных под курганом среднесарматского времени (I в. н.э.) в сухостепной зоне возвышенности Северные Ергени (Волгоградская область). Суммарная микробная биомасса в палеопочвах была сопоставима, а в некоторых случаях превышала таковую современных фоновых аналогов. Доля микробного углерода в общем органическом углероде палеопочв (40–58%) была выше, чем в современных почвах (20–26%). Живые клетки в микробных сообществах палеопочв составляли 2,4–10,2%, что сопоставимо с показателями современных почв. Эколого-трофическая структура микробных сообществ палеопочв, а также индексы их олиготрофности в целом были сходны с параметрами современных фоновых аналогов. Влияние степени солонцеватости на изменения величин микробиологических параметров в различных горизонтах подкурганных палеопочв проявлялось во всем профиле, но в каждом горизонте достоверно сказывалось только на численности какой-то одной трофической группы микробного сообщества. Полученные микробиологические данные свидетельствуют о том, что в I в. н.э. в сухих степях Северных Ергеней климатические условия были более влажными по сравнению с современностью.

Ключевые слова: Волго-Донское междуречье, I в. н.э., палеопочвы, степь, курганы, микробные сообщества, биомасса, численность микроорганизмов, климат.

Введение. Проведенные в последние годы исследования подкурганных палеопочв степной зоны показали, что в них сохраняются микробные сообщества, которые могут служить индикаторами палеоэкологических условий прошлых исторических эпох (Демкина, Борисов, Демкин, 2000, с. 1117–1126; Demkina et al., 2008, p. 1439–1447). Ряд микробиологических параметров может быть использован для оценки степени увлаженности климата в различные исторические периоды (Демкина, Борисов, Демкин, 2004, с. 853–859; Дем-

кина, Хомутова и др., 2004, с. 87–95). К их числу относится эколого-трофическая структура микробного сообщества (ПА:НА:БС), характеризующаяся соотношением микроорганизмов, растущих на почвенном агаре (ПА) и использующих элементы питания из рассеянного состояния, на нитритном агаре (НА) и потребляющие гумус, на богатой органической среде (БС) и разлагающие растительные остатки (в % от суммарной численности всех групп микроорганизмов). Информативным является также соотношение численности микроорганизмов, использу-

ющих легкодоступное органическое вещество – растительные остатки (БС) и труднодоступное – гумус (НА): БС/НА. Индекс олиготрофности (ПА/БСх100) характеризует способность микробного сообщества ассимилировать из рассеянного состояния зольные элементы питания: чем выше его значение, тем к более бедным условиям питания приспособлены почвенные микроорганизмы и, наоборот, чем ниже, тем к более богатым условиям, связанным с большим поступлением в почву растительных остатков. Количественные характеристики состояния микробных сообществ, такие, как преобладание в эколого-трофической структуре микроорганизмов, использующих легкодоступные органические вещества, высокие значения отношения численности микробов, использующих растительные остатки и гумус, низкие величины индекса олиготрофности дают основания говорить о возрастающем поступлении в почву растительной массы. Известно, что в засушливых областях, к каковым относится и исследованная территория Нижнего Поволжья, увеличение растительной массы, прежде всего, обусловлено повышением атмосферных осадков в тот или иной исторический период. Усиление же аридизации климата в масштабе исторического времени, напротив, приводит к снижению первых показателей и увеличению последнего.

Суммарная микробная биомасса, оцениваемая с помощью метода экстракции микробной фракции из почв (Хомутова и др. 2004, с. 241–247; Каширская и др. 2009, с. 581–587), охватывает микроорганизмы на разных стадиях жизненного цикла, а также погибшие и мумифицированные клет-

ки. Живая микробная биомасса, оцениваемая по содержанию фосфолипидов в почвах (Хомутова и др. 2011, с. 1496–1503), характеризует живую часть микробных сообществ, включающую клетки на разных стадиях жизненного цикла, в том числе покоящиеся и некультивируемые формы. В почвах засушливых регионов, к которым относятся и исследованные нами почвы, клетки микробных сообществ находятся в основном в покоящемся состоянии и соотношение содержания фосфолипидов и углерода в них квази-постоянно. Было установлено, что 1 г углерода клеток соответствует 521 мкмоль фосфатов фосфолипидов (Findlay et al., 1989, p. 2888–2893). Используя это соотношение, возможно рассчитать величину живой микробной биомассы в единицах углерода, а также оценить ее долю в суммарной биомассе и в общем органическом углероде почв. Рассмотренные микробиологические параметры погребенных подкурганных и современных фоновых почв позволяют оценить динамику климата в исследуемом регионе, в частности, степень его увлажненности.

Целью работы было оценить состояние микробных сообществ в подкурганных палеопочвах, погребенных в I в. н.э. курганного могильника «Аксай-3» и сопоставить его с состоянием современных микробных сообществ в связи с изменчивостью увлажненности климата в регионе.

Объекты и методы исследований. Исследованный ключевой участок расположен в северной части Ергенинской возвышенности в 100 км к западу от г. Волгограда. Объектами изучения послужили погребенные каштановые почвы и солонцы кур-

ганного могильника «Аксай-3». Археологические раскопки курганного могильника проводились археологической экспедицией Волгоградского государственного университета под руководством к.и.н. И.В. Сергацкова. Время сооружения исследованного кургана датируется I в. н.э. (около 2000 лет назад, среднесарматская культура). Высота курганной насыпи в центральной части 1.7 м, диаметр 30 м. Она сложена материалом горизонта А1 и В1 древней почвы. Погребенные почвы изучались в траншее длиной 6 м, заложенной в центральной части кургана. Древний почвенный покров представлен палеосолонцом глубоко солончаковатым и каштановыми глубоко солончаковатыми палеопочвами различной степени солонцеватости. Современные фоновые почвы изучались на целинном участке вблизи кургана. В составе растительности доминирует типчак (*Festuca sulcata*) с участием разнотравья. Проективное покрытие 70–90%. Объектами изучения послужили каштановая солонцеватая глубоко солончаковатая почва и солонец. Основные характеристики исследованных погребенных и фоновых современных почв представлены в табл. 1. На микробиологические анализы отбирали почвенные образцы с соблюдением условий стерильности по генетическим горизонтам. В свежих образцах определяли суммарную и живую микробную биомассу, а также эколого-трофическую структуру микробных сообществ.

Определение величины углерода, связанного с суммарной микробной биомассой (С-СМБ), проводили, используя метод экстракции и центрифугирования микробной фракции с оценкой полноты экстракции (Кашир-

ская и др. 2009, с. 581–587). Почвенные навески 6 г размешивали в 0.5% растворе пирофосфата натрия, обрабатывали ультразвуком, почвенную суспензию доводили до 250 мл. Экстракт, содержащий микробные клетки, отделяли от почвенного осадка центрифугированием при 2000 g при охлаждении. К почвенному осадку прибавляли 60 мл раствора пирофосфата натрия и повторяли вышеописанные процедуры. Экстракцию проводили троекратно.

Объединенные экстракты от трех обработок центрифугировали при 7000 g в течение 2 часов. Надосадочную жидкость отбрасывали, а осажденную фракцию промывали раствором пирофосфата натрия и переносили количественно в малые центрифужные стаканы с известным весом. Осаждали микробную фракцию центрифугированием при 7000 g в течение 30 минут. Осажденную фракцию высушивали при 105°C и определяли их массу. Содержание органического углерода в высушенных фракциях определяли методом бихроматного окисления со спектрофотометрическим окончанием. Полноту экстракции микробной фракции оценивали по численности микроорганизмов в экстракте и почвенном осадке на почвенном агаре, оцененной прямым счетом под микроскопом с использованием красителя DAPI.

Живая микробная биомасса оценивалась по содержанию почвенных фосфолипидов (Хомутова и др. 2011, с. 1496-1503). Почвенный образец растирали до состояния пудры. Навески 0.5 г помещали во флаконы и суспендировали в 18.3 мл однофазной смеси, состоящей из хлороформа, метанола и фосфатного буферного рас-

Таблица 1

Свойства современных и подкурганых почв солонцового комплекса

Разрез	Глубина, см	Горизонт	Сорг, %	pH _{водн}	Сумма солей, %	Ил, %	Глина, %	Влажность, %
Современная каштановая солонцеватая глубокосолончаковая почва								
Д-678	0-18	A1	1.13	8.1	0.08	22.0	38.8	3.8
	18-29	B1	0.71	9.1	0.13	29.8	48.4	5.4
	29-50	B2	0.11	9,9	0.18	31.6	50.8	5.5
Современный солонец солончаковатый								
Д-677	0-17	A1	0.95	7.7	0.17	20.0	37.6	1.8
	17-32	B1	0.80	8.9	0.47	34.8	49.6	6.8
	32-44	B2	0.44	8.9	0.42	30.0	50.4	6.5
Палеосолонец глубокосолончаковатый 2000 лет назад								
Д-679	163-176	A1	0.32	6.5	0.45	5.2	23.9	5.0
	176-202	B1	0.42	7.6	0.35	14.4	31.2	6.0
	202-210	B2ca	0.23	8.2	0.63	17.2	43.1	8.5
Каштановая сильносолонцеватая глубокосолончаковая палеопочва								
Д-680	157-167	A1	0.32	7.1	0.36	6.0	20.3	4.0
	167-191	B1	0.32	7.1	0.37	14.8	32.0	6.7
	191-205	B2ca	0.32	8.2	0.46	15.1	38.4	6.9
Каштановая среднесолонцеватая глубокозасоленная палеопочва								
Д-681	143-153	A1	0.26	6.8	0.32	8.0	20.4	3.0
	153-175	B1	0.23	7.0	0.29	18.4	30.4	5.5
	175-187	B2ca	0.17	8.1	0.32	14.8	33.2	5.4
Каштановая несолонцеватая глубокозасоленная палеопочва								
Д-682	124-137	A1	0.38	6.9		8.4	21.1	4.9
	137-162	B1	0.35	8.0		18.4	28.8	5.0
	162-177	B2ca	0.26	8.1		20.8	38.4	6.5

твора (50мМ, pH 7.4) в соотношении 1: 2: 0.8 (объемные доли). Липидный материал экстрагировали в течение 2 часов, встряхивая при комнатной температуре. Почвенный осадок осаждали центрифугированием при 2000 об/мин в течение 15 мин. Супернатанты отбирали, к почвенному осадку прибавляли 5 мл однофазной смеси, перемешивали и центрифугировали. Супернатанты от обоих центрифугирований объединяли, к ним добавляли по 6.2 мл хлороформа и фосфатного буферного раствора и оставляли в холодильнике на ночь для расслоения органической и водной фаз. Верхний

водный слой, содержащий буферный раствор, удаляли, а нижний органический слой, содержащий липиды, в том числе и фосфолипиды, анализировали. Измеряли объем слоя и отбирали из него аликвоты 0.5 и 1 мл в двух повторностях для количественного анализа фосфолипидов. Аликвоты органической фазы упаривали под азотом, прибавляли 0.9 мл насыщенного раствора персульфата аммония и ставили на окисление при 95°C в течение 4 суток. Затем к ним прибавляли 0.2 мл 2.5% раствора кислого молибдата аммония и окрашивали малахитовым зеленым. Спустя 30 мин спектрофото-

метрировали при длине волны 610 нм. В качестве калибровочного раствора использовали 0.1 мМ глицерофосфат натрия.

Эколого-трофическую структуру микробных сообществ устанавливали по численности микроорганизмов различных трофических групп методом высева почвенной суспензии на агаризованные среды по общепринятой методике (Звягинцев, 1980). Микроорганизмы, довольствующиеся элементами питания из рассеянного состояния, учитывали на почвенном агаре (ПА), потребляющие гумус – на нитритном агаре (НА, Теппер, 1976), использующие легкодоступное органическое вещество – на богатой органической среде (БС, Ананьева, Васильева, 1985, с. 57–64). Рассчитывали эколого-трофическую структуру (ЭТС) микробного сообщества (ПА: НА: БС) в процентах от суммарной численности всех групп микроорганизмов, коэффициент БС/НА, индекс олиготрофности по Никитину (Никитин, Никитина, 1978) $ПА/БС \times 100\%$.

Каждый почвенный образец анализировали в трех повторностях. Статистическую обработку данных проводили стандартными методами.

Результаты и обсуждение. Данные по содержанию суммарной микробной биомассы в современных и подкурганых палеопочвах солонцового комплекса I в. н.э. объекта «Аксай-3» представлены на рис. 1. Средневзвешенные величины (гор. А1+В1+В2) суммарной микробной биомассы (рис. 1а) были максимальны в фоновом солонце (1980 мкг С/г почвы) и ниже на 53% (940 мкг С/г почвы) в фоновой каштановой почве. В погребенном палеосолонце суммарная микробная биомасса составляла

86%, а в погребенных каштановых почвах она достигала 94% от фона (среднесолонцеватая каштановая палеопочва) и превышала его в два раза (сильносолонцеватая и несолонцеватая каштановые палеопочвы). Доля суммарной микробной биомассы в общем органическом углероде современных почв составляла 20–26%, а в палеопочвах достигала 40–58%.

Средневзвешенные величины живой микробной биомассы (рис. 1б) были максимальны в фоновой каштановой почве (131 мкг С/г почвы) и ниже на 16% (110 мкг С/г почвы) в фоновом солонце. В погребенных палеопочвах средневзвешенные величины живой микробной биомассы составляли 34–40% (каштановая сильносолонцеватая и несолонцеватая палеопочвы) и 64–68% от фона (каштановая среднесолонцеватая палеопочва и палеосолонец). Доля живой микробной биомассы в суммарной рассматривалась как показатель сохранности микроорганизмов в конкретных почвенных условиях. Она была максимальна в фоновой каштановой почве (14%) и ниже в фоновом солонце (5.6%). В погребенных палеопочвах доля живой микробной биомассы составляла 2.4–2.7% (сильносолонцеватая и несолонцеватая каштановые палеопочвы), увеличивалась до 4.2% (палеосолонец) и достигала 10.2% в среднесолонцеватой каштановой палеопочве. В целом, живая микробная биомасса в фоновых почвах составляла 2.8% от общего органического углерода и 1.5–4.1% – в погребенных палеопочвах.

Суммарная численность микроорганизмов, оцененная по средневзвешенным значениям (гор. А1+В1+В2), в современных почвах была больше (13–14 млн. КОЕ/г почвы), чем в под-

Рис. 1. Средневзвешенные величины (гор. А1+В1+В2) суммарной микробной биомассы (а) и живой микробной биомассы (б) современных фоновых почв курганного могильника «Аксай-3».

Разрезы фоновых почв:

Д-677 – солонец,

Д-678 – каштановая почва.

Разрезы подкурганых палеопочв I в. н.э.:

Д-679 – палеосолонец,

Д-680 – сильносолонцеватая,

Д-681 – среднесолонцеватая,

Д-682 – несолонцеватая каштановые палеопочвы.

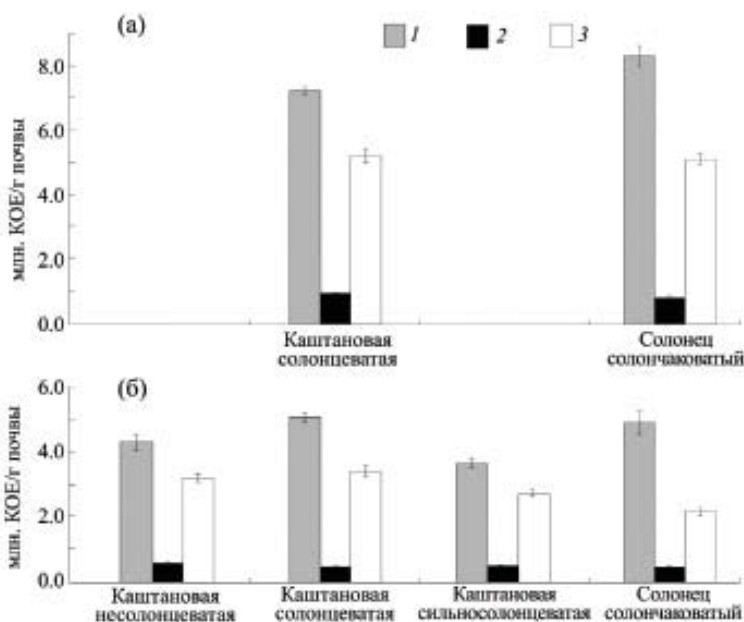
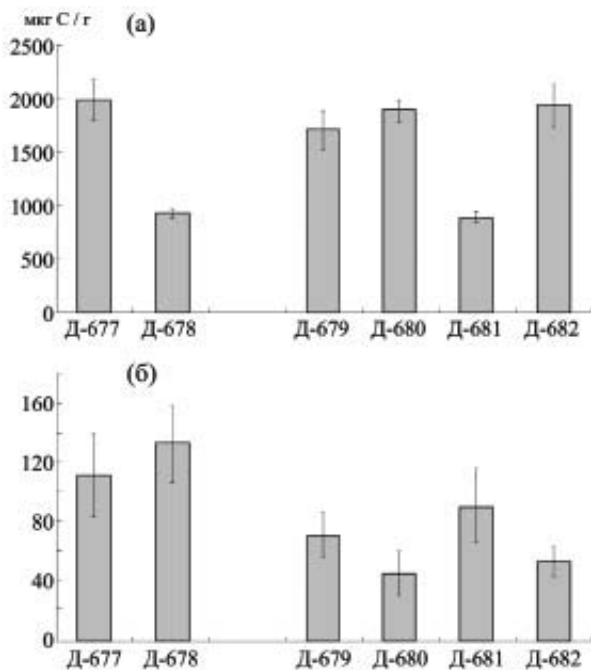


Рис. 2. Численность микроорганизмов различных трофических групп в современных (а) и погребенных (б) почвах солонцовых комплексов курганного могильника «Аксай-3» (средневзвешенные значения величин в гор. А1+В1+В2).

1 – Численность микроорганизмов, выросших на почвенном агаре (ПА);

2 – численность микроорганизмов, выросших на нитритном агаре (НА);

3 – численность микроорганизмов, выросших на богатой органической среде (БС).

курганных (7–9 млн. КОЕ/г почвы) (табл. 2). Уменьшение численности микроорганизмов в подкурганных палеопочвах касалось всех трофических групп. Так, численность микроорганизмов, использующих элементы питания из рассеянного состояния, в современных почвах составила 7–8 млн. КОЕ/г почвы, в подкурганных – 4–5 млн. КОЕ/г почвы; разлагающих гумус – 0.8–0.9 и 0.4–0.6 млн. КОЕ/г почвы; минерализующих растительные остатки – 5 и 2–3 млн. КОЕ/г почвы соответственно (рис. 2). При сравнении современных почв выявлены достоверные различия: численность микроорганизмов, выросших на ПА, в профиле каштановой почвы на 20% меньше, а выросших на НА, на 10% больше, чем в солонце. Численность же микроорганизмов, выросших на БС, не имела достоверных различий в этих почвах (рис. 2а). В подкурганных палеопочвах наибольшая численность микроорганизмов, использующих элементы питания из рассеянного состояния, установлена в каштановой солонцеватой почве и солонце, наименьшая (в 1.4 раза) – в каштановой сильносолонцеватой. Достоверно большая численность микроорганизмов, минерализующих гумус, обнаружена в профиле каштановой несолонцеватой почвы (в 1.3 раза) по сравнению с другими палеопочвами, которые между собой достоверно не различались. Наибольшая численность микроорганизмов, разлагающих растительные остатки, выявлена в каштановых солонцеватой и несолонцеватой почвах, в 1.2 раза меньшая – в каштановой сильносолонцеватой и в 1.6 раза меньшая – в солонце (рис. 2б). Следовательно, прослеживалась обратная зависимость между числен-

ностью микроорганизмов, выросших на БС и степенью солонцеватости почв. В эколого-трофической структуре (ЭТС) всех исследованных каштановых почв различия долей групп микроорганизмов, использующих как трудно-, так и легкодоступные органические вещества, не превышали 2%; использующих элементы питания из рассеянного состояния – 4% (табл. 2). Четких различий между современной каштановой почвой и подкурганными палеопочвами не установлено как по ЭТС, так и по величинам БС/НА (5.7 и 5.8–7.8) и индексу олиготрофности (139 и 134–149 соответственно). Влияние степени солонцеватости на изменение величин микробиологических параметров в различных горизонтах подкурганных проявлялось во всем исследованном почвенном профиле, но в каждом горизонте достоверно сказывалось только на численности какой-то одной трофической группы микробного сообщества. Так, в гор. А1 изменения численности микроорганизмов, минерализующих гумус, на 65% были обусловлены различиями почв именно по степени солонцеватости. Наибольшая численность этой группы микроорганизмов приходилась на каштановые несолонцеватые и сильносолонцеватые почвы, наименьшая – на солонец. В гор. В1 изменения численности микроорганизмов, использующих легкодоступные растительные остатки, на 86% обусловлены варьированием степени солонцеватости. Однако максимальные значения численности этих микроорганизмов установлены в каштановой солонцеватой почве, а минимальные – также в солонце. В гор. В2 степень солонцеватости почв на 80% обусловила изменения численности микроорга-

Таблица 2

Эколого-трофическая структура микробных сообществ современных и подкурганых почв (средневзвешенные величины, гор. А1+В1+В2)

Время	Почва	СЧ, млн. КОЕ/г почвы	ЭТС, % (ПА:НА:БС)	БС/НА	Индекс олиготрофности, (ПА:БС:100)
Современность	Каштановая солонцеватая	13.36	54 : 7 : 39	5.7	139
	Солонец солончаковатый	14.24	58 : 6 : 36	6.4	162
I в. н.э.	Каштановая несолонцеватая	8.08	53 : 7 : 40	5.8	135
	Каштановая солонцеватая	8.97	57 : 5 : 38	7.8	149
	Каштановая сильносолонцеватая	6.86	53 : 7 : 40	6.1	134
	Солонец солончаковатый	7.54	65 : 6 : 29	5.0	228

Примечание: СЧ – суммарная численность микроорганизмов, выросших на почвенном агаре, нитритном агаре и богатой органической среде; ЭТС – эколого-трофическая структура микробного сообщества, представленная соотношением долей микроорганизмов, выросших на разных средах: ПА, НА, БС.

низмов, довольствующихся низкими концентрациями элементов питания из рассеянного состояния. Наибольшая численность этой группы зафиксирована также в каштановой солонцеватой почве, а наименьшая – в каштановой сильносолонцеватой.

Выявленная неоднородность микробиологических параметров в каштановых палеопочвах одного времени, вероятно, в значительной степени связана с различиями этих почв по степени солонцеватости. Существенные различия обнаружены для солонцов (табл. 2). При одинаковой доле микроорганизмов, использующих гумусовые вещества (6%), доля микроорганизмов, разлагающих растительные остатки на 7% больше, а довольствующихся элементами питания из рассеянного состояния на 7% меньше в

современной почве по сравнению с палеосолонцом I в. н.э. Большие различия зафиксированы и по величинам БС/НА и индексу олиготрофности: в современном солонце они составили 6.4 и 162, в палеосолонце – 5.1 и 228 соответственно.

Заключение. Данные по морфологии и химическому составу подкурганых и фоновых каштановых почв и солонцов показали, что в I в. н.э. в сухих степях Северных Ергеней климатические условия были более влажными по сравнению с современностью (Демкин и др., 2009). Эти данные подтверждаются полученными микробиологическими характеристиками подкурганых палеопочв. Так, суммарная микробная биомасса в погребенных палеопочвах была сопоставима, а в некоторых случаях

превышала таковую современных фоновых аналогов. Сохранилась также и живая микробная биомасса. Доля живых клеток в суммарной микробной биомассе в палеопочвах солонцового комплекса в некоторых случаях была близка таковой фоновых почв. Соотношение углерода, связанного с суммарной микробной биомассой, и общего органического углерода в палеопочвах оказалась выше, чем в современных аналогах, что очевидно, связано с минерализацией органического вещества микробными клетками и исчерпанием запасов доступного органического углерода в процессе длительного погребения (около 2000 лет).

Проведенные исследования микробных сообществ современных и погребенных под курганной насыпью в I в. н.э. каштановых почв разной степени солонцеватости и солонцов показали, что закономерности изменения численности микроорганизмов

различных трофических групп (довольствующимися элементами питания из рассеянного состояния, потребляющих гумус, использующих легкодоступное органическое вещество) по профилю этих почв во многом сходны. При сравнении изученных почв в целом по средневзвешенным в профиле величинам микробиологических параметров прослеживается обратная зависимость между численностью микроорганизмов, использующих легкодоступное органическое вещество (растительные остатки) и степенью солонцеватости подкурганых палеопочв I в. н.э. Влияние степени солонцеватости на изменения величин микробиологических параметров в различных горизонтах подкурганых проявлялось во всем исследованном почвенном профиле, но в каждом горизонте достоверно сказывалось только на численности какой-то одной трофической группы микробного сообщества.

Исследования проводились при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований и Программы фундаментальных исследований Президиума РАН.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананьева Н.Д., Васильева Г.К. Роль микробиологического фактора в разложении 3,4-дихлоранилина в почвах // Почвоведение. – 1985. – № 5.
2. Демкин В.А., Демкина Т.С., Алексеев А.О. и др. Палеопочвы и климат степей Нижнего Поволжья в I–IV вв. н.э. – Пушкино: ОНТИ ПНЦ РАН, 2009. – 96 с.
3. Демкина Т.С., Борисов А.В., Демкин В.А. Микробные сообщества палеопочв археологических памятников пустынно-степной зоны // Почвоведение. – 2000. – № 9.
4. Демкина Т.С., Борисов А.В., Демкин В.А. Микробиологические исследования подкурганых палеопочв пустынно-степной зоны Волго-Донского междуречья // Почвоведение. – 2004. – № 7.
5. Демкина Т.С., Хомутова Т.Э., Борисов А.В., Демкин В.А. Микробиологические исследования подкурганых палеопочв в долине реки Иловли // Материалы по археологии Волго-Донских степей. – Вып. 2. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2004.
6. Звягинцев Д.Г., Асеева И.В., Бабьева И.П., Мирчинк Т.Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии. – М.: Изд-во МГУ, 1980.

7. *Каширская Н.Н., Хомутова Т.Э., Демкина Т.С., Демкин В.А.* Микробная биомасса подкурганых и современных почв степной зоны Нижнего Поволжья // Почвоведение. – 2009. – № 5.
8. *Никитин Д.И., Никитина Э.С.* Процессы самоочищения окружающей среды и паразиты бактерий (род *Vdellovibrio*). – М., 1978. – 205 с.
9. *Теннер Е.З.* Микроорганизмы рода *Nocardia* и разложение гумуса. – М.: Наука, 1976. – 199 с.
10. *Хомутова Т.Э., Демкина Т.С., Демкин В.А.* Оценка суммарной и активной микробной биомассы в погребенных подкурганых палеопочвах разного возраста // Микробиология. – 2004. – Т. 73. – № 2.
11. *Хомутова Т.Э., Каширская Н.Н., Демкин В.А.* Оценка живой и суммарной биомассы микробных сообществ современной каштановой почвы и подкурганых палеопочв // Почвоведение. – 2011. – № 12.
12. *Demkina T.S., Khomutova T.E., Kashirskaya N.N., Demkina E.V., Stretovich I.V., El-Registan G.I., Demkin V.A.* Age and activation of microbial communities in soils burial mounds and in recent surface soils of steppe zone // Eurasian Soil Science. – 2008. – V. 41. – № 13.
13. *Findlay R.H., King G.M., Watling L.* Efficacy of phospholipid analysis in determining microbial biomass in sediments // Applied and Environmental Microbiology. – 1989. – Vol. 55. – № 11.

Информация об авторах:

Хомутова Татьяна Эдуардовна, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН (г. Пущино, Россия); khomutova-t@rambler.ru

Демкина Татьяна Сергеевна, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН (г. Пущино, Россия); demkina@issp.serpukhov.su

Каширская Наталья Николаевна, кандидат биологических наук, старший сотрудник, Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения РАН (г. Пущино, Россия); Kashirskaya81@rambler.ru

Демкин Виталий Александрович, доктор биологических наук, профессор (г. Пущино, Россия)

THE STATE OF MICROBIAL COMMUNITIES IN PALEOSOILS OF THE SOLONETZ ASSEMBLAGE ON THE NORTHERN YERGENI UPLAND AS INDICATOR OF CLIMATE HUMIDITY WITHIN THE MIDDLE SARMATUAN TIME-WINDOW (I c. AD)

T.E. Khomutova, T.S. Demkina, N.N. Kashirskaya, V.A. Demkin

The total and live biomass, the abundance and ecological-trophic structure of microbial communities in the paleosoils of the solonetz complex buried beneath the mid-Sarmatian (1st century AD) kurgan, located in the dry steppe zone of the Severnye Yergeni Upland (Volgograd oblast), have been studied. The total biomass in paleosoils was comparable to and in some cases exceeded that of the recent background analogs. The share of microbial carbon in the total organic carbon of the paleosoils (40–58%) was higher than in recent soils (20–26%). The live cells in microbial communities of the paleosoils constituted 2.4–10.2%, which is comparable to recent soil parameters. The ecological-trophic structure of microbial communities and their oligotrophy indices were generally similar to the parameters of recent

background soils. The impact of the degree of alkalinity on the changes in the values of microbiological parameters in different horizons of the sub-kurgan paleosoils was evident throughout the profile; however, in each soil horizon it significantly affected only a single trophic group of the microbial community. The microbiological data obtained show that in the first century AD, the climatic conditions in the dry steppes of the Severnye Yergeni Upland were more humid as compared to the recent conditions.

Key words: the Volga-Don river interfluvium, 1st century AD, paleosols, the steppe, burial mound, microbial communities, biomass, number of microorganisms, climate.

REFERENCES:

1. Anan'eva, N. D., Vasil'eva, G. K. 1985. In *Pochvovedenie (Eurasian Soil Science)* (5), 57-64 (in Russian).
2. Demkin, V. A., Demkina, T. S., Alekseev, A. O. et al. 2009. *Paleopochvy i klimat stepei Nizhnego Povolzh'ia v I-IV vv. n.e. (Palaeo-Soils and the Climate of Lower Volga Steppes in 1st—4th Centuries AD)*. Pushchino: Russian Academy of Sciences, Pushchino Scientific Center (in Russian).
3. Demkina, T. S., Borisov, A. V., Demkin, V. A. 2000. In *Pochvovedenie (Eurasian Soil Science)* (9), 1117-1126 (in Russian).
4. Demkina, T. S., Borisov, A. V., Demkin, V. A. 2004. In *Pochvovedenie (Eurasian Soil Science)* (7), 853-859 (in Russian).
5. Demkina, T. S., Khomutova, T. E., Borisov, A. V., Demkin, V. A. 2004. In *Materialy po arkheologii Volgo-Donskikh stepei (Proceedings on the Archaeology of the Volga-Don Steppes)* (2). Volgograd: Volgograd State University, 87-95 (in Russian).
6. Zviagintsev, D. G., Aseeva, I. V., Bab'eva, I. P., Mirchink, T. G. 1980. *Metody pochvennoi mikrobiologii i biokhimii (Methodology of Soil Microbiology and Biochemistry)*. Moscow: Moscow State University (in Russian).
7. Kashirskaia, N. N., Khomutova, T. E., Demkina, T. S., Demkin, V. A. 2009. In *Pochvovedenie (Eurasian Soil Science)* (5), 581-587 (in Russian).
8. Nikitin, D. I., Nikitina, E. S. 1978. *Protsessy samoochishcheniia okruzhaiushchei sredy i parazity bakterii (rod Bdellovibrio) (Processes of Self-Purification of Natural Environment and Parasites of Bacteria: Bdellovibrio genus)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).
9. Tepper, E. Z. 1976. *Mikroorganizmy roda Nocardia i razlozhenie gumusa (Microorganisms of the Nocardia genus and Putrefaction of Humus)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).
10. Khomutova, T. E., Demkina, T. S., Demkin, V. A. 2004. In *Mikrobiologiya (Microbiology)* 73 (2), 241-247 (in Russian).
11. Khomutova, T. E., Kashirskaia, N. N., Demkin, V. A. 2011. In *Pochvovedenie (Eurasian Soil Science)* (12), 1096-1503 (in Russian).
12. Demkina, T. S., Khomutova, T. E., Kashirskaya, N. N., Demkina, E. V., Stretovich, I. V., El-Registan, G. I., Demkin, V. A. 2008. Age and activation of microbial communities in soils burial mounds and in recent surface soils of steppe zone. In *Eurasian Soil Science* 41 (13). doi: 10.1134/S1064229308130139.
13. Findlay, R. H., King, G. M., Watling, L. 1989. Efficacy of phospholipid analysis in determining microbial biomass in sediments. In *Applied and Environmental Microbiology* 55 (11), 2888-2893.

About the Authors:

Khomutova Tatyana E. Doctor of Biological Sciences. Institute of Physical-Chemical and Biological Problems of Soil Science of the Russian Academy of Sciences. Institutskaya St., 2, Pushchino, 142290, Moscow Oblast, Russian Federation; khomutova-t@rambler.ru

Demkina Tatyana S. Candidate of Biological Sciences. Institute of Physical-Chemical and Biological Problems of Soil Science of the Russian Academy of Sciences. Institutskaya St., 2, Pushchino, 142290, Moscow Oblast, Russian Federation; demkina@issp.serpukhov.su

Kashirskaya Natalya N. Candidate of Biological Sciences. Institute of Physical-Chemical and Biological Problems of Soil Science of the Russian Academy of Sciences. Institutskaya St., 2, Pushchino, 142290, Moscow Oblast, Russian Federation; Kashirskaya81@rambler.ru

Demkin Vitaliy A. Doctor of Biological Sciences.

УДК 599:902

**СПЕЦИФИКА ЗАПОЛНЕНИЯ КУЛЬТУРНЫХ СЛОЕВ
И ДИНАМИКА МЯСНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ В ГОРОДЕ БОЛГАР
(ПО АРХЕОЗООЛОГИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛАМ РАСКОПА CLXXIX)¹**

© 2013 г. Л.В. Яворская

В статье анализируются достоверные выборки костей животных, полученные по пути хронологическим периодам на раскопе CLXXIX Болгарского городища. В результате удалось выявить изменения в мясном потреблении на данном участке города от домонгольского периода до позднеордынского. Во все периоды истории города в мясном потреблении доминирует говядина. Роль других мясных видов животных претерпевает изменения. В домонгольский период в рационе оседлых жителей Болгара мясо крупного рогатого скота дополнялось мясом мелкого рогатого скота и лошади; значительное место, по-видимому, занимала рыба. В раннеордынский период начала расти роль баранины, снижались доли как говядины, так и конины. К позднеордынскому периоду доля баранины в мясном потреблении на данном участке Болгара возросла до 42% в сравнении с 15% в домонгольский период. Резкий всплеск потребления баранины в Болгаре в золотоордынский период означает, по-видимому, смену экономических стратегий населения Волжской Булгарии и увеличение роли степного, кочевого населения в экономической жизни региона.

Ключевые слова: Среднее Поволжье, город Болгар, домонгольский и золотоордынский период, археозоологические материалы, домашние и дикие животные, динамика мясного потребления.

За последние полвека археологических исследований на Болгарском городище специалисты-остеологи на богатейшем костном материале поставили и решили задачи морфологической характеристики животных, которых разводили в округе Болгара, выяснили специфику их краниологии, реконструировали размеры, предположили породные характеристики. Однако кости животных – это еще и массовый археологический материал, которым наравне с фрагментами керамики, дерева, кожи, предметов из металла заполнены культурные напластования поселенческих памятников. Поэтому для современной ситуации в

археологии актуальными становятся задачи извлечения из этого материала информации археологического и исторического характера. Для решения подобных задач в лаборатории естественнонаучных методов Института археологии РАН разработана методическая схема, в соответствии с которой из массового остеологического материала сначала извлекается информация археологического характера и лишь затем кости становятся источником сведений биологического характера (Антипина, 2004а, б).

При таком подходе становится необходимым фиксировать не только определяемые кости, но общее количе-

¹ Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ ОФИ-м № 13-06-12030.

ство костных фрагментов в конкретной коллекции, а также количество костей в каждом слое и объектах раскопа. Эта информация уже позволяет судить об интенсивности накопления массовых находок, а значит и об интенсивности жизни на тех или иных участках памятников в разные хронологические периоды. Объем, который занимает остеологический материал, измеряется в кубических дециметрах. Этот параметр используется и для оценки степени раздробленности фрагментов, делением общего числа костей в конкретной выборке на занимаемый ими объем. Итоговый показатель – индекс раздробленности (ИР), указывает на то, сколько обломков содержится в 1 дм³. Оценивается сохранность костей по пятибалльной шкале, а также характер раздробленности – естественный, вследствие археологизации, или искусственный, рукой человека, а также следы искусственного воздействия на кости: погрызы хищниками и грызунами, следы огня и воздействия высокой температуры, следы разрубов и надразов лезвием ножа, следы ремесленной обработки кости. И только анализ всех этих параметров дает возможность понять, с какой именно категорией остеологических остатков мы имеем дело: с останками животных, мясо которых съели на памятнике («кухонные остатки»); остатками тушек из погребов, с останками животных, погибших при каких-то катастрофах, военных действиях, жертвенных ритуалах, или кости животных являются заготовками или отходами косторезного производства, орудиями труда или кости животных маркируют более поздние, не связанные с древностью, включения в культурный слой.

После того как установлена категория или категории исследуемых остатков животных, анализируется их таксономическая принадлежность и анатомическая структура для каждого вида. Возраст животных на момент их гибели определяется по степени стирания жевательной поверхности зубов, а также фиксируется прирастание эпифизов к диафизам и состояние костной ткани фрагментов. При этом используются общепринятые в западной археозоологии методики (Grant, 1982; Levine, 1982), позволяющие оценить возраст животного до глубокой старости.

Для всех костей взрослых животных оценивается относительный размер – маленькая, средняя, или крупная, для серий промерных костей – общепринятые промеры. Крайне важно отметить патологии на костях, вызванные заболеваниями или специфической эксплуатацией животных.

По этой методической схеме было проведено исследование коллекции костных остатков из раскопа CLXXIX заложенного в центральной части Болгарского городища и расположенного к юго-западу от здания Соборной мечети. Исследования, проведенные здесь в 1989–2000 гг. М.Д. Полубояриновой, Г.Ф. Поляковой и Н.А. Кокориной, выявили слои как домонгольского (слой V) так и золотоордынского (слои IV ранний и IV поздний) периодов. Среди обнаруженных объектов – ряд производственных комплексов, жилые и хозяйственные постройки домонгольского и золотоордынского времени. В верхнем горизонте позднезолотоордынского времени (слой IV поздний) были исследованы остатки монументальной постройки городского рынка.

Имеющийся опыт археологических работ на данном участке позволил исследователям-археологам помимо слоев, по которым традиционно фиксируются материалы данного памятника, выделить еще несколько культурно-хронологических субгоризонтов. В соответствии с этой новой ситуацией был сгруппирован и остеологический материал, что позволило выявить динамику в мясном потреблении жителей Болгара.

Общее количество костей в данной коллекции составляет 24 972 фрагмента. До класса и вида определено 75,7% от общего числа (Приложение к статье, табл. 1). Это хорошая определимость, свойственная многим средневековым городам на Волге. Естественная сохранность костей «хорошая» и «удовлетворительная» по 5-балльной шкале, при которой поверхностный слой компакты костной ткани частично нарушен (3 балла) или почти не нарушен (4 балла), что позволяет уверенно оценить следы искусственного воздействия и утверждать, что раздробленность костей была вызвана искусственными факторами, связанными с человеческой деятельностью.

Индекс раздробленности (ИР, Приложение, табл. 1) варьирует в слоях данного участка памятника от 32 до 40 обломков в 1 куб. дм. и отражает обычную кухонную разделку туш животных, (от 10 до 70 фрагментов на 1 дм³) (Антипина, 2004б) (Приложение, табл. 1).

Таксономическая структура коллекции обычна для средневекового городского памятника. Домашние животные составляют около 94% всей коллекции определимых остатков и их доля в таксономической структуре наибольшая. Доля диких млекопитаю-

щих невелика – 0,3%. Птицы и рыбы также составляют свои доли в остеологических остатках Болгара – 1,5 и 4,2% соответственно.

В остеологическом спектре домашних копытных для всех представителей по числу костей выборки первое место со значительным преимуществом неизменно занимает мелкий рогатый скот – 68,7%. Затем следуют крупный рогатый скот (25,0%), далее – лошадь (4,8%), а последние места занимают свинья (0,5%) и верблюд (0,03%) (Приложение, табл. 2). Кухонными остатками в этих спектрах являются кости всех копытных: на подавляющем их большинстве зафиксированы следы искусственного, но «кухонного» воздействия: порубы острым краем тяжелого металлического орудия (топор, мясницкий нож), дробление, воздействие открытого огня или высокой температуры (немногочисленны), погрызы собак (также немногочисленны). Кости лошади, судя по степени раздробленности и следам искусственного воздействия, имеют и кухонное и некухонное происхождение: по-видимому, это животное широко применялось в городском хозяйстве, но в пищу использовалось изредка. Это утверждение можно отнести и к немногочисленным остаткам свиньи и верблюда. Останки собак и кошек не имеют отношения к мясному потреблению, их доли 0,7 и 0,3% соответственно (Приложение, табл. 2).

Морфологический облик мясных домашних животных Волжской Булгарии хорошо известен по работам В.И. Цалкина, А.Г. Петренко и Г.Ш. Асылгараевой, О.А. Богаткиной. Наше небольшое исследование материалов раскопа CLXXIX не может прибавить существенной информа-

ции к их данным. В то же время, информацию о характере содержания и формах эксплуатации домашних животных можно извлечь из материалов каждого раскопа. В некоторой степени ее дает анализ патологий на костях. В исследуемой коллекции их выявлено немного. На позвонке и на фалангах КРС обнаружены наросты-остеофиты, которые образуются в местах прикрепления связок как реакция на их ослабление. Похожие наросты встречены и на I и II фалангах лошадей. Также на пястных костях лошади дважды встречены приросшие боковые (грифельные) метаподии. Такие патологии характерны для животных, используемых на тяжелых физических работах. В слое V–VI обнаружены два сросшихся между собой грудных позвонка пожилой лошади. На этих костях видны следы репарации после травмы позвоночника и образовавшийся костный мозоль соединил позвонки. Тем не менее, данное животное эксплуатировалось и после травмы, до глубокой старости. На диафизе бедренной кости домашней собаки из IV раннего слоя обнаружены наросты-остеофиты, свидетельствующие о тяжелой физической нагрузке на заднюю часть тела животного. На лучевой и локтевой костях собаки из ямы 12 видны следы сложного перелома со смещением, последующего воспалительного процесса и долгого заживления. Перелом сросся, образовав мощную мозоль. Собака сильно хромала, быстро бегать на такой ноге не могла, однако прожила еще несколько лет. Скорее всего, она использовалась как сторожевая при доме – обычно такую собаку кормят люди, ей не нужно далеко и быстро бегать в поисках добычи. Именно в качестве

усадебного сторожа животное могло долго жить после травмы. Таким образом, анализ патологий показывает, что крупный рогатый скот и лошадь в Болгаре и его округе эксплуатировались человеком на тяжелых работах: транспортировка грузов, их поднятие на высокий берег реки, вспашка и т.п. Один из вариантов использования собак – как сторожевых при доме. Обратим внимание, что все патологии на костях животных, маркирующие тяжелую физическую нагрузку, выявлены в ранних слоях памятника (V–VI, IV раннем, IV позднем субгоризонте 3-нижнем) и датирующихся этим же временем ямах.

Среди диких млекопитающих наиболее многочисленными оказались остатки лося (29 фрагментов – 44% среди всех остатков диких) и зайца (26 фрагментов – 39%). За ними в иерархии следуют бобр (5 фрагментов – 7,6%) и медведь (3 фрагмента – 4,5%). Остатков остальных животных: дикий кабан, лиса, хомяк – по одному фрагменту во всей выборке (Приложение, табл. 3).

Практически все виды диких животных, кости которых представлены в городских слоях Болгара, являлись объектами охоты в эпоху средневековья.

Средневековые слои Болгарского городища на данном раскопе и в остеологической коллекции представлены материалами слоев IV, V, VI. Слои V и VI являются домонгольскими и на данном участке памятника не отделяются друг от друга. В тексте они маркированы как «слой V–VI». Слой IV, датирующийся серединой XIII – началом XV вв., разделяется на два горизонта: раннеордынский (сер. XIII – сер. XIV в.) и позднеордынский

Таблица 4

Наличие и спектр следов воздействия огня и высокой температуры на костных фрагментах из коллекции раскопа № CLXXIX Болгарского городища по слоям (количество фрагментов)

Слой	Всего	Следов огня и высокой температуры	% фрагментов со следами огня и высокой температуры
IV-поздний. Субгоризонт 1	4993	199	4,0
IV-поздний. Субгоризонт 2	3463	199	5,7
IV-поздний. Субгоризонт 3	6430	115	1,8
IV-ранний	3967	309	7,8
V-VI	1621	437	27,0

(20-е годы XIV – нач. XV в.). Началом IV слою служит прослойка засыпки пожара 1236 г., т.е. дата разгрома города монгольской армией. Позднеордынский (IV поздний) слой на данном участке памятника разделился на три субгоризонта. Выделение каждого из них связано с функционированием на данном участке Болгарского городища в XIV в. разнообразных и одновременных построек, в том числе монументального сооружения № 2 раскопа CLXXIX, интерпретируемого как здание городского рынка. Нижние субгоризонты IV позднего слоя (субгоризонт 3 и субгоризонт 2) накапливались еще до строительства сооружения № 2, а верхний (субгоризонт 1) связан со строительством, функционированием и разрушением монументального сооружения. Более поздние слои данного участка памятника в нашем исследовании рассматриваться не будут.

Анализ следов искусственного воздействия на костях не выявил никаких особенностей в заполнении культурных напластований по периодам. За исключением следов воздействия огня.

Наибольшая доля костных фрагментов, испытавших воздействие огня или высокой температуры – 27%, приходится на домонгольский V–VI слой. Высока она и в раннеордынском (IV раннем) слое – около 8%, но несравнимо ниже, чем в домонгольском. Таким образом, в домонгольском слое на данном участке памятника зафиксированы следы мощного пожара. Очень привлекательно выглядит идея связать этот пожар с разгромом города монгольскими войсками. Именно в тлеющих руинах мог образоваться зафиксированный на костях из домонгольского слоя специфический серый налет. Возможно, что часть фрагментов из слоя пожарища оказалась и в раннеордынском слое и именно поэтому доля фрагментов со следами огня выше в нем – около 8%, чем в остальных, более верхних слоях памятника, где эта доля от 2 до 6%. Однако эта гипотеза о пожарище времен взятия города монголами, при всей своей привлекательности, пока не подтверждена надежными стратиграфическими данными, поскольку мы имеем дело с материалами как из

Таблица 5

Остеологические спектры наиболее многочисленных видов коллекции раскопа Болгарского городища CLXXIX

Слои	КРС	Лошадь	МРС	Свинья	Птицы	Рыбы
IV-поздний. Субгоризонт 1	20,8	2,1	74,1	0,1	1,1	1,8
IV-поздний. Субгоризонт 2	16,0	1,8	77,8	0,1	1,2	3,1
IV-поздний. Субгоризонт 3	18,4	3,1	74,7	0,02	1,8	2,0
IV-ранний	30,2	6,2	58,8	0,03	1,2	3,6
V-VI	37,7	7,4	48,0		1,2	5,7

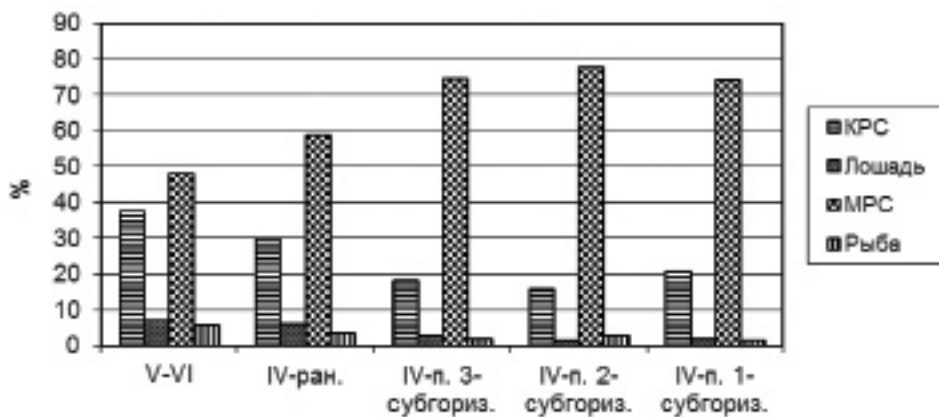


Диаграмма 1. Остеологические спектры наиболее многочисленных видов коллекции раскопа CLXXIX Болгарского городища по слоям.

V, так и из VI домонгольских слоев Болгара, которые на данном участке памятника исследователям пока не удалось разграничить. С каким из домонгольских слоев связан обнаруженный пожар, нам пока неизвестно.

Для выявления динамики остеологических спектров и потребления в городе мяса домашних животных наиболее многочисленных видов анализируются лишь материалы из заполнения слоев памятника, без учета материалов ям, поскольку, в комплексах заполнения ям, даже крупных, может сложиться конкретная ситуация ее наполнения, которая создаст «перекос» в спектрах по одному из видов.

Анализ остеологических спектров выявил, что в видовом составе по

наиболее встречаемым видам наблюдается существенная динамика. Доли крупного рогатого скота и лошади постепенно снижаются от раннего домонгольского слоя к поздним – раннему и поздним золотоордынским. При этом доля мелкого рогатого скота заметно вырастает. То есть крупные мясные животные замещаются средними. Доля свиньи во всех слоях данного памятника незначительна. Доля птиц примерно на одном уровне во все периоды (не учтена в диаграмме), а доля рыб постепенно снижается также – от ранних периодов к поздним.

Спектры мясного потребления традиционно отличаются от остеологических спектров, поскольку отличаются размеры и вес разных видов домаш-

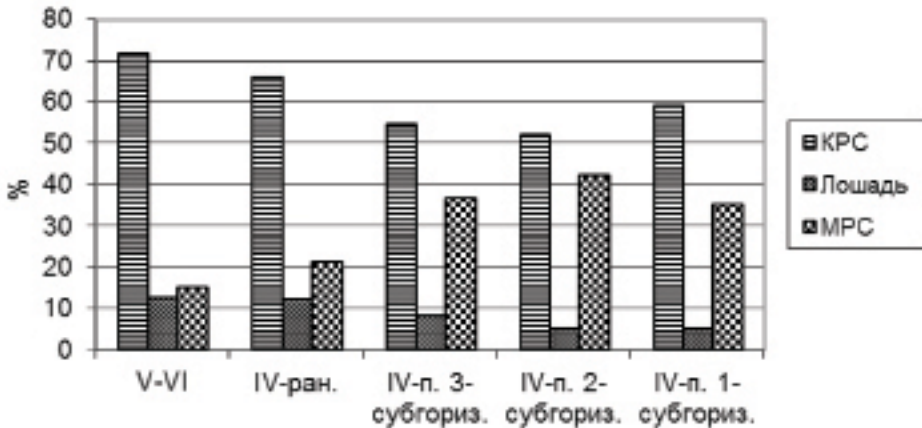


Диаграмма 2. Спектры мясного потребления по археозоологическим материалам раскопа CLXXIX Болгарского городища по слоям.

них копытных. Мы примем обычные для данного памятника и золотоордынских городов Поволжья коэффициенты кратности веса туш (овца – 1, КРС – 6, лошадь – 5,5) для расчетов соотношений мясного потребления (Яворская, 2007).

Безусловно, что во все периоды в истории данного участка города, ведущую роль в мясном потреблении играет крупный рогатый скот. Однако неуклонный рост доли мелкого рогатого скота от ранних слоев к поздним на 15–20% приводит к убеждению о существенных изменениях в мясном потреблении горожан.

По-видимому, ситуация в мясном потреблении Болгара может быть реконструирована следующим образом.

В ранний доордынский период функционирования города в белковой диете горожан ведущим мясным про-

дуктом была говядина, к которой добавляли мясо мелкого рогатого скота и лошади. Некоторую долю в белковой диете ранних поселенцев Болгара играла рыба, но ее доля в золотоордынские периоды существенно снижается по сравнению с доордынским. В золотоордынские периоды постепенно снижается доля крупного рогатого скота, но роль этого животного остается ведущей в мясном потреблении всех периодов истории города Болгар. Доля мелкого рогатого скота, мясо которого поставляется из кочевой степи, постепенно вырастает за счет доли крупного. По-видимому, увеличение размеров и населения города в золотоордынский период ведет к изменениям долей разных видов животных в мясном потреблении, что хорошо продемонстрировали археозоологические материалы раскопа CLXXIX города Болгар.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипина Е.Е. Археозоологические исследования: задачи, потенциальные возможности и реальные результаты // Новейшие археозоологические исследования в России. – М.: Языки славянской культуры, 2004а. – С. 7–33.

2. *Антипина Е.Е.* Археозоологические материалы // Каргалы. Т. III. Селище Горный: археологические материалы, технология горно-металлургического производства, археобиологические исследования. – М., 2004б.

3. *Петренко А.Г.* Osteологические остатки животных из Болгара // Город Болгар. Очерки ремесленной деятельности. – М., 1988. – С. 254–271.

4. *Яворская Л.В.* Специфика мясного потребления золотоордынских городов «столичной» зоны // Проблемы археологии Нижнего Поволжья. – Волгоград, 2007. С. 195–204.

5. *Grant A.* The use of tooth wear as a guide to the age of domestic animals // Excavations at Portchester Castle. Cunliffe B. (ed.) Society of Antiquaries. Vol. 2. London, 1975, pp. 245–279.

6. *Levine M.A.* The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horse teeth // Ageing and sexing animal bones from archaeological sites. Wilson B., Grigson C., Payne S. (ed.) British Archaeological reports. British series. Oxford, 1982, pp. 223–250.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1

Общие сведения о коллекции костных остатков
из раскопа CLXXIX Болгарского городища

Параметры	Всего	% определенных	Неопределимые кости млекопитающих		Объем	Индекс раздробленности	Сохранность
			крупных	средних			
IV-поздний. Субгоризонт 1	4993	75,11	348	895	124	40,3	4
IV-поздний. Субгоризонт 2	3463	75,74	231	609	88	39,4	4
IV-поздний. Субгоризонт 3	6430	76,39	627	891	171	37,6	3--4
IV-ранний	3967	73,83	577	461	111	35,7	3--4
V-VI	1621	66,38	353	192	50	32,4	3--4
ямы							
Яма 1А	101	73,27	12	15	2,5	40,4	4
Яма 2	70	90	4	3	1,7	41,2	4
Яма 3	732	83,61	76	44	30,4	24,1	4
Яма 4	168	77,98	24	13	4	42	4
Яма 5	510	69,22	41	116	17	30	3
Яма 6	243	79,42	9	41	3	81	4
Яма 7	141	89,36	7	8	3,5	40,3	4
Яма 8	4	100			0,2	20	3
Яма 11	14	14,29	3	9	0,5	28	4
Яма 12	415	74,94	66	38	13	31,9	4
Яма 13	30	100			0,7	42,9	4
Яма 15	9	55,56	1	3	0,3	30	4
Яма 17	13	100			0,4	32,5	3
Яма 18	53	100			1,7	31,2	4
Яма 19	14	64,29	1	4	0,3	46,7	3

Яма 20	62	93,55		4	1,4	44,3	3
Яма 21	477	82,55	43	39	37	12,7	4
Яма 22	38	81,58	7		1	38	3
Яма 23	67	85,07	10		1,4	47,9	3--4
Яма 24	26	69,23		8	0,6	43,3	3
Яма 25	9	100			0,4	22,5	4
Яма 31	11	100			0,3	36,7	3
Яма 33	72	91,67	6		2	36	3
Яма 35	168	91,07	11	4	11	15,3	4
Яма 36	152	87,5	17	2	2,6	58,5	3
Яма 37	21	52,38	10		0,5	42	3
Яма 39	84	76,19	16	4	2,2	38,2	3--4
Яма 40	97	73,2	22	4	2,2	44,1	3--4
Яма 41	20	65	7		0,6	33,3	3--4
Яма 42	76	75	8	11	1,6	47,5	3
Яма 43	239	84,1	29	9	10	23,9	3--4
Яма 46	12	33,33	1	7	0,3	40	3
Яма 58	7	57,14		3	0,2	35	3
Яма 59	59	86,44	8		1,4	42,1	3
Яма 60	29	72,41	8		0,6	48,3	3
Яма 62	48	85,42	7		2,5	19,2	3
Яма 64	31	72,73	4	4	1,3	16,9	3--4
Яма 73	144	80,56	25	3	4,5	32	3--4
Яма 75	23	95,65	1		1,1	20,9	3--4
Сооружение 4	9	100			0,2	45	4
Всего	24972	75,72	2620	3444	710,5	35,1	3--4

Таблица 2

Таксономический состав домашних животных
раскопа CLXXIX Болгарского городища

	КРС	Лошадь	МРС	Свинья	Верб- люд	Собака	Кошка
IV-поздний. Субгоризонт 1	818	75	2638	80		21	6
IV-поздний. Субгоризонт 2	415	46	2016	2	1	24	
IV-поздний. Субгоризонт 3	897	150	3631	1	0	28	5
IV-ранний	872	179	1697	1		18	6
V-VI	400	78	509		3	8	
Ямы							
Яма 1А	15		54	1			1
Яма 2	13	4	44			1	
Яма 3	105	93	214				4
Яма 4	39	7	79				
Яма 5	82	24	234				
Яма 6	16	3	127	1			
Яма 7	20	5	90			1	1
Яма 7А		1	2				
Яма 11				1			
Яма 12	120	31	85			4	

Яма 13	13		17				
Яма 15	1	2	2				
Яма 17	5	4	3				
Яма 18	15	1	37				
Яма 19	2	3					
Яма 20	16	3	37				
Яма 21	116	32	196			7	23
Яма 21А	4		3				
Яма 22	8	2	15				
Яма 23	36	7	10				1
Яма 24	7	1	9				
Яма 25	2	2	4	1			
Яма 31	3	2	4				
Яма 33	11	3	50	1			1
Яма 35	58	15	69	2		5	
Яма 36	22	3	82				1
Яма 37	6	1	2				
Яма 39	21	8	24			1	
Яма 40	21	8	30				
Яма 41	5	4	2				
Яма 42	11	2	31				
Яма 43	76	28	94			1	
Яма 46							1
Яма 58	3			1			
Яма 59	30	5	13				
Яма 60	12		7				
Яма 60А	6		1				
Яма 62	20	7	9				
Яма 64	8	2	6				
Яма 73	81	11	12		1	4	
Яма 75	15		3				
Соор. 4	2		7				
Всего	4448	852	12199	92	5	123	50
%	25,0	4,8	68,7	0,5	0,03	0,7	0,3

Таблица 3

Таксономическая структура диких животных
из раскопа CLXXIX Болгарского городища

Слой	Лось	Медведь	Кабан дикий	Лиса	Зяец	Бобр	Хомяк	Всего диких	Определимых костей в выборке всего	% диких от определимых
IV-поздний. Субгоризонт 1	1		1		7			9	3750	0,24
IV-поздний. Субгоризонт 2	1	1			5			7	2623	0,27
IV-поздний. Субгоризонт 3	11			1	5			17	4912	0,35
IV-ранний	7	1			4	4	1	17	2929	0,58

V-VI	1				2	1		4	1076	0,37
Объекты										
Яма 6	1				1			2	193	1,04
Яма 12		1						1	311	0,32
Яма 21	6							6	388	1,55
Яма 23					1			1	57	1,75
Яма 37	1							1	21	4,76
Яма 75					1			1	22	4,55
Всего	29	3	1	1	26	5	1	66		
%	43,94	4,55	1,52	1,52	39,4	7,58	1,52	100,0		

Информация об авторе:

Яворская Лилия Вячеславовна, кандидат исторических наук, доцент, научный сотрудник, Институт археологии РАН (г. Москва, Россия); lilechka.yavorska @list.ru

A SPECIFICITY OF FILLING-UP THE CULTURAL LAYERS AND DYNAMICS OF MEAT CONSUMPTION IN THE TOWN BULGAR

(ACCORDING TO ARCHAEOZOOLOGICAL MATERIAL OF EXCAVATION TRENCH CLXXIX)

L.V. Yavorskaya

Reliable samplings of animal bones obtained through five chronological periods from CLXXIX excavation trench on the Bulgar fortified settlement site are examined in the article. The results have made it possible to reveal fluctuations in meat consumption characteristic of this part of the city between the pre-Mongol and the later Golden Horde periods. Throughout all the periods of the city history, beef had dominated meat consumption structure there. The role of other meat animal species underwent definite changes. In the pre-Mongol period, beef was supplemented with meat of small cattle and horses in the diet of the settled population of Bulgar; fish was apparently no less important. In the early Golden Horde period, mutton consumption increased, while the proportion of beef and horse-flesh decreased. By the later Golden Horde period, the share of mutton in meat consumption in this part of Bulgar had increased to reach 42 per cent as compared to 15 per cent in the pre-Mongol period. The surge in mutton consumption in Bulgar in the Golden Horde period apparently means a shift in economic strategies of Volga Bulgaria population and attests to the increasing role of the steppe nomadic population in the economic activity of the region.

Keywords: the Middle Volga river region, the city of Bulgar, the pre-Mongol and the Golden Horde period, archaeozoological materials, domestic and wild animals, meat consumption dynamics.

REFERENCES:

1. Antipina, E. E. 2004. In Chernykh, E. N., Antipina, E. E. (ed.). *Noveishie arkeozologicheskie issledovaniia v Rossii (Recent Archaeozoological Studies in Russia)*. Moscow: "Iazyki slavianskoi kul'tury" Publ., 7–33 (in Russian).
2. Antipina, E. E. 2004. In Chernykh, E. N. (ed.). *Kargaly III. Selishche Gornyi: Arkeologicheskie materialy: Tekhnologiiia gorno-metallurgicheskogo proizvodstva: arkeologicheskie issledovaniia (Kargaly. Vol. III. Gorny Site. Archaeological Materials. Mining and Metallurgy Technology. Archaeobiological Studies)*. Moscow: "Iazyki slavianskoi kul'tury" Publ., 182–239 (in Russian).

3. Petrenko, A. G. 1988. In Fyodorov-Davydov, G. A. (ed.). *Gorod Bolgar: Ocherki remeslennoi deiatel'nosti (Town of Bolgar. Essays on Handicrafts)*. Moscow: "Nauka" Publ., 254–271 (in Russian).
4. Yavorskaya, L. V. 2007. In *Problemy arkheologii Nizhnego Povolzh'ia (Problems of Archaeology of Lower Volga Region)*. Volgograd: Volgograd State University, 195–204.
5. Grant, A. 1975. The use of tooth wear as a guide to the age of domestic animals. In Cunliffe B. (ed.). *Excavations at Portchester Castle 2*. London: Society of Antiquaries, 245–279.
6. Levine, M. A. 1982. The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horse teeth. In Wilson B., Grigson C., Payne S. (eds.). *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*. BAR British series. Oxford, 223–250.

About the Author:

Yavorskaya Lilia V. Candidate of Historical Sciences. Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences. Dmitry Ulyanov St., 19, Moscow, 117036, Russian Federation; lilechkayavorska@list.ru

УДК 599:902

ИССЛЕДОВАНИЯ ОСТЕОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ НИЖЕГОРОДСКОГО КРЕМЛЯ

© 2013 г. Г.Ш. Асылгараева

В статье представлен видовой состав животных, установленный по костным остаткам из археологических раскопок Нижегородского кремля в 2007–2008 гг. Полученная коллекция археозоологических материалов насчитывает свыше 100 тысяч фрагментов. Анализ этих данных и сравнение их с аналогичными данными из раскопок других древнерусских городов позволили восстановить структуру мясного потребления населения Нижнего Новгорода. Очевидно, основным мясным продуктом была говядина. Также важную роль играли свинина и баранина. Доля лошади в мясном потреблении была незначительной. Дикая охотничье-промысловая фауна представлена костными остатками лося, кабана, медведя, лисицы, бобра и зайца.

Ключевые слова: Среднее Поволжье, Нижний Новгород, кремль, средневековье, археозоология, видовой состав животных, мясное потребление.

Изучение и реконструкция хозяйственной деятельности древнего населения по данным остеологических материалов из археологических раскопок является одним из приоритетных направлений археозоологии.

Реальными научными задачами при работе с ископаемыми коллекциями «кухонных» остатков становятся следующие аспекты: оценка вклада охоты в экономику и организацию охотничьей деятельности; характеристика основных форм и направлений животноводства, условий содержания разводимых животных с обозначением природных особенностей, заболеваний и патологий, расчеты объемов и специфики мясного потребления в сложившейся системе жизнеобеспечения древнего населения; выяснение масштабов обменно-торговых связей; реконструкция ритуального использования животных и уровня развития косторезного ремесла у древних поселенцев, ряд вопросов социального характера.

Использование археологической информации для каждого конкретного памятника, привлечение результатов исследований других естественнонаучных методов являются залогом более полных исторических реконструкций при работах с археозоологическими материалами, которые проводятся нами в Татарстане. От правильности исследований остеологических материалов, разнообразия, новизны зависит достоверность исторических реконструкций. Зависит она и от условий, в которых работает остеолог и особенно в полевых условиях.

Искажение исходных данных начинается с нарушения отбора остеологических материалов. Так, применение сбора для диагностики только «определимых» фрагментов костей животных в некоторых регионах и сегодня, снятие бульдозерами «верхних» слоев с археологических памятников обеспечивает весьма невысокую надежность получения в

дальнейшем научной информации от диагностированного материала. Для достоверных археологических реконструкций требуется максимально полный отбор всего биологического материала по горизонтам, либо по штыкам, либо квадратам, сооружениям, что, несомненно, должно обосновываться археологом-исследователем конкретного памятника.

А археозоолог вправе далее уже выбирать тот или иной метод обработки переданных ему на исследование коллекций. Правильность подбора того или иного метода диагностики определяется еще одним фактором, а именно происхождением категории археозоологического материала.

Что это – «кухонные» остатки или ритуальные остатки, отходы косторезных мастеров, либо это остатки вторичного попадания костей животных, не связанных ни с ритуальными, ни с кухонными остатками, более поздними включениями в слой разных видов норных животных? Несомненно то, что сравниваться должны материалы, одинаковые по происхождению. Однако определить ритуальный, либо естественный характер появления остатков некоторых животных в погребениях человека бывает не просто. Все эти вопросы неоднократно обсуждались в публикациях археозоологов (Антипина, 2004; Асылгараева, 2004; Яворская, 2012).

Огромные остеологические коллекции из многолетних раскопок средневековых несельскохозяйственных городов Среднего Поволжья таких как Болгар, Казанский кремль свидетельствуют о ряде интересных исторических фактов жизни городов (об обеспечении мясными продуктами их жителей, о традициях мясного

питания и способов его использования). Но эти данные не отражают полностью скотоводческую, либо охотничью деятельность средневекового населения. Об этом можно достоверно судить по материалам памятника одной культурной принадлежности, иногда торгового скотоводческого обмена, что проясняется зачастую при сравнении породных особенностей «местного» и «привозного» скота.

В ходе археологических работ на территории Нижегородского кремля в 2007–2008 гг., проведенных под руководством археолога И.О. Еремина получен интересный археозоологический материал, который был передан нам на исследование.

При диагностике материалов, поданных по штыкам, квадратам и ямам, на диагностику костей по видам требуется во много раз больше времени, чем при диагностике по культурным хронологическим слоям, но все эти временные затраты компенсируются более полной информацией о жизни населения.

Нами было определено более 100 000 костных фрагментов, представлявших собой «кухонные остатки». Об этом свидетельствует раздробленность костей, наличие на них порубов, порезов, воздействия огня и высокой температуры, немногочисленные погрызы собаками.

Костные фрагменты принадлежали, в основном, домашним видам животных – крупному и мелкому рогатому скоту, лошадям, свиньям (табл. 1, рис. 1). Среди «кухонных» остатков диагностированы кости собак и кошек. Дикая охотничье-промысловая фауна представлена костными фрагментами лося, кабана, медведя, лисы, бобра и зайца (рис. 10).

Таблица 1
Общее количество
остеологического материала

Вид животного	количество костей
крупный рогатый скот	31877
мелкий рогатый скот	13169
свинья	15446
лошадь	2713
собака	593
кошка	208
лось	131
кабан	3
медведь	2
лиса	1
бобр	70
заяц	184
<i>всего</i>	64397
неопр. к.	38946
птица	1589
рыба	2326
грызун	21
человек	63
<i>диагностировано костей</i>	107342

Доля определимых костных фрагментов составила 63,7% от общего количества представленного на исследование остеологического мате-

риала. Неопределимые кости – 36,3% имеют индекс раздробленности от 10 до 70 фрагментов на 1 дм³ (Антипина, 2004).

В остеологическом спектре представительных по числу костей выборок первое место со значительным преимуществом занимает крупный рогатый скот – 46,6%. Примерно одинаковое положение имеют мелкий рогатый скот (19,3%) и свинья (22,5%). Кости лошади составляют всего 3,96% от общего количества. Останки собак и кошек не имеют отношения к мясному потреблению. Доли этих животных в слоях города составляют 0,9 и 0,3 % соответственно (рис. 1).

Для определения роли того или иного вида животного в питании людей введено понятие «удельного потребления» мяса. Критерием выхода мясной продукции для отдельных видов в практике археологических работ является соотношение пересчетов на весовые данные одной овцы. Эти коэффициенты дают более реальное представление о значимости в мясном питании отдельных видов животных.

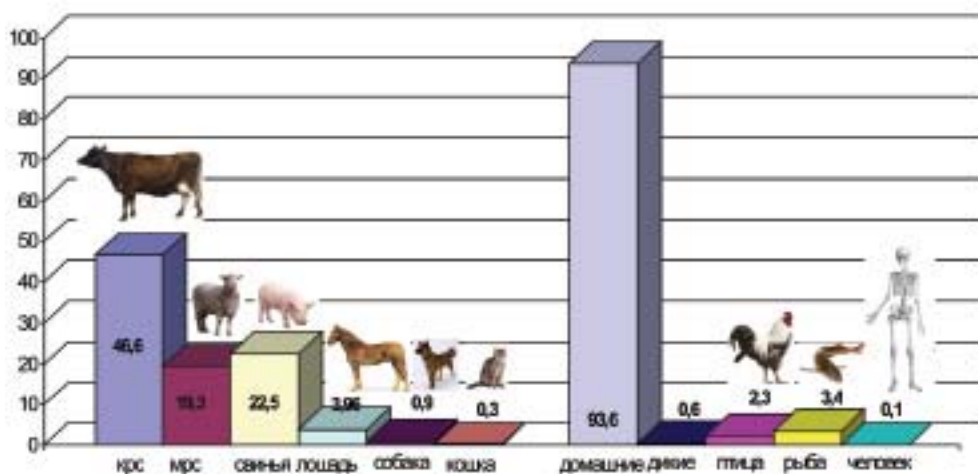


Рис. 1. Видовой состав животных из раскопок Нижегородского кремля.

Любая лошадь, бык или корова, несомненно, тяжелее любой особи мелкого рогатого скота. Для ориентировочных подсчетов, учитывая большой разброс по размерам и у крупного рогатого скота, и у лошадей, можно принять, что в среднем лошади и коровы/быки были в семь и девять раз тяжелее по весу, чем овцы и козы. В этом случае и выход мясных продуктов от крупного скота был в шесть-семь раз больше, чем от мелкого рогатого скота или свиньи. Умножая на соответствующий коэффициент долю костей каждого вида, получаем удельное потребление мяса этих видов. Долю костей крупного рогатого скота умножаем на 9, долю костей лошади умножаем на 7, а долю мелкого рогатого скота и свиньи умножаем на единицу. Затем полученные цифры переводим в проценты (табл. 2, рис. 2).

Как следует из таблицы 2, основную часть мясного питания жителей Нижнего Новгорода составляла говядина, а остальные виды животных использовались в питании довольно мало. Однако, говоря о мясном пита-

нии, не следует забывать, что в данном случае имеется в виду городское население, то есть большая часть мяса была привозной, то есть поступала в город в виде разделанных туш, особенно в зимний период времени, из сельской округи, так как в городских условиях содержать такое большое стадо просто невозможно.

На диаграмме (табл. 3, рис. 3) распределение возрастов забоя показывается, что на рынок Нижнего Новгорода, вероятно, преимущественно поставлялись животные в полном убойном весе – большая часть животных забивалась на мясо старше 2 лет и 3 лет. Они имеют самые высокие доли в спектре и могут быть интерпретированы как забой бычков, которые уже достигли полного веса взрослого животного, но которые не используются в хозяйстве. Довольно высоки показатели забоя молодых животных – от 6 месяцев до 2,5 летнего возраста. Животные старше 4 лет имеют небольшой показатель – 1,2%, однако, в эту группу также входят животные старше 2 и 3 лет, возраст которых мог

Таблица 2

Удельное потребление мяса

Крупный рогатый скот	81,2
Мелкий рогатый скот	4,8
Свинья	5,6
Лошадь	6,9
Птица	0,6
Рыба	0,9

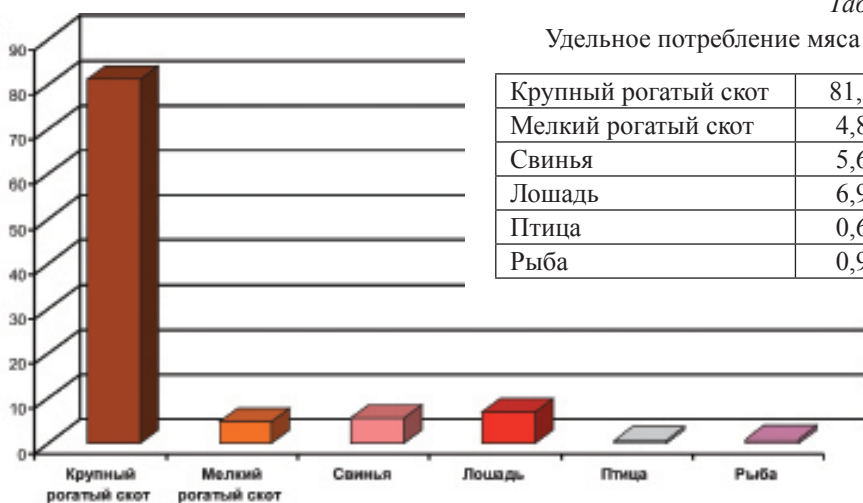


Рис. 2. Удельное потребление мяса.

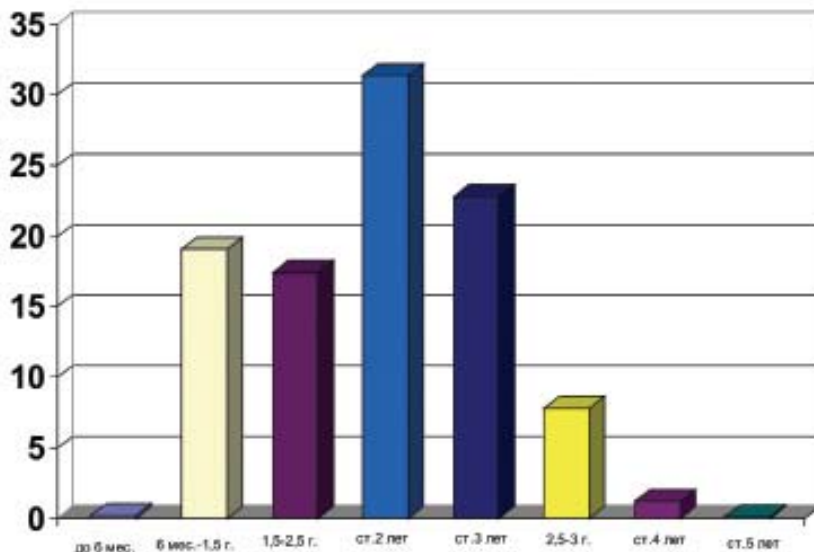


Рис. 3. Возрастной состав крупного рогатого скота.

Таблица 3

Возрастной состав крупного рогатого скота

до 6 мес.	0,2
6 мес. – 1,5 г.	19,1
1,5–2,5 г.	17,4
ст. 2 лет	31,4
ст. 3 лет	22,8
2,5–3 г.	7,8
ст. 4 лет	1,2
ст. 5 лет	0,1

Таблица 4

Возрастной состав мелкого рогатого скота

3–4 мес.	4,4
4–9 мес.	4,2
1 г.	23,3
1–3 г.	22,6
до 2 л.	6,8
ст. 2 л.	15,9
до 3 л.	9,6
ст. 3 лет	13,0

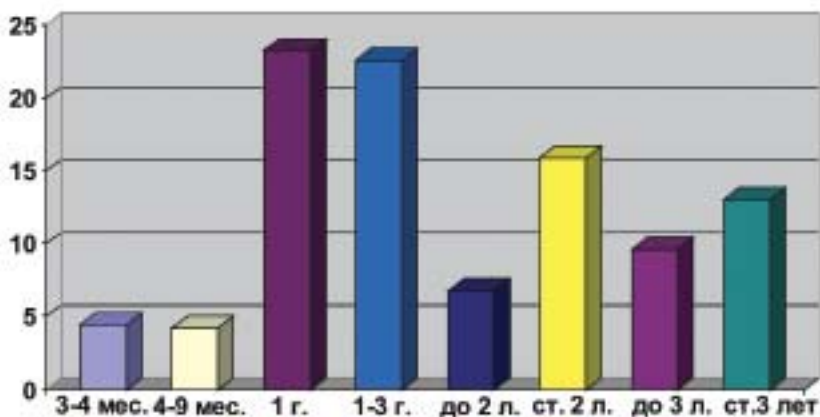


Рис. 4. Возрастной состав мелкого рогатого скота.

Таблица 5

Возрастной состав свиней

Возраст	Процентное соотношение
2,5–3 мес.	0,4
3–6 мес.	4,0
ст. 3 л.	4,1
1 г.	5,8
до 3 л.	10,8
до 2 л.	14,3
1–1,5 г.	14,4
ст. 2 л.	20,4
2–3 г.	25,8

Таблица 6

Возрастной состав лошадей

Возраст	Процентное соотношение
9–10 мес.	0,5
ст. 2 л.	45,3
ст. 3 л.	6,8
4–10 л.	39
ст. 10 л.	8,4

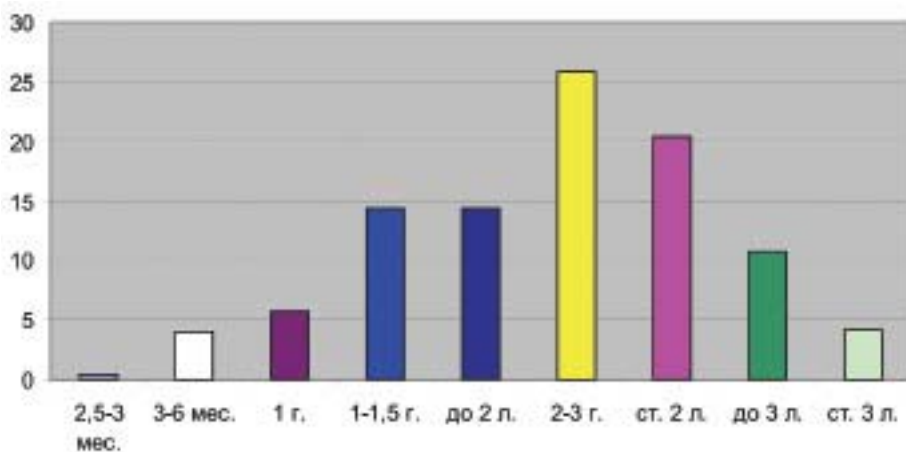


Рис. 5. Возрастной состав свиней.

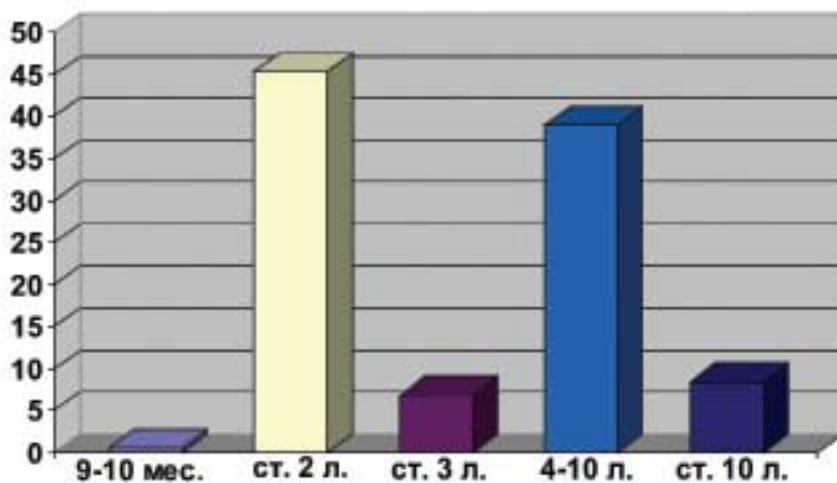


Рис. 6. Возрастной состав лошадей.

определяться только по прирастанию эпифизов, что не всегда дает точный результат (говоря о том, что возраст данной особи старше 2 лет, мы имеем в виду, что данное животное не может быть моложе 2 лет, но старше 3 или 4 лет – вполне возможно).

Возрастной состав мелкого рогатого скота свидетельствует, что в питании местного населения в большинстве использовалось мясо молодых животных, начиная с 1 года и до 3 лет (табл. 4, рис. 4).

Большая часть свиней использовалась в мясном питании в возрасте 2-3 лет. Видимо, в связи с тем, что свиньи, в отличие от жвачных животных довольно всеядны и их легче прокормить, убойный возраст животных несколько увеличивается (табл. 5, рис. 5).

Лошади в питании населения использовались, но, как и во всех русских городах – очень мало, все животные были, в основном, старше 4 лет, то есть после интенсивного использования в хозяйстве (табл. 6, рис. 6).

Хотелось бы также сказать о некоторых морфологических особенностях животных из раскопок Нижегородского кремля, которые нам удалось выявить, промерив сохранившиеся целиком кости.

Так, высота в холке крупного рогатого скота по пястным и плюсневым костям составила 105,0–111,0 см. Среди промеренных костей были коровы, относящиеся к «лесному» древнерусскому типу скота, мелкие, грацильные, с небольшими стержнями рогов (Беговатов, Петренко, 1994).

Мелкий рогатый скот, принадлежал к группе мелких «лесных» овец с высотой в холке 55,0–59,0 см (Teichert, 1975), но среди них изредка

встречались особи ростом 72,0 см, что свидетельствует о существовании и более крупных животных.

Основная масса лошадей принадлежала к группе низкорослых «низких» по классификации В.О. Витта (Витт, 1952), одна особь относилась к группе «средних» по росту лошадей древнерусского лесного типа.

Высота в холке у свиней по промерам сохранившихся таранных костей составила 60,0–70,0 см (Teichert, 1975).

Патологические изменения на костях животных из раскопок Нижегородского кремля довольно редки. В основном, это разrostы костной ткани на трубчатых костях, которые могли быть последствиями тяжелой физической нагрузки (чаще у лошадей), либо нарушением обмена веществ (кальциевого обмена) в результате плохого питания в некоторые периоды времени. Также встречаются патологии зубной системы (рис. 8).

Среди исследованного археозоологического материала имеются кости домашних животных, которые не используются в питании населения. Это кости кошек и собак. В «кухонных остатках» редко встречаются целые скелеты этих животных, в основном, это разрозненные кости. Однако на данном памятнике нам удалось найти практически целый скелет крупного кобеля старше 3 лет без каких-либо патологий (рис. 9).

Анализируя полученные данные и сравнивая их с данными из раскопок древнерусских городов (Цалкин, 1956), мы можем сказать, что основным продуктом мясного питания в Нижнем Новгороде, как и во всех древнерусских городах была говядина (табл. 7, рис. 7). Свинина и бара-

Таблица 7

Процентные соотношения по числу костей основных домашних сельскохозяйственных видов животных

Вид животного	Нижний Новгород	Новгород	Москва	Гродно	Казанский кремль
Крупный рогатый скот	49,8	87,3	61,5	42,6	25,1
Мелкий рогатый скот	20,6	5,5	10,4	6,5	41,99
Лошадь	4,3	1,6	3,5	5,8	31,4
Свинья	24,1	4,5	23,6	44,4	0,4
Собака	0,9	1,0	0,6	0,7	0,6
Кошка	0,3	0,1	0,4		0,5
Верблюд					0,01

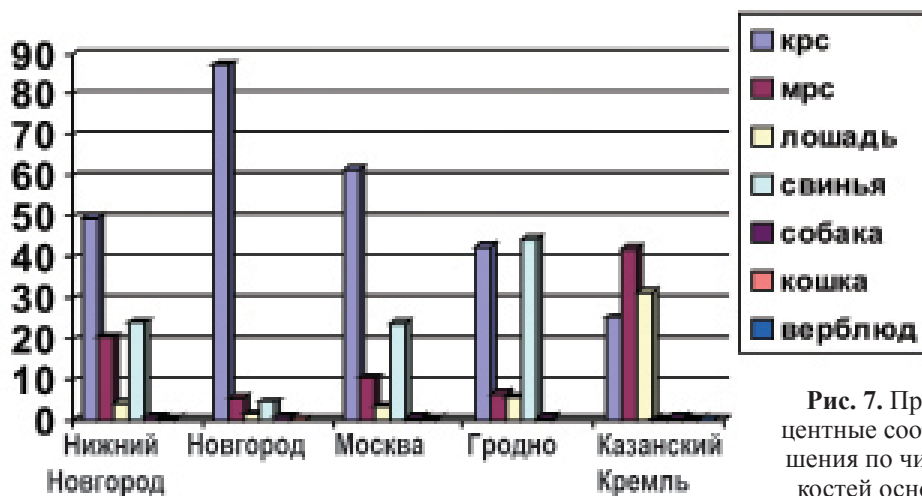


Рис. 7. Процентные соотношения по числу костей основных домашних сельскохозяйственных видов животных.



Рис. 8 (а).

Рис. 8 (б).





Рис. 8 (в).



Рис. 8 (е).

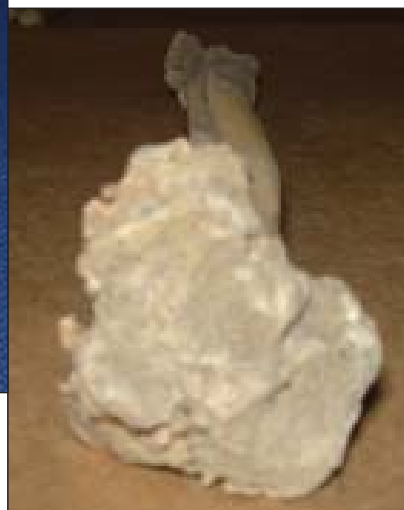


Рис. 8 (г).



Рис. 8 (д).

Рис. 8. Патологические изменения на костях животных:
а) крупный рогатый скот; б), в), г) мелкий рогатый скот; д), е) лошадь.



Рис. 9. Кости собаки.





Рис. 10. Дикие
ВИДЫ ЖИВОТНЫХ.



нина также занимали свою, довольно значительную часть в питании населения. А в тюркоязычной Казани золотоордынского периода говядина, конина и баранина составляли основные продукты мясной пищи. Свинина была таким же редким мясным продуктом, как и верблюд (Петренко, Асылгараева, 2001).

Несмотря на одновременные и весьма близкие природно-географические условия существования волжских городов, обнаружены различия

видовых характеристик остеологического материала, что свидетельствует о значительных отличиях традиций как в питании древнего населения, так и животноводческой направленности близлежащей сельской округи, торговых связях. Объяснение этому видится в том, что основным фактором влияния на специфику хозяйственной и культурной деятельности был антропогенный, этнокультурный фактор.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Антипина Е.Е.* Археозоологические исследования: задачи, потенциальные возможности и реальные результаты // Новейшие археозоологические исследования в России. – М., 2004.
2. *Асылгараева Г.Ш.* К вопросу о формах животноводческой деятельности болгаро-татарского населения (на примере древней Казани) // Новейшие археозоологические исследования в России. – М., 2004.
3. *Яворская Л.В.* Костные останки животных из раскопа CLXII города Болгара: некоторые новые методы обработки и оценки археозоологических материалов // ПА. – 2012. – № 1.
4. *Беговатов Е.А., Петренко А.Г.* Задача определения пола и высоты в холке крупного рогатого скота в археологии // Учебное пособие к курсу «Естественно-научные методы в археологии для студентов исторического факультета». – Казань: Изд-во КГУ, 1994.
5. *Цалкин В.И.* Материалы для истории скотоводства и охоты в Древней Руси // МИА. – № 51. – 1956. – 184 с.
6. *Vitt B.O.* Лошади Пазырыкских курганов // СА. – Т. XVI. – 1952. – С. 163–205.
7. *Teichert M.* Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wiederristhöhe bei Schaffen // Archaeozoological Studies. – Amsterdam, 1975.

Информация об авторе:

Асылгараева Гульшат Шарипзяновна, кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник, НЦАИ, Институт истории им. Ш.Марджани АН РТ (г. Казань, Россия); gul_shat@mail.ru

INVESTIGATION OSTEOLOGIC MATERIALS OF NIZHNY NOVGOROD KREMLIN

G.Sh. Asylgaraeva

The specific structure of animal remnants, determined on the basis of bone remains from the 2007-2008 excavations on the archaeological site of the Nizhny Novgorod Kremlin, is presented in the article. The resulting collection of archaeozoological materials includes over 100 thousand fragments. The analysis of these data and their comparison with similar data

from the excavations of other ancient Russian towns made it possible to restore the structure of meat consumption by the population of Nizhny Novgorod. Beef was obviously the main meat product. An important role was played by pork and mutton. The proportion of horse-flesh consumption was negligible. Wild hunting fauna is represented by bone remains of species such as the elk, the wild boar, the bear, the fox, the beaver, and the hare.

Keywords: the Middle Volga river region, Nizhny Novgorod, the Kremlin, the Middle Ages, archaeozoology, specific structure of animals, meat consumption.

REFERENCES:

1. Antipina, E. E. 2004. In Chernykh, E. N., Antipina, E. E. (ed.). *Noveishie arkeozologicheskie issledovaniia v Rossii (Recent Archaeozoological Studies in Russia)*. Moscow: "Iazyki slavianskoi kul'tury" Publ., 7-33 (in Russian).
2. Asylgaraeva, G. Sh. 2004. In Chernykh, E. N., Antipina, E. E. (ed.). *Noveishie arkeozologicheskie issledovaniia v Rossii (Recent Archaeozoological Studies in Russia)*. Moscow: "Iazyki slavianskoi kul'tury" Publ., 116-138 (in Russian).
3. Yavorskaya, L. V. 2012. In *Povolzhskaya arkeologiya (Volga River Region Archaeology)* (1), 216-237 (in Russian).
4. Begovatov, E. A., Petrenko, A. G. 1994. In *Estestvennonauchnye metody v arkeologii dlia studentov istoricheskogo fakul'teta. Uchebnoe posobie (Methods of Natural Sciences in Archaeology for Students of the Historical Department: Textbook)*. Kazan: Kazan State University, 1-51 (in Russian).
5. Tsalkin, V. I. 1956. *Materialy dlia istorii skotovodstva i okhoty v Drevnei Rusi (Materials for the History of Cattle-Breeding and Hunting in Ancient Russia)*. Series: Materialy i issledovaniia po arkeologii (Materials and Studies in the Archaeology of the USSR) 51.
6. Vitt, V. O. 1952. In *Sovetskaia Arkheologiia (Soviet Archaeology)* XVI, 163-205.
7. Teichert, M. 1975. Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wiederristhöhe bei Schaffen. In *Archaeozoological Studies*. Amsterdam, 212-265.

About the Author:

Asylgaraeva Gulshat Sh. Candidate of Veterinary. Institute of History named after Sh. Marjani of Tatarstan Academy of Sciences. Kremlin, 5 entrance, Kazan, 420014, Republic of Tatarstan, Russian Federation; gul_shat@mail.ru

УДК 598.2:902

ПТИЦЫ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ В V–XVIII вв. н.э.

(ПО МАТЕРИАЛАМ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ РАСКОПОК)

© 2013 г. И.В. Аськеев, Д.Н. Галимова, О.В. Аськеев

В статье приводятся обобщенные данные исследований костных остатков птиц из 23 археологических памятников V–XVIII вв. н.э. с территории Среднего Поволжья. Материал рассматривался по четырем культурно-хронологическим периодам: V–VII вв. н.э. (именьковская культура), X – первая половина XIII вв. (Волжская Булгария), вторая половина XIII – XV вв. (золотоордынский период), середина XVI–XVIII вв. (Среднее Поволжье в составе Русского государства). Установлено, что остатки птиц из средневековых и постсредневековых археологических памятников Среднего Поволжья отражают высокое видовое разнообразие. Приводятся данные о времени появления домашних птиц в Средневожском регионе. По количественному соотношению костных остатков диких и домашних птиц от раннего до позднего средневековья и постсредневековья прослеживается тенденция увеличения доли домашних птиц. Использование птиц различными этническими группами средневекового населения было многогранным: в пищу, для получения перьев и пуха, а также в ритуальной и культовой практике.

Ключевые слова: Среднее Поволжье, раннее и позднее средневековье, археозоологические исследования, костные остатки птиц, видовой состав, domestикация.

Остатки птиц из археологических памятников несут в себе ценную информацию как в археологическом, так и в биологическом плане. Изучение остатков птиц позволяет получить данные о состоянии окружающей среды и хозяйственной деятельности населения на определенной территории и оценить степень развития птицеводства, охоты на диких птиц, формы использования птиц в жизни человека.

Практически в каждом археологическом памятнике имеются остатки птиц. Однако их идентификация и морфологическое изучение до наших исследований почти не проводилось. Начиная с 2001 года мы приступили к систематическому изучению остатков птиц из археологических памятников исследуемого региона. Результаты наших исследований опубликованы в ряде работ (Аськеев, 2004, с. 74–75; Аськеев и др., 2010, с. 20–23; Аськеев

и др., 2011, с. 157–188; Аськеев и др., 2013, с. 72–77).

Целью данной работы является обобщение результатов наших исследований остатков птиц из археологических памятников Среднего Поволжья, полученных в ходе раскопок за последние 60 лет. Большинство исследованных материалов хранится в зооархеологической коллекции лаборатории биомониторинга Института проблем экологии и недропользования АН РТ.

Материал и методика. Материалом для исследования послужили костные остатки птиц из 23 археологических памятников V–XVIII вв. н.э., расположенных на территории Среднего Поволжья (рис. 1). Большая часть материала было получено в ходе раскопок 2002–2011 гг., также изучены коллекции из более ранних археологических раскопок 50–80-х го-

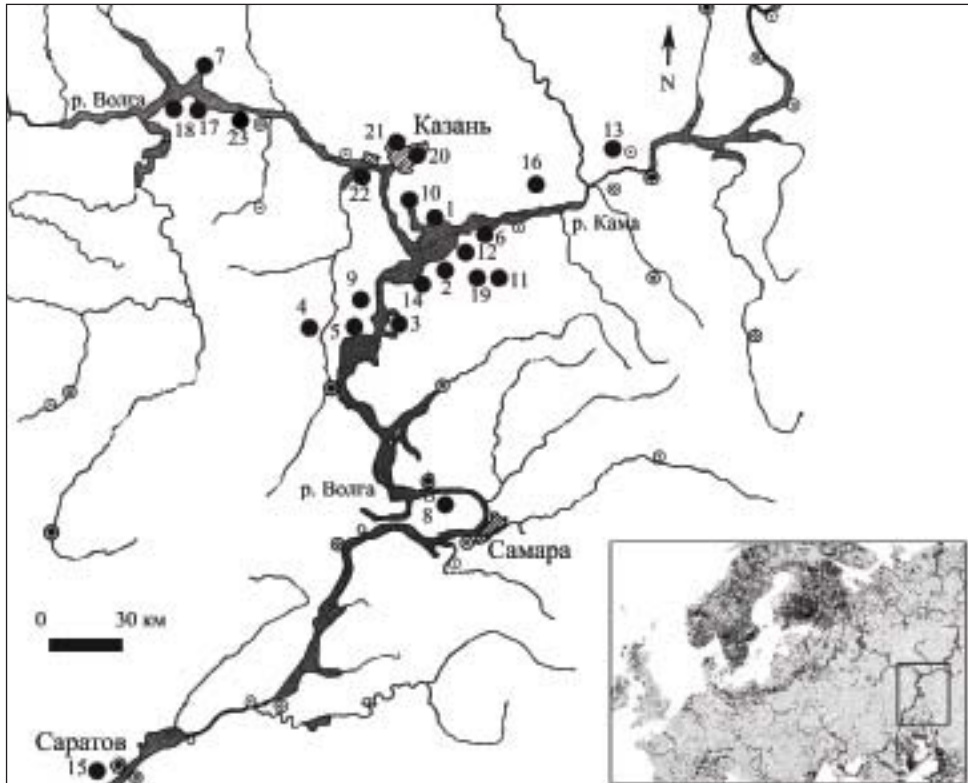


Рис. 1. Карта Среднего Поволжья с обозначением археологических памятников:

1. Именьковское городище (V–VII вв., Татарстан); 2. Щербетское селище (V–VII вв., Татарстан); 3. Маклашевское II городище (V–VII вв., Татарстан); 4. «Кыз-Тай» (Черки-Бибкеевское городище (V–VII вв., Татарстан); 5. Тетюшское II городище (V–VII вв., Татарстан); 6. Остолоповское селище (XI–XII вв., Татарстан); 7. Дубовский могильник (X – начало XII вв., Марий Эл); 8. Муромский городок (X–XII вв., Самарская обл.); 9. Богдашкинское городище (Ошель?) (X–XIII вв., РТ); 10. Рождественское VI селище (XI–XII вв., РТ); 11. Биляр (X – начало XIII вв., Татарстан); 12. Куркульское селище (XII – начало XIII вв., Татарстан); 13. Елабужское городище (XI–XIII вв., РТ); 14. Болгарское городище (вт. пол. XIII – XIV вв., Татарстан); 15. Багаевское селище (конец XIII–XIV вв., Саратовская обл.); 16. Кирменское городище (XI–XIV вв., РТ); 17. Мало-Сундырское городище (конец XIII – XV вв., Марий Эл); 18. Юнга-Пернянгатский жертвенник (XIII–XV вв., Марий Эл); 19. Торецкое поселение (XV в., РТ); 20. Казань (вт. пол. XVI – XVII вв., Татарстан); 21. Казанский кремль (XVI–XVIII вв., Татарстан); 22. Свияжск (XVII в., РТ); 23. Чебоксары (XVI–XVIII вв., Чувашия).

дов XX в. Коллекция остатков птиц из Именьковского городища нами полностью просмотрена и переопределена, таким образом, изучение костей с этого памятника выполнено фактически заново. Во всем проанализированном нами материале доля анатомически

определимых костей была высокой (до 75–100% от всех костных остатков), что позволило произвести видовую диагностику большинства костных остатков птиц. До 80–90% костей происходят из так называемых «кухонных остатков». Часть остатков птиц была

не связана с человеческой деятельностью, а захоранивалась в результате естественных причин. Наиболее многочисленными элементами скелета (до 80% в отдельной коллекции) являлись кости передних и задних конечностей и их поясов: коракоид, плечевая кость, локтевая кость, карпометакарпус, бедренная кость, тибитарсус, тарзометатарсус. Материал был получен ручным методом сбора из различных слоев археологических памятников. Все датировки проведены по археологическим находкам.

Методическая база исследования основывалась на применении рекомендаций и методов из руководства Сержетсен (Serjeantson, 2009, p. 1–418). Определение костей птиц выполнено при использовании сравнительной остеологической коллекции птиц лаборатории биомониторинга ИПЭН АН РТ. При наличии костей в коллекции того или иного вида птиц вычислялась доля участия в процентах каждого вида в составе костных остатков.

Определение пола произведено по размерам костей, а для домашних кур и индеек было основано на наличии шпоры на тарзометатарсусе¹, и присутствии «медуллярных костей»². Определение полового состава, протяженности яйцекладки стада домашних кур, а также степени использования домашних кур для производства яиц произведено на основе наличия «medullary bone» в костях конечно-

стей взрослых птиц (Van Neer et al., 2002, p. 129–133; Serjeantson, 2009, p. 47–55). Возраст птиц определялся по размерам костей и внешним структурным особенностям (Serjeantson, 2009, p. 35–47). Для описания возрастного состава использовалось четыре возрастных группы: очень молодые (very young), молодые (immature), полувзрослые (subadult), взрослые (adult) (Serjeantson, 2009, tab. 3.6, p. 38–40). Восстановление «породных типов» домашних птиц проводилось по результатам измерений и морфологических признаков костей конечностей с последующей статистической обработкой. Для определения формы гребней у домашних кур использовался критерий развития продольной сагиттальной вогнутости в межглазничной области (Бурчак-Абрамович, Цалкин, 1972, с. 58). Наличие хохла на голове устанавливалось по развитию характерного вздутия, находящегося в лобной и теменной областях черепа с несколькими сквозными отверстиями разной формы (Gal et al, 2010, p. 1065–1072).

Весь материал по остаткам птиц был распределен по четырем периодам, характеризующим этапы развития общества на территории Среднего Поволжья. По всем четырем периодам был произведен анализ видового и процентного состава экологического спектра субфоссильных остатков птиц.

Измерение костей выполнялось штангенциркулем с точностью до 0,1 мм согласно стандартным промерам по Дриш (Driesch, 1976, p. 103–129) и Курочкину (Курочкин, 1979, с. 157–163), для врановых птиц использовались промеры, предложенные Томек и Бохенский (Tomek, Bochenski, 2000, p. 6–102).

¹ Тарзометатарсус или цевка – кость задней конечности птицы, образованная слившимися элементами предплюсны и плюсны.

² Кости птиц, содержащие запас кальция, который используется для формирования скорлупы.

Таблица 1

Список видов и количество костных остатков птиц из археологических памятников Среднего Поволжья согласно историческим периодам

Вид	V–VII вв. (5*)	X – первая пол. XIII вв. (8*)	Вторая пол. XIII – XV вв. (6*)	Середина XVI – XVIII вв. (4*)
Чернозобая гагара – <i>Gavia arctica</i>		1		
Большая поганка – <i>Podiceps cristatus</i>			1	1
Серая цапля – <i>Ardea cinerea</i>	1	2	2	3
Серый гусь – <i>Anser anser</i>	3	3		9
Гуменник – <i>Anser fabalis</i>		10	2	5
Лебедь-кликун – <i>Cygnus cygnus</i>		6	6	3
Домашний гусь – <i>Anser anser f. domestica</i>	17	142	256	147
Серый/домашний гусь		2		1
Гусь – <i>Anser sp.</i>	4			8
Чирок-свистун – <i>Anas crecca</i>	4	13	7	
Кряква – <i>Anas platyrhynchos</i>	16	17	13	7
Кряква/домашняя утка		53	21	12
Домашняя утка – <i>Anas platyrhynchos f. domestica</i>		1	52	55
Серая утка – <i>Anas strepera</i>	2	2		2
Связь – <i>Anas penelope</i>		6	2	
Шилохвость – <i>Anas acuta</i>	3	6	6	9
Широконоска – <i>Anas clypeata</i>	1	10	15	
Чирок-трескунок – <i>Anas querquedula</i>	2	10	10	4
Чирок-свистун/трескунок		2		
Кряква/шилохвость				1
Утка – <i>Anas sp.</i>	4	1	5	8
Хохлатая чернеть – <i>Aythya fuligula</i>		1	1	1
Обыкновенный гоголь – <i>Viccephala clangula</i>	1	1		
Большой крохаль – <i>Mergus merganser</i>		3		1
Утиные – Anatidae gen.	1	13	6	
Скопа – <i>Pandion haliaetus</i>			1	
Обыкновенный осоед – <i>Pernis apivorus</i>		1		
Черный коршун – <i>Milvus migrans</i>		1		
Полевой лунь – <i>Circus cyaneus</i>				2
Болотный лунь – <i>Circus aeruginosus</i>			2	
Ястреб-тетеревятник – <i>Accipiter gentilis</i>		11	10	2
Ястреб-перепелятник – <i>Accipiter nisus</i>		1		

Большой подорлик – <i>Aquila clanga</i>	1	1		1
Беркут – <i>Aquila chrysaetos</i>		6		
Орлан – белохвост – <i>Haliaeetus albicilla</i>	1	7		
Балобан – <i>Falco cherrug</i>		2	4	
Тетерев – <i>Lyrurus tetrix</i>	1	6	26	10
Глухарь – <i>Tetrao urogallus</i>	1	2	27	10
Рябчик – <i>Bonasa bonasia</i>			7	3
Серая куропатка – <i>Perdix perdix</i>	1		2	
Домашняя курица – <i>Gallus gallus f. domestica</i>	18	745	719	433
Домашняя индейка – <i>Meleagris gallopavo</i>				33
Перепел – <i>Coturnix coturnix</i>		1	1	1
Тетеревиные – Tetraoninae gen.				5
Курообразные – Galliformes gen.	5		10	5
Серый журавль – <i>Grus grus</i>	2	13	3	3
Лысуха – <i>Fulica atra</i>				1
Дрофа – <i>Otis tarda</i>			1	
Чибис – <i>Vanellus vanellus</i>		2		
Чернозобик – <i>Calidris alpina</i>		1		
Бекас – <i>Gallinago gallinago</i>		2		
Вальдшнеп – <i>Scolopax rusticola</i>				1
Большой кроншнеп – <i>Numenius arquata</i>		2		
Большой веретенник – <i>Limosa limosa</i>				1
Озерная чайка – <i>Larus ridibundus</i>		3	1	1
Сизая чайка – <i>Larus canus</i>				1
Кулик – <i>Limicola</i> gen.		1		
Сизый голубь – <i>Columba livia</i>				18
Голубь – <i>Columba</i> sp.			2	
Болотная сова – <i>Asio flammeus</i>			1	
Обыкновенный скворец – <i>Sturnus vulgaris</i>			3	
Сойка – <i>Garrulus glandaris</i>				1
Сорока – <i>Pica pica</i>		1	1	1
Галка – <i>Corvus monedula</i>				5
Грач – <i>Corvus frugilegus</i>				1
Серая ворона – <i>Corvus cornix</i>		5		6
Ворон – <i>Corvus corax</i>	2		1	
Полевой воробей – <i>Passer montanus</i>				3
Врановые – Corvidae gen.			1	
Воробьинообразные – Passeriformes gen.				2

Неопределимые до отряда костные остатки птиц	8	24	53	20
NISP для каждого исторического периода	99	1143	1281	847
Количество видов	18	37	30	35

(*) Количество археологических памятников.

Результаты. Общее количество костей птиц (NISP) из 23 археологических памятников составило 3370 экз. По определимым костям установлено 57 видов птиц (53 вида диких и 4 домашних) (табл. 1) из 11 отрядов.

Остатки птиц из памятников именьковской культуры (V–VII вв. н.э.). На рубеже IV–V вв. н.э. на территории Среднего Поволжья складывается новая этническая структура края. К середине V в. представители именьковской культуры становятся основным населением на территории Среднего Поволжья. Среди зооархеологического материала данного периода обнаружены остатки птиц. Общее количество костей птиц из 5 археологических памятников (рис. 1, №№ 1, 2, 3, 4, 5) насчитывает 99 экз. Согласно нашим и предыдущим исследованиям (Попов, Кулаева, 1956, с. 57–59), они относятся к 16 видам диких и 2 видам домашних птиц: домашняя курица и домашний гусь. Все изученные кости домашних кур и гусей принадлежали молодым незрелым особям и полувзрослым птицам. Судя по размерам костей, домашние куры и гуси были небольшими. По этим немногочисленным данным можно сказать, что появление первых домашних птиц на данной территории приходится на время функционирования именьковской культуры (Аськеев и др., 2011, с. 161–163). В целом характеризуя данный материал можно сказать, что относительно малое количество

остатков птиц по сравнению с остатками рыб и млекопитающих, видимо, связано с отсутствием развитых навыков птицеводства и относительно слабо выраженной охотой на диких птиц у населения данной культуры.

Остатки птиц из памятников X – первой половины XIII вв. На рубеже IX–X вв. на исследуемой территории происходит образование единого государства Волжская Булгария. Она занимала площадь, практически равную нынешней территории Среднего Поволжья. В этническом отношении Булгария представляла собой смешение тюркского (количественно преобладающего) и финно-угорского населения. На территории Среднего Поволжья в это время в значительной мере были развиты городские и сельские поселения. В зооархеологическом материале из 8 археологических памятников (рис. 1, №№ 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13) данного периода выявлено 1143 экз. костей. Из них до вида определено 1104 экз., принадлежащих 37 видам птиц (табл. 1) с преобладанием домашней курицы (67,5%) и домашнего гуся (12,9%). Можно сказать, что населением Волжской Булгарии и их соседями были освоены навыки выращивания домашних птиц. Волжская Булгария стала одним из центров птицеводства на востоке Русской равнины. Для данного периода отмечено высокое видовое разнообразие диких птиц, преимущественно водоплавающих. Определены костные остатки синантропных видов

птиц (обыкновенный скворец, сорока, серая ворона).

Остатки птиц из памятников второй половины XIII–XV вв. Со второй половины XIII в. территория Среднего Поволжья входит в состав Золотой Орды – крупнейшего государственного образования Северной Евразии. В период Золотой Орды и в последующем во времена Казанского ханства сохраняются все виды хозяйствования, что и в Волжской Булгарии. Однако происходит значительное освоение новых земель к северу от р. Волги и Камы. Идет формирование и становление нового политического и экономического центра – Казани. В то же время, согласно выявленным остаткам птиц, сохраняется те же формы их использования. Общее количество костных остатков птиц, выявленных на 6 археологических памятниках (рис. 1, №№ 14, 15, 16, 17, 18, 19) данного периода составило 1281 экз., из которых до вида определено 1204 экз. костей (30 видов). Во всех исследованных коллекциях преобладали остатки домашней курицы (59,7%). Однако отмечено увеличение количества остатков домашнего гуся (рис. 2). Выявленный видовой состав (табл. 1) указывает на многогранность использования диких птиц средневековым населением Среднего Поволжья.

Остатки птиц из памятников середины XVI–XVIII вв. Начиная с середины XVI в. территория Среднего Поволжья переходит во владения Русского государства. Этническая картина Среднего Поволжья начинает меняться. Шла активная русская

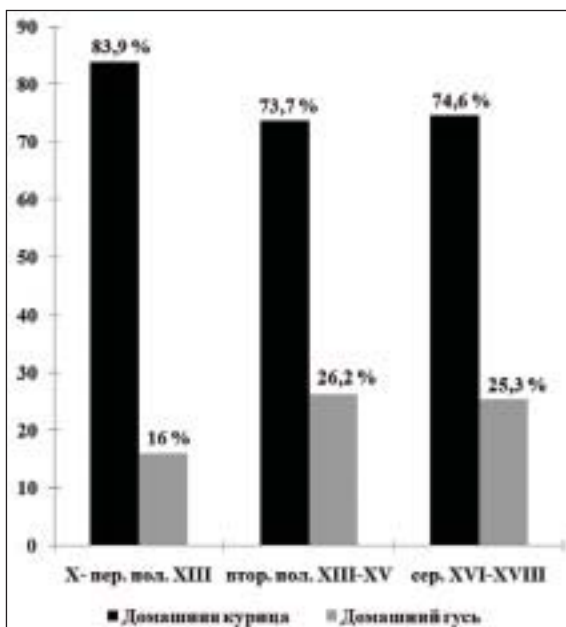


Рис. 2. Процентное соотношение количества костных остатков домашней курицы и домашнего гуся из средневековых и постсредневековых археологических памятников Среднего Поволжья.

колонизация края и христианизация населения с переселением местных этнических групп в другие регионы. В этот период происходит формирование новых городских поселений и увеличение городского населения на территории края, а также появление обширных монастырских землевладений. В целом к концу XVII – началу XVIII вв. сформировались этнические и урбанизационные структуры, близкие к современным. По материалам четырех археологических памятников (рис. 1, №№ 20, 21, 22, 23) данного периода выявлено 847 экз. костей птиц, до вида определено 799 экз. костей, принадлежащих 35 видам. В этот период отмечено появление нового вида домашних птиц – домашней индейки. Нами выявлены костные остатки

данного вида в Чебоксарах в слоях, основной вещевой материал которых датируется XVIII в. (Михайлов и др., 2012, с. 89–114). Согласно нашим материалам в этот период сохраняется тенденция значительного преобладания домашних птиц (домашняя курица – 54,2%, домашний гусь – 18,4%, домашняя индейка – 4,1%), а также отмечается увеличение количества синантропных видов птиц (6 видов).

Домашние птицы. Во всех коллекциях, кроме археологических памятников именьковской культуры, преобладают остатки домашних птиц. Для трех выделенных хронологических периодов отмечено доминирование остатков домашней курицы, которые найдены на 21 археологическом памятнике. На основе измерений длины (GL) тарзометатарсуса взрослых особей домашних кур из ряда археологических памятников X–XVIII вв. нами установлено, что на протяжении отрезка времени от X к XVIII веку происходило увеличение размеров домашних кур Среднего Поволжья. При сравнении с современными беспородными домашними курами по размерам костей (наши данные) домашние куры Среднего Поволжья периода X–XV вв. были меньше, а в XVI–XVIII вв. несколько меньше или приближались к размерам современных (рис. 3). Согласно восстановленным размерам по материалам археологических памятников X–XVIII вв., нами выделено три «породных типа» домашней курицы: очень мелкий с тонкими и относительно длинными конечностями, мелкий со средними по длине и тонкими конечностями и средний. По численности доминировал средний тип (42,6% от числа MNI³) (Аськеев и

др., 2011, табл. 1, с. 167–170). Встречаются также отдельные находки костей (плечевая кость GL – 82,9 мм, тибиотарсус GL – 132 мм) от крупных экземпляров домашних кур, которые имели размеры, приближающиеся к размерам костей современных крупных пород – леггорнов и московских мясных.

На основе изучения морфологии 21 черепа домашних кур из 10 средневековых и постсредневековых археологических памятников (рис. 1, №№ 6, 8, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 23) установлено наличие разных типов гребней на голове. Первый тип – листовидный – выявлен у 14 черепов с выраженной продольной сагиттальной вогнутостью в межглазничной области, второй тип – розовидный – выявлен у 6 черепов с отсутствием данного признака. Один череп (Чебоксары) был с характерным вздутием и отверстиями в лобной и теменной областях черепа (рис. 4а, в), что указывает на наличие хохла (в виде сжатых с боков расходящихся в разные стороны приподнятых перьев) и небольшого рожковидного гребня у данной особи.

По остеологическому материалу ряда археологических памятников периода X–XV вв. определен возрастной состав домашних кур: очень молодые 1–5%; молодые, незрелые 30–65%; полувзрослые 24–46%; взрослые 10–26% и половой состав: куры 35–80%; петухи 1–6%; пол не определяется 15–53% (Аськеев и др., 2011, с. 170–173).

Анализ бедренных костей домашних кур из археологических памятников Среднего Поволжья показал высокий процент «медуллярных костей» среди них: Остолоповское селище – проанализировано 10 костей, из них 4 «медуллярных костей»; Торецкое поселение – 15 костей, из них 10

³ Минимальное количество особей.

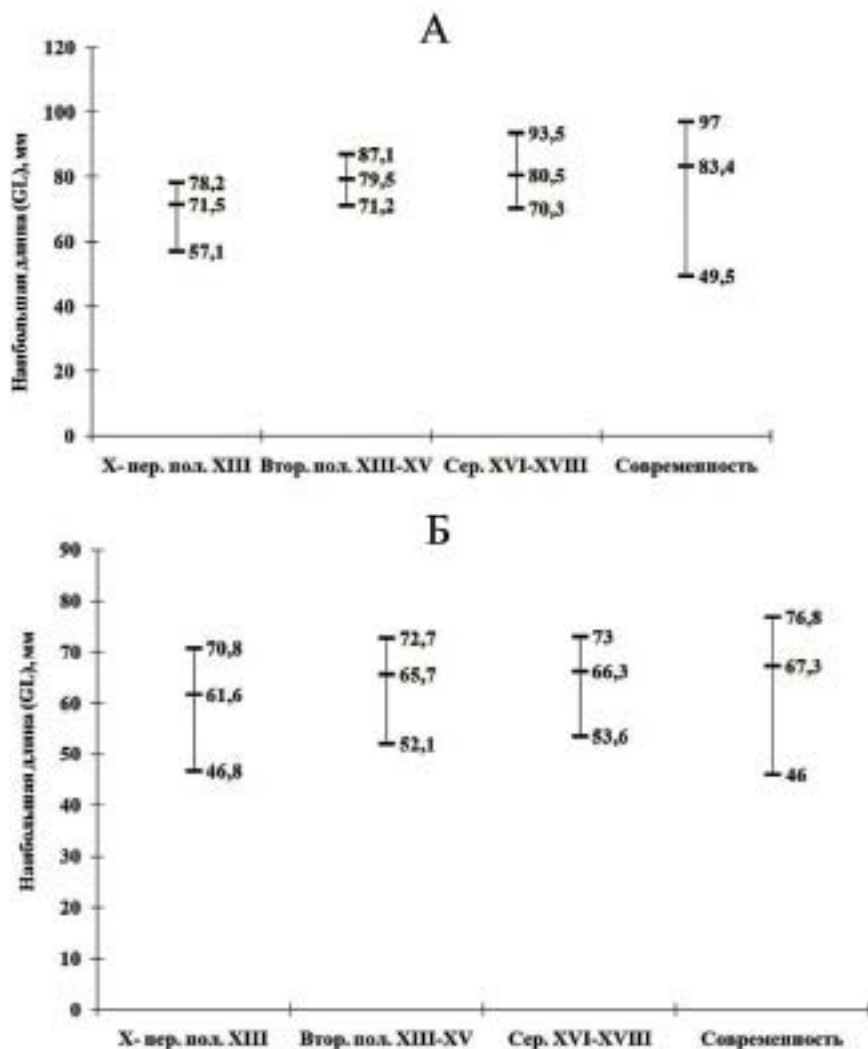


Рис. 3. Диаграмма значений минимальной, максимальной и средней длины (GL) тарзометатарсуса взрослых домашних кур из археологических памятников X–XVIII вв. н.э. Среднего Поволжья и современных беспородных домашних кур с территории Республики Татарстан (А – самки, Б – самцы).

«медуллярных костей»; Казань – 12 костей, из них 9 «медуллярных костей»; Чебоксары – 25 костей, из них 12 «медуллярных костей». Это демонстрирует, что производство яиц являлось важной частью использования домашних кур (Аськеев и др., 2011, табл. 2, с. 173–175).

Остатки домашнего гуся найдены на 18 археологических памятниках,

домашней утки – на 13. На основе полученных данных по восстановлению размеров на поселениях X–XVIII вв. (рис. 1, №№ 6, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 23) бытовал средний «породный тип» домашнего гуся и «породный тип кряквы» домашних уток (Аськеев и др., 2011, с. 176–178). Также определен возрастной состав стада домашних гусей и уток: молодые, незрелые гуси – 10–20%, полувзрослые

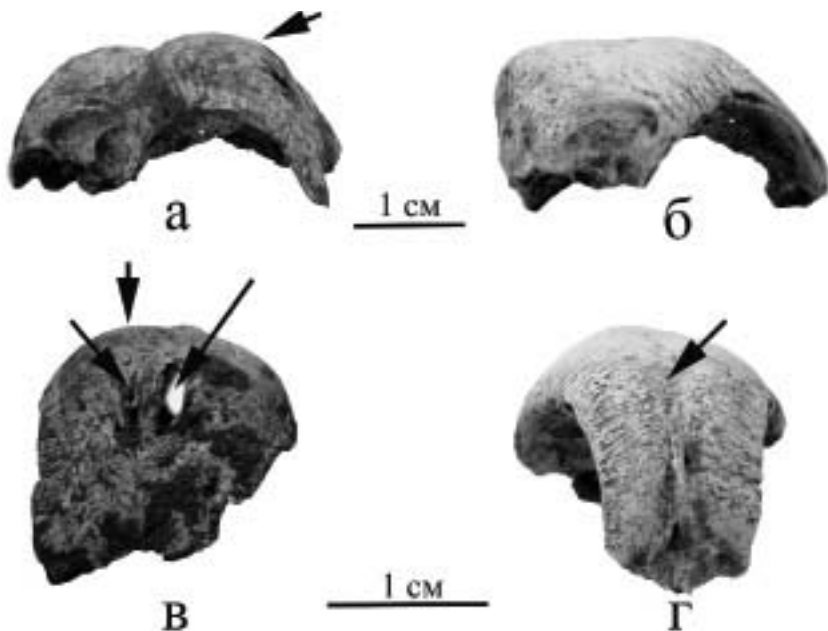


Рис. 4. Черепа домашних кур из археологического памятника Чебоксары (слои XVIII в.): а – череп хохлатой курицы с латеральной стороны (стрелкой указана выпуклость черепа), б – череп с листовидным типом гребня с латеральной стороны, в – череп хохлатой курицы с фронтальной стороны (стрелкой указаны сквозные отверстия), г – череп с листовидным типом гребня с фронтальной стороны (стрелкой указана продольно сагиттальная вогнутость межглазничной области).

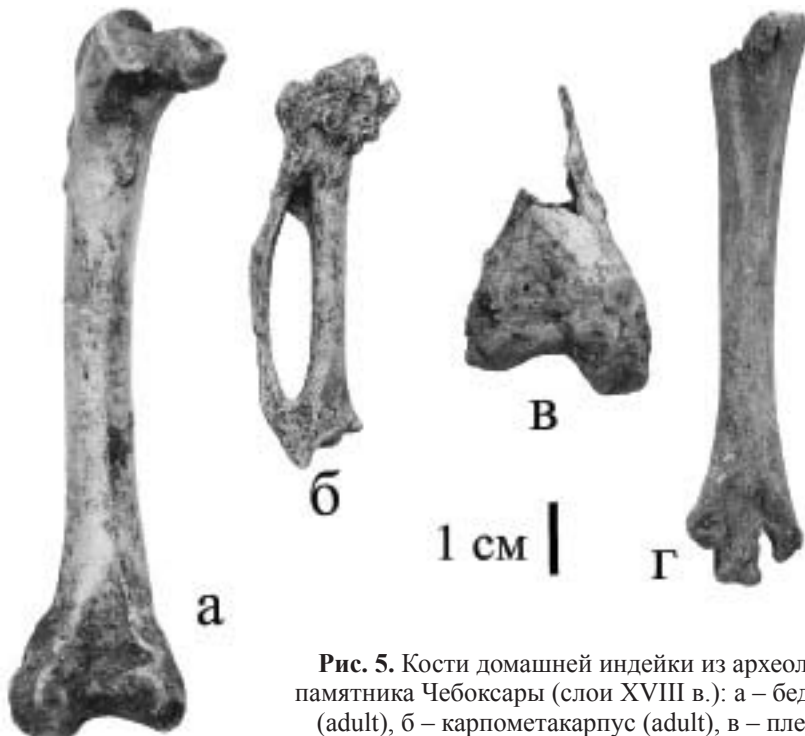


Рис. 5. Кости домашней индейки из археологического памятника Чебоксары (слои XVIII в.): а – бедренная кость (adult), б – карпометакарпус (adult), в – плечевая кость (adult), г – тарзометагартус (immature).

– 20–25%, взрослые – 55–65%; молодые, незрелые утки – 20–35%, полувзрослые – 20–25%, взрослые – 40–55% (Аськеев и др., 2011, с. 178–179).

Согласно процентному соотношению количества костей домашнего гуся и домашней курицы на сайтах позднего средневековья и постсредневековья отмечается увеличение количества костей домашнего гуся (рис. 2). Это указывает на возросшее значения выращивания и использования домашнего гуся на территории Среднего Поволжья со второй половины XIII по XVIII в. (рис. 1, №№ 14, 16, 17, 19, 20, 21, 23).

Костные остатки домашней индейки (рис. 5) в количестве 33 экз. были обнаружены на одном археологиче-

ском памятнике – Чебоксарах. Это является первой находкой данного вида в слоях археологических памятников на территории Среднего Поволжья. Среди костного материала встречены все возрастные группы – от молодых до взрослых особей; отмечены самки и самцы, «медуллярные кости» (3 кости конечностей). Данный факт указывает на успешность разведения этого вида. В таблице 2 приведены промеры наиболее сохранившихся костей.

Наши материалы свидетельствуют о значительном разнообразии форм использования домашних птиц. Домашних кур использовали для получения мяса и яиц, домашних гусей и уток – для получения мяса, жира, пуха

Таблица 2

Промеры костей домашней индейки из Чебоксар XVIII в.
(измерения костей приведены по: Driesch, 1976, p. 103–129)

Элемент скелета	Возраст особи/пол, измерения
лопатка	Adult, Dic-21
плечевая	Adult, SC-11,7
плечевая	Adult, SC-12,4
плечевая	Adult, SC-9,3
плечевая	Subadult/♀, Bp-32
лучевая	Adult, SC-5
лучевая	Adult, SC-4,2
карпометакарпус	Adult, GL-57,1; Did-11; Bp-17,3; Bd-11
карпометакарпус	Immature, GL-47,2; Did-9,3; Bp-14
бедренная	Adult, Bp-16,5; Dp-12
бедренная	Adult/♀, GL-98,6; SC-8,8; Bp-22; Bd-21,8; Dd-21
бедренная	Adult, Bp-23,2; Dp-14,6
тибиотарсус	Adult/♀, SC-8,3; Dip-26,8
тибиотарсус	Adult, SC-8,8; Bd-17,9; Dd-16,4
тибиотарсус	Subadult, SC-10
тибиотарсус	Immature, SC-7,3
тибиотарсус	Adult/♀, SC-11,2; Bd-20
тарзометатарсус	Adult, Bp-18,6
тарзометатарсус	Subadult, SC-7,3
тарзометатарсус	Immature, GL-79,5; SC-7,5; Bd-16,7
тарзометатарсус	Subadult, SC-7,3
фаланга пальца (III палец нижней конечности)	Adult, GL-29,7; Bp-7,3; Bd-9,3

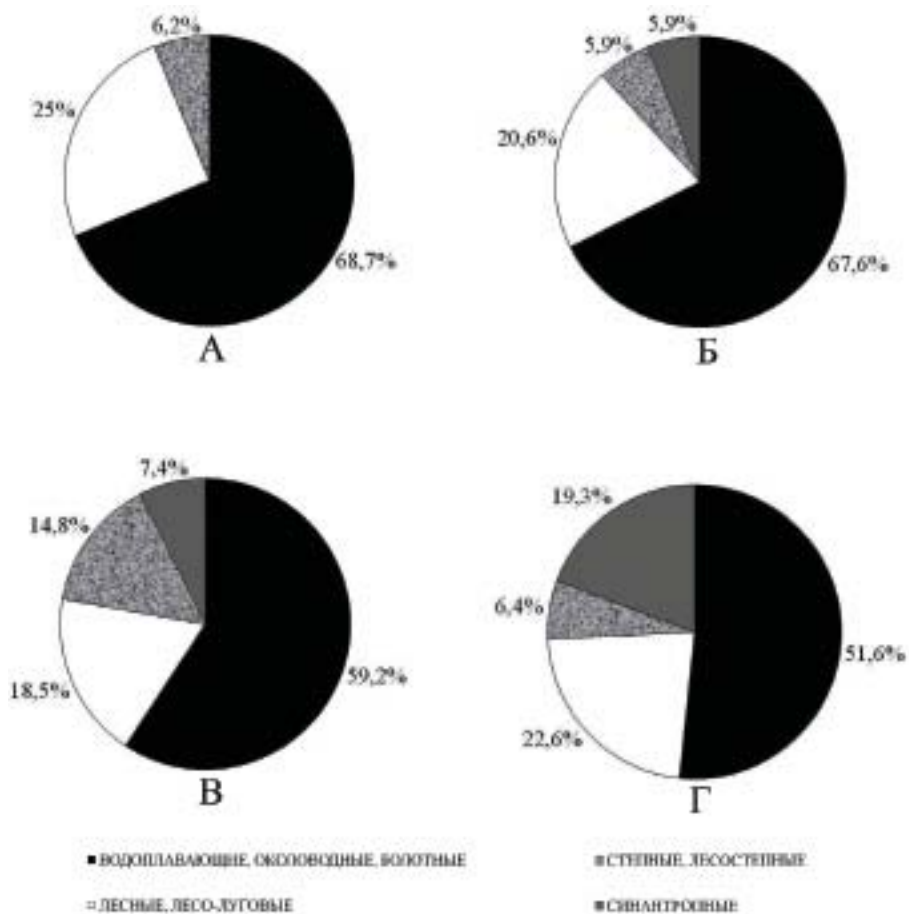


Рис. 6. Процентное соотношение разных экологических групп диких птиц согласно хронологическим периодам: А – V–VII вв., Б – первая половина XIII вв., В – вторая половина XIII – XV вв., Г – середина XVI – XVIII вв.

и пера и в меньшей степени для получения яиц. Кроме того, выявлено использование домашних птиц в ритуальных и сакральных целях. Птиц приносили в жертву, мясо и яйца использовали в различных религиозных и погребальных обрядах. Например, на Юнга-Пернянгатском жертвеннике отмечены кости 3 видов домашних птиц и имелись отдельные артефакты, изготовленные из костей птиц (домашний гусь, домашняя курица), которые использовались в качестве украшений и амулетов (Ефремова и

др., 2011, с. 216–217; наши неопубликованные материалы).

Дикие птицы. В археологических памятниках V–XVIII вв. отмечено большое видовое разнообразие диких птиц. Среди диких птиц по встречаемости костных остатков и видовому разнообразию преобладают представители отрядов гусеобразных (13 видов), соколообразных (11 видов) и курообразных (5 видов). Распределение видов птиц всех четырех исторических периодов по экологическим группам было следующим: доминировали водоплавающие, око-

ловодные, болотные виды; лесные и лесо-луговые виды птиц были так же обычны (рис. 6). Количество степных и лесостепных видов было высоким в периоды V–VII и XVII–XV вв. Процент синантропных видов птиц возрастает от X–XIII к XVI–XVIII вв. (рис. 6). Увеличения количества синантропных, степных, лесостепных видов птиц связано с возросшей человеческой деятельностью и значительным ростом площадей, занятых аграрными ландшафтами и урбанизированными территориями.

Видовое разнообразие птиц указывает в первую очередь на применение различных способов и приемов охотничьего промысла. По размерам в охотничьей добыче преобладали средние и крупные виды птиц. Согласно нашим данным, использование диких птиц различными этническими группами населения Среднего Поволжья было весьма многогранным: мясо в качестве пищи, получения перьев и жира, в религиозных и других обрядах.

Дискуссия. История появления домашних птиц на территории Среднего Поволжья отличалась от их появления на территории большей части Европы. Например, в Центральной и Северной Европе домашние куры были известны с середины I тыс. до н.э. (Serjeantson, 2009, p. 272), тогда как на территории Среднего Поволжья достоверное появление этого вида приходится на середину I тысячелетия н.э. (Аськеев и др., 2011, с. 161–163). По археологическим материалам домашний гусь на исследуемой территории появляется в то же время, что и домашняя курица. Что касается домашней утки, время ее появления и массового выращивания на территории Среднего Поволжья приходится на период функциониро-

вания государства Волжская Булгария. К рубежу XII–XIII вв. практически все оседлое население Среднего Поволжья освоило навыки выращивания домашних птиц. В целом ранняя история расселения домашних уток и гусей на территории Европы по ряду данных противоречива (Serjeantson, 2009, p. 292–302). Подробно вопросы происхождения и пути расселения домашних птиц на территории Среднего Поволжья в средневековье были рассмотрены нами ранее (Аськеев и др., 2011, с. 161–166). Обнаружение остатков домашнего индюка на территории Среднего Поволжья в слоях XVIII в. в целом не противоречит появлению этого вида домашней птицы на территории России, которое связывают с концом XVII – началом XVIII вв. (Кочиш, 2004, с. 16). В Западной Европе домашний индюк был впервые отмечен в первой четверти XVI в. н.э. (Serjeantson, 2009, p. 290). Согласно измерениям костей (табл. 2), размеры домашней индейки из Чебоксар были меньше, чем размеры птиц XVII–XVIII вв. города Гданьск, Польша (Makowiecki, Gotfredsen, 2002, appendix III cont., p. 84). Изначально выращиванием этой птицы занимались знатные и состоятельные люди и монастыри. Данная особенность отмечается как в Европе (Франция и Польша) (Clavel, 2001, p. 111; Makowiecki, Gotfredsen, 2002, p. 75), так и на нашей территории.

Согласно восстановленным размерам, домашние куры Волжской Булгарии и Золотой Орды приближаются к домашним курам из Московского кремля XI–XV вв. (Бурчак-Абрамович, Цалкин, 1969, с. 49–50, 1972, с. 58), и к курам из средневековых городов Польши и Чехии XII–XVI вв.

(Makowiecki, Gotfredsen, 2002 p. 72–73; Mlicovsky, 2003, p. 337), Средней Европы (Уманская, 1972, с. 76–83). Вместе с тем, домашние куры Среднего Поволжья были несколько меньше домашних кур из средневековых памятников Украины (Уманская, 1972, с. 76–83). По изученным остеологическим коллекциям остатков птиц из археологических памятников X–XV вв. на территории Среднего Поволжья нами установлено наличие трех размерных типов или пород домашних кур. Выявленные нами типы выделяются не только по размерам, но и по половой принадлежности. До настоящего момента в археозоологической литературе данный вопрос был мало освещен. Как правило, типизация популяций домашних кур сводилась к констатации факта наличия одного или двух типов или пород, выделенных на основе двух размерных классов в зависимости от пола птицы. Однако данная картина не представляется действительной, потому что на многих средневековых археологических памятниках Западной Европы обнаруживается как минимум два типа или породы как для самок, так и для самцов (Serjeantson, 2009, p. 55, 279–280). Среди современных беспородных домашних кур на территории Среднего Поволжья также наблюдается типизация на два или три породных типа. Возможно, это связано не только с культурными традициями птицеводства у разных народов на данной территории, но и с различными вариантами содержания (кормление, условия жизни, отбор производителей, типов эксплуатации и пр.) домашних кур даже на одном поселении. Интересным фактом является то, что на территории Среднего Поволжья в это время

существовал очень мелкий породный тип домашних кур, который по своим размерам соответствовал современным мелким породам кур, например, бентамкам. Подобный тип домашних кур известен из археологических памятников славянской культуры (поселение Боршево VIII–X вв., Липинское городище IX–XIII вв. и др.), а также из Саркела – Белой Вежи IX–XIII вв. и золотоордынского Азака XIV в. (Винственский, 1967, с. 65–67; Аськеев, 2004, с. 74–75). Результат проведенных измерений костей конечностей домашних кур из археологических памятников X–XVIII вв. с территории Среднего Поволжья показал достоверное увеличение их размеров (рис. 3). Подобные факты увеличения размеров у домашних кур отмечены на средневековых и постсредневековых поселениях Западной Европы, в частности, Франции и Польши (Clavel et al., 1997, fig. 9, p. 3–12; Makowiecki, Gotfredsen, 2002, p. 72–73; Serjeantson, 2009, fig. 11.3, 11.4, 11.5, p. 279–281). В результате морфологического изучения черепов домашних кур из 10 археологических памятников XI–XVIII вв. Среднего Поволжья нами было установлено наличие разных типов гребней на голове с преобладанием листовидного гребня. Подобные типы гребней были также отмечены для древних домашних кур из археологических памятников Европейской части России (Бурчак-Абрамович, Цалкин, 1972, с. 58). Черепа, принадлежащие хохлатым домашним курам, были найдены на разных археологических памятниках Западной Европы (Англии, Австрии, Германии и Венгрии) от Римского периода до постсредневековья (Gal et al, 2010, p. 1065–1072). В возрастном составе

домашних кур из археологических памятников Среднего Поволжья отмечена тенденция постепенного увеличения доли костей молодых и незрелых особей от X–XIII вв. до XVIII в. Подобная тенденция была отмечена в Западной Европе, в частности, в Англии (Serjeantson, 2009, fig. 11.7, p. 281). Все это служит признаком увеличения потребления мяса домашних кур в данные периоды. Выявленный возрастной состав говорит о преимущественно яично-мясном направлении куроводства. Высокий процент наличия бедренных «медуллярных костей» демонстрирует продолжительную и интенсивную яйцекладку у кур. Нами отмечена тенденция увеличения количества «медуллярных костей» от X–XIII вв. к постсредневековью. Похожая картина увеличения количества «медуллярных костей» от Римского периода к концу средневековья наблюдалась на памятниках Британии (Serjeantson, 2009, tab. 11.3, p. 283).

В результате сравнения количества субфосильных костей домашних кур и домашних гусей и уток установлено, что кости гусей и уток встречаются гораздо реже, чем кости домашних кур. Вероятно, большинство костных остатков домашних уток и в меньшей степени гусей средневековья на территории Среднего Поволжья принадлежали птицам, еще в незначительной степени отличающимся от своих диких предков, как по своей окраске, так и по морфологии костей. Однако костные остатки домашних гусей и уток из археологических памятников, прежде всего, средневековых и постсредневековых, могут быть идентифицированы от костей их диких предков. Как правило, кости домашних гусей и уток более массивны и имеют

более крупные размеры как по длине, так и по ширине, и имеют более сглаженные суставные поверхности, структура костей менее пористая. Часть костей этих видов имеют явные признаки различных деформаций от травм и специфических болезней, например, рахита, характерных в основном для домашних птиц. Так же как и для домашних кур, для гусей отмечается увеличение доли костных остатков молодых особей от средневековья к постсредневековью включительно. Подобные факты известны и для археологических памятников средневековой и постсредневековой Англии (Serjeantson, 2009, fig. 11.7, p. 281).

Сравнивая наши результаты с результатами других исследований, можно сказать, что выявленное видовое разнообразие остатков диких птиц на археологических памятниках Среднего Поволжья сходно с видовым разнообразием остатков птиц из средневековых и постсредневековых археологических памятников на территории Европейской части России (Воинственский, 1967, с. 57–71; Бурчак-Абрамович, Цалкин, 1969, с. 51–52; 1971, с. 56; 1972, с. 51–59; Hamilton-Dyer, 2002, p. 9–107; Bogatkina, Kalyakin, 2005, p. 281–286; Зиновьев, 2009, рис.9, с. 193, 200–201, 2011, с. 277–287; Пантелеев, 2012, с. 728–729). По количеству костных остатков доминировали представители отряда гусеобразных (различные виды речных и нырковых уток), курообразных (в основном семейства тетеревиных, представители отряда соколообразных и семейства врановых). На наш взгляд, это является подтверждением схожести форм использования диких птиц и ландшафтных обстановок на

Таблица 3

Промеры костей хищных птиц из археологических памятников Среднего Поволжья
(измерения костей приведены по: Driesch, 1976, p.103–129)

Вид	А.П.	Элемент скелета	Возраст особина	GL	Ln	Lm	Bp	SC (SW)	Did	Bld	Bbb	Dd	Dip	Dp	Bf
Черный коршун	11	скелета	adult♀	137,5*	-	-	13,3	6,5	11,6	-	-	-	-	-	-
Полевой дупель	23	палец	adult	84,3*	-	-	-	6,5	15	-	-	9,6	-	-	-
Полевой дупель	23	палец	adult	48,3*	-	-	10,5	5	-	-	-	12,8	-	-	-
Ястреб-перелетный	11	бедренная	adult♀	52,2	-	-	9	4	-	9,4	-	-	-	5,5	-
Ястреб-тетеревятник	6	бедренная	adult♀	85,9	-	-	18,1	8	-	19	-	14	-	10,4	-
Ястреб-тетеревятник	6	бедренная	adult♀	-	-	-	18	8,1	-	-	-	-	-	10,3	-
Ястреб-тетеревятник	13	коракцид	adult♀	56	-	52	-	5,3	-	-	23,5	-	-	-	17,7
Ястреб-тетеревятник	13	коракцид	adult♀	56,3	-	52,1	-	5,6	-	22,6*	-	-	-	-	17*
Ястреб-тетеревятник	13	палец	adult♀	109,6	-	-	26,05	9,1	-	21,1	-	11	-	-	-
Ястреб-тетеревятник	13	палец	adult♀	109,6	-	-	26,05	9,1	-	21,1	-	11	-	-	-
Ястреб-тетеревятник	13	бедренная	adult♀	90,7	-	-	19,1	8,5	-	19,5	-	14	-	-	-
Ястреб-тетеревятник	13	губиолатерус	adult♀	117,8	-	-	-	7,4	-	14,1	-	10,4	19,2	-	-
Ястреб-тетеревятник	13	губиолатерус	adult♀	118,1	-	-	-	7,4	-	14	-	10,3	19,1	-	-
Ястреб-тетеревятник	14	коракцид	adult♀	54,3	-	51	-	5,4	-	-	22,2	-	-	-	18,1
Ястреб-тетеревятник	14	коракцид	adult♀	-	-	-	-	5,2	-	-	24,4	-	-	-	18,6
Ястреб-тетеревятник	14	палец	adult♀	168	-	-	23,4	8,9	-	21	-	11,1	-	-	-
Ястреб-тетеревятник	14	палец	adult♀	-	-	-	-	8,9	-	21	-	11,1	-	-	-
Ястреб-тетеревятник	14	палец	adult♀	121,1	-	-	14	6,6	11,1	-	-	-	15,8	-	-
Ястреб-тетеревятник	14	палец	adult♀	121,1	-	-	14,5	6,7	12,1	-	-	-	15	-	-
Большой подорлик	11	палец	adult♀	181,3	-	-	16,1	7,3	13,1	-	-	-	-	-	-

Таблица 3 (окончание)

Вид	А.П.	Элемент скелета	Возраст особи/пол	GL	LA	Ln	Bp	SC (SW)	Dad	Bd	Bb	Dd	Dip	Dp	BF
Большой позвонки	23	гидиоларсуе	adult	84,2*	-	-	-	8,2	-	-	-	-	-	-	-
Большой позвонки	1	плечевая	adult	100,6*	-	-	-	12,1	-	24,1*	-	13,8	-	-	-
Бедрот	11	каркометатарусе	adult/♀	113,2	-	-	27,3	-	16,2	-	-	-	-	-	-
Бедрот	11	каркометатарусе	adult/♂	104,8	-	-	25,4	-	14,5	-	-	-	-	-	-
Бедрот	11	локтевая	adult/♀	234,1	-	-	22,7	11,1	19,2	-	-	-	-	-	-
Бедрот	11	локтевая	adult/♂	214,1	-	-	21	9,5	17,2	-	-	-	-	-	-
Бедрот	11	лучевая	adult/♀	215,8	-	-	12	6	-	15,8	-	-	-	-	-
Орлан-белохвост	11	каркометатарусе	subadult	120	-	-	27,3	-	17,1	-	-	-	-	-	-
Орлан-белохвост	11	каркометатарусе	subadult	118,1	-	-	26,6	-	16,7	-	-	-	-	-	-
Орлан-белохвост	11	локтевая	adult/♀	266,8	-	-	24,3	10,8	19,6	-	-	-	-	-	-
Орлан-белохвост	11	локтевая	adult	254,8*	-	-	23,2*	10,4	19,3	-	-	-	-	-	-
Орлан-белохвост	11	локтевая	subadult	-	-	-	22	9,9	-	-	-	-	-	-	-
Орлан-белохвост	11	локтевая	subadult	237,1	-	-	18,1*	9,3	16,2	-	-	-	-	-	-
Орлан-белохвост	11	гидиоларсуе	subadult/♀	156,4	154	-	-	10	-	19	-	14,3	26,2	-	-
Белобан	13	кораконд	adult/♀	55,7	-	49,7	-	6,6	-	-	21,9	-	-	-	21,8
Белобан	13	кораконд	adult/♀	55,7	-	49,6	-	6,6	-	-	21,9	-	-	-	21,7
Белобан	17	плечевая	adult/♀	99,1	-	-	22,4	8,2	-	18,9	-	-	-	-	-
Белобан	17	локтевая	adult/♀	117,4*	-	-	-	7,4	12,5	-	-	-	-	-	-
Белобан	17	лучевая	adult/♀	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
Белобан	17	каркометатарусе	adult/♀	68,9	-	-	17,4	-	10,8	-	-	-	-	-	-

* Неполный размер.

Таблица 4

Промеры костей птиц семейства врановых из археологических памятников Среднего Поволжья
(измерения костей приведены по: Tomek, Voshenski, 2000, p. 6–102)

Вид	А.П.	Элемент скелета	Возраст особи/пол	a	b	c	d	f	e	h	g	i	j
Ворон	1	локтевая	adult	107	15	14,7*	7,1	13,5	6,1	9,6	9,9	—	—
Ворон	1	карпометакарпус	adult	65,35	59,1	12,2	7,6	8,7	15,6	9,4	7,7	15,1	7,6
Галка	23	плечевая	subadult- adult	—	13,1	4,8	11,1	—	3,4	—	—	—	—
Галка	23	плечевая	adult	—	—	—	—	3,4	—	10,5	4,7	6,3	4,9
Галка	23	тибиотарсус	subadult- adult	62*	6	8,8	—	3	4,1	5,8	3,2	5,5	5,7
Галка	23	тибиотарсус	subadult- adult	61,5*	5,9	8,7	—	2,6	3,7*	—	2,8	—	—
Галка	23	тибиотарсус	subadult- adult	—	6,2	8,9	—	2,9	4	—	3,05	—	—
Сойка	23	тарзометакарпус	adult	38,6*	6,2	2,5	—	1,5	—	—	—	—	—
Сорока	23	бедренная	adult/♂	44,4	7,9	3,4	3,2	8,3	3,4	6,95	5,2	5,8	—

* Непополный размер.

Таблица 5

Примеры костей серого журавля и сизого голубя из археологических памятников Среднего Поволжья (измерения костей приведены по: Driessch, 1976, p. 103–129)

Вид	АП	Элемент скелета	Возраст особи	GL	Lim	Dip	Bp	Bd	Dp	Da	Sc	Did	Bb	BF
Серый журавль	11	плечевая	adult	—	—	—	—	36,4	—	17,4	14,6	—	—	—
Серый журавль	11	локтевая	adult	247,8*	—	—	20,6*	—	—	—	8,7	16,2	—	—
Серый журавль	11	локтевая	adult	248,5	—	—	20,9	—	—	—	8,8	18,7	—	—
Серый журавль	11	локтевая	adult	264	—	27,9	23*	—	—	—	9,3	18	—	—
Серый журавль	11	локтевая	adult	247,2*	—	—	—	—	—	—	9,3	—	—	—
Серый журавль	11	локтевая	adult	—	—	—	23,3*	—	—	—	9,1	16,5	—	—
Серый журавль	11	локтевая	adult	—	—	—	—	—	—	—	8,1	17,6	—	—
Серый журавль	11	локтевая	adult	—	—	—	—	—	—	—	9	19,1	—	—
Серый журавль	11	локтевая	adult	—	—	—	—	—	—	—	9,5	—	—	—
Серый журавль	11	локтевая	adult	—	—	—	—	—	—	—	4,8	—	—	—
Серый журавль	11	лучевая	adult	—	—	—	10,7	—	—	—	—	—	—	—
Серый журавль	11	лучевая	adult	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—
Серый журавль	11	лучевая	adult	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Серый журавль	11	карпометатарус	adult	116,4	—	—	22,5	—	—	—	—	13	—	—
Серый журавль	14	коракнид	adult	85,3	66,4	—	—	—	—	—	14,8	—	37*	35,4
Сизый голубь	23	плечевая	subadult	40,9	—	15,1	—	9,1	—	—	4,2	—	—	—
Сизый голубь	23	плечевая	adult	—	—	15,1	12,6	—	—	—	—	—	—	—
Сизый голубь	23	плечевая	subadult	—	—	—	—	10	—	—	4,8	—	—	—
Сизый голубь	23	плечевая	adult	—	—	—	—	10,7	—	—	5,4	—	—	—
Сизый голубь	21	плечевая	adult	45,1	—	—	17,5	10,4	—	—	5,1	—	—	—
Сизый голубь	23	карпометатарус	adult	31,8	—	—	8,9	—	—	—	—	5,6	—	—
Сизый голубь	23	бедренная	subadult-adult	—	—	—	7,8	—	4,7	—	3,1	—	—	—
Сизый голубь	23	бедренная	subadult	38,6	—	—	7,8	7,2	4,7	6,7	3,2	—	—	—
Сизый голубь	23	бедренная	adult	—	—	—	9,5	—	—	—	4,05	—	—	—
Сизый голубь	23	тیبюлогарсус	adult	40,9*	—	—	—	7,1	—	—	4,5	—	—	—
Сизый голубь	23	тیبюлогарсус	subadult	—	—	—	—	—	—	—	6	—	—	—
Сизый голубь	22	тарзометатарус	subadult	30	—	—	7,1	7,5	—	—	3,2	—	—	—

* Неполный размер.

обширной территории востока Русской равнины.

Многообразие использования остатков и живых диких птиц в культурных, религиозных и других целях известно на обширной территории Северной Евразии в средневековье и постсредневековье (Петренко, 2000, с. 13–14, 50, 92, 138; Некрасов, 2003, с. 158–170; Serjeantson, 2009, p. 335–364; Пантелеев, Косинцев, 2010, с. 214–218; Ефремова и др., 2011, с. 216–217; Зиновьев, 2012, с. 26–31). Нами доказано использование различных дериватов птиц: когти (обыкновенный осоед – Дубовский могильник) в украшениях; когтевые фаланги (орлан-белохвост – Именьковское городище, рис. 7Б) в амулетах; квадратная кость черепа в составе украшения (беркут – Дубовский могильник); костей конечностей в качестве амулетов и украшений (тетерева – Кирменское городище, глухаря – Кирменское городище, рис. 7В, Юнга-Пернянгатский жертвенник, серого журавля – Именьковское городище, рис. 7А) и применение диких птиц в погребальных и других обрядах (Дубовский могильник, Юнга-Пернянгатский жертвенник). Наличие преимущественно доминирующих скелетных элементов крыльев орлана-белохвоста и некоторых других видов хищных птиц (табл. 3), серого журавля (табл. 5) показывает использование этих видов на перья. Не исключается возможность использования крупных хищных птиц и серого журавля в ритуальных целях, а также их содержание в специальных авиариях.

Считается, что наличие практики охоты с ловчими птицами у древнего населения доказывается в случае выявления на археологических объ-

ектах различных предметов и приспособлений для проведения охоты, скелетов и отдельных костей преимущественно самок или молодых особей потенциально ловчих видов птиц, а также наличие костных остатков охотничьих животных, добываемых с помощью охоты с ловчими птицами (Prummel, 1997, p. 335–338; Serjeantson, 2009, p. 321–323; Yalden, Albarella, 2009, p. 135–139; Gal, 2012, p. 172–175; Bartsiewicz, 2012, p. 179–185). В остеологических коллекциях некоторых археологических памятников были отмечены отдельные кости скелета и неполные скелеты с преобладанием элементов конечностей потенциально ловчих видов птиц – балобана, ястреба-перепелятника и ястреба-тетеревятника (рис. 8), беркута. По размерным характеристикам костей (табл. 3) все они в основном принадлежали взрослым самкам. На некоторых костях конечностей ястреба-тетеревятника имеются патологии в виде разрастания костной ткани. Подобные патологические изменения отмечаются для находок этого вида в средневековых археологических памятниках Англии (Serjeantson, 2009, p. 323). Также найдены остатки других представителей отряда *Falconiformes*: орлана – белохвоста (табл. 1 и 3), черного коршуна (табл. 1 и 3), большого подорлика (табл. 1 и 3), скопы (рис. 1, № 14), болотного (рис. 1, № 17) и полевого луней (табл. 1 и 3), обыкновенного осоеда. Однако остатки этих видов не служат доказательством использования этих птиц в качестве ловчих.

В средневековье и постсредневековье произошел значительный рост площадей, занятых аграрными ландшафтами, шло развитие оседло-



Рис. 7. Артефакты из костей птиц:

А – тарзометатарсус (дистальный конец, левый) серого журавля (Именьковское городище);
 Б – когтевая фаланга орлана-белохвоста (Именьковское городище),
 В – карпометакарпус (правый) глухаря (Кирменское городище).

го животноводства и птицеводства, в значительном количестве увеличилось также число населенных пунктов, в том числе крупных городских поселений. Все это способствовало появлению большого числа видов синантропных птиц. Так в изученных коллекциях были отмечены остатки 7 видов птиц, которые являются синантропными: серая ворона, обыкновенный скворец, галка, сорока, грач, сизый голубь, полевой воробей. По количеству костей и видов этих птиц в период постсредневековья отмечено их увеличение. Подобная тенденция наблюдалась и для многих территорий средневековой и постсредневековой Европы (Clavel, 2001, p. 116–130; Makowiecki, Gottfredsen, 2002, p.77; Yalden, Albarella, 2009, p. 130–134).

В таблице 4 указаны промеры костей врановых птиц.

Необходимо также остановиться на вопросе обнаружения остатков сизого голубя в археологических памятниках Среднего Поволжья. Все найденные кости этого вида принадлежали взрослым особям сравнительно небольших размеров (табл. 5, рис. 1, №№ 21–23), близких к дикой форме (Fick, 1974, p. 3–80). Эти данные говорят, что все остатки сизого голубя должны быть отнесены к синантропной (феральной) полудомашней форме, так как размеры костей домашнего голубя в значительной мере превосходят как дикую, так и синантропную форму этого вида (см. Fick, 1974). Таким образом, остатки, принадлежащие домашнему голубю, на археологических

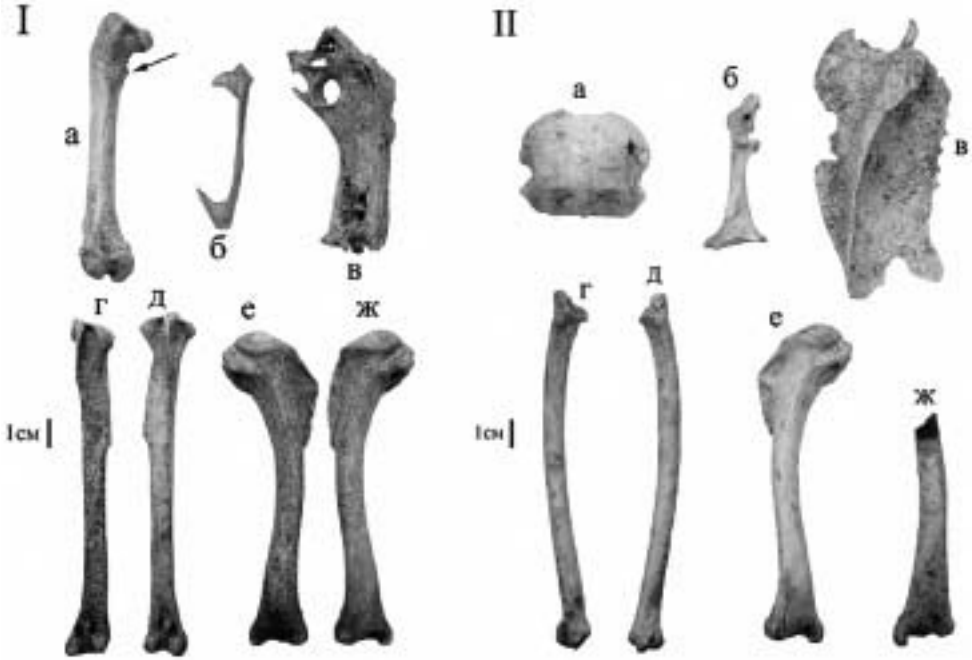


Рис. 8. Кости скелета взрослых самок ястреба-тетеревятника из Елабужского (I) и Болгарского городищ (II).

I: а – бедренная кость (стрелкой указано разрастание костной ткани), б – нижняя челюсть, в – таз, г – тибиятартус (правый), д – тибиятартус (левый), е – плечевая кость (правая), ж – плечевая кость (левая). II: а – череп, б – кораконд, в – грудина, г – локтевая кость (правая), д – локтевая кость (левая), е – плечевая кость (левая), ж – плечевая кость (правая).

памятниках Среднего Поволжья на данный момент не обнаружены.

Высокое разнообразие видов диких птиц на таких археологических памятниках, как Болгар, Биляр, Казанский кремль, Чебоксары может служить доказательством о высоком социальном и культурном статусе этих поселений. Использование в пищу диких птиц в период средневековья и постсредневековья на территории Среднего Поволжья было значительно меньше, чем домашних птиц, однако, археозоологические данные указывают на значительную роль диких птиц в экономическом и социальном статусе поселений.

Выводы. В количественном соотношении костей диких и домашних птиц по хронологическим периодам от раннего до позднего средневековья и постсредневековья прослеживается четкая тенденция увеличения количества костных остатков домашних птиц с преобладанием домашней курицы. Все это, на наш взгляд, связано с постепенным освоением навыков выращивания домашней птицы населением Среднего Поволжья в период X–XVIII вв., развитием птицеводства и снижением значения охоты на диких птиц. Использование птиц различными этническими группами средневекового населения Среднего Поволжья

было многогранным: в пищу, для получения перьев и пуха, в ритуальных и сакральных целях. Обнаружение костей обыкновенного скворца, сизого голубя представителей семейства врановых, полевого воробья показывает присутствие синантропной фауны птиц на древних поселениях данной территории.

Нами выявлено, что остатки птиц из средневековых и постсредневековых археологических памятников Среднего Поволжья разнообразны и

имеют высокое видовое богатство. Выявленный видовой состав птиц является важной частью фауны позднего голоцена Европы. Данные по количественному и видовому составу птиц за последние 2000 лет будут способствовать общему пониманию путей формирования и развития фауны птиц Европы позднего голоцена. Домашние и дикие птицы были разнообразны и играли важную роль в экономике древнего исторического населения в Среднем Поволжье.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Аськеев И.В.* Остеологические материалы из раскопок Остолоповского селища 2003 г. (птицы, рыбы и мелкие млекопитающие) // Материалы Краеведческих чтений, посвящ. 135-летию Общества естествоиспытателей природы при КГУ, 110-летию со дня рождения М.Г. Худякова. – Казань, 2004.
2. *Аськеев И.В., Аськеев О.В., Галимова Д.Н.* Позвоночные животные, природная среда и человек в голоцене Волжско–Камского края // Динамика экосистем в голоцене. Материалы Второй Российской научной конференции. – Екатеринбург; Челябинск: Рифей, 2010.
3. *Аськеев И.В., Аськеев О.В., Галимова Д.Н.* Становление птицеводства и развитие домашних птиц на территории Волго-Камья (по археозоологическим данным) // Археология и естественные науки Татарстана. Кн. 4. – Казань: Институт истории АН РТ, 2011.
4. *Аськеев И.В., Галимова Д.Н., Аськеев О.В.* Домашние и дикие птицы из средневековых археологических памятников Среднего Поволжья // Динамика современных экосистем в голоцене. Материалы Третьей Всероссийской научной конференции (с международным участием). – Казань: Отечество, 2013.
5. *Бурчак-Абрамович Н.И., Цалкин В.И.* Птицы из археологических раскопок в Московском кремле // Бюллетень МОИП. Отд. биол. – 1969. – Т. 74. – Вып. 6.
6. *Бурчак-Абрамович Н.И., Цалкин В.И.* К познанию орнитофауны юга Украины, Крыма и Подонья (по археологическим материалам) // Бюллетень МОИП. Отд. биол. – 1971. – Т. 76. – Вып. 5.
7. *Бурчак-Абрамович Н.И., Цалкин В.И.* Материалы к изучению птиц европейской части РСФСР (по данным археологических раскопок) // Бюллетень МОИП. Отд. биол. – 1972. – Т. 77. – Вып. 2.
8. *Воинственский М.А.* Ископаемая орнитофауна Украины // Природная обстановка и фауны прошлого. Вып. 3. – Киев: Наукова думка, 1967.
9. *Ефремова Д., Пузаткина Е., Алибеков С., Асылгараева Г., Аськеев И.* Опыт междисциплинарного исследования святилищ и культовых мест средневековых марийцев // Congressus XI Internationalis Fenno-Ugristarum. Dissertationes sectionum: Literatura, archeologica et historica. Pars VIII. – Piliscaba, 2011.

10. *Зиновьев А.В.* Обзор археозоологического материала, полученного из раскопа «Десятинный-1» в Великом Новгороде в 2008 году // Новгород и Новгородская земля. Т. 23. – Великий Новгород, 2009.
11. *Зиновьев А.В.* Птицы средневекового Новгорода Великого (X–XIV вв.): фаунистический состав и хозяйственное значение // Новгород и Новгородская земля. Т. 25. – Великий Новгород, 2011.
12. *Зиновьев А.В.* Орлан-белохвост: история взаимодействия с человеком в Евразии (по археозоологическим материалам) // Тр. VI Международной конференции по соколообразным и совам Северной Евразии «Хищные птицы в динамической среде третьего тысячелетия: состояние и перспективы». – Кривой Рог, 2012.
13. *Кочии И.И., Петраш М.Г., Смирнов С.Б.* Птицеводство. – М.: Колос, 2004.
14. *Курочкин Е.Н.* Методы изучения ископаемых птиц // Частные методы изучения истории современных экосистем. – М.: Наука, 1979.
15. *Михайлов Е.П., Зеленев Ю.А., Гордеев В.И.* Археологические исследования близ Введенского собора в Чебоксарах в 2005 году // Старые Чебоксары: археология, история, топонимика. – Чебоксары, 2012.
16. *Некрасов А.Е.* Костные остатки птиц из голоценовых местонахождений Урала и Западной Сибири // Четвертичная палеозоология на Урале. – Екатеринбург: Изд-во Уральского гос. университета, 2003.
17. *Пантелеев А.В., Косинцев П.А.* Орлан-белохвост (*HALIAEETUS ALBICILLA*) из археологического памятника Усть-Полуй // Вестник археологии, антропологии и этнографии. – 2010. – № 2 (13).
18. *Пантелеев А.В.* Птицы из двух археологических памятников Предуралья и Среднего Урала // Русский орнитологический журнал. – 2012. – Т. 21. – Экспресс-выпуск 743.
19. *Петренко А.Г.* Следы ритуальных животных в могильниках древнего и средневекового населения Среднего Поволжья и Предуралья. – Казань: Школа, 2000.
20. *Попов В.А., Кулаева Т.М.* Фауна Именьковского городища // Тез. докл. конференции по археологии древней и средневековой истории народов Поволжья. – Казань, 1956.
21. *Уманская А.С.* Домашние птицы из археологических памятников Украины // Природная обстановка и фауны прошлого. – Вып. 6. – Киев: Наукова думка, 1972.
22. *Bartsiewicz L.* Show me your hawk, I'll tell you who you are // A Bouquet of Archaeozoological Studies. Essays in Honour of Wietske Prummel. Groningen Archaeological Studies. – 2012. – Vol. 21.
23. *Bogatkina O.G., Kalyakin V.N.* The avifauna from a medieval site in the Kama river basin // Feathers, grit and symbolism. Birds and humans in the ancient Old and New Worlds. Documenta Archaeobiologiae 3. – Rahden / Westf.: Verlag Marie Leidorf, 2005.
24. *Clavel B.* L'animal dans l'alimentation médiévale et moderne en France du Nord (XIIIe – XVIIe siècles) // Revue archéologique de Picardie. – 2001. – Numéro spécial 19.
25. *Clavel B., Marival-Vigne M.C., Lepetz S. et Yvinec J.-H.* Evolution de la taille et de la morphologie du coq au cours de périodes historiques en France du Nord // Le Coq Ethnozootechnie. – 1997. – Issue 58.
26. *Driesch Avd.* A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites. – Cambridge: Harvard University, 1976.

27. *Fick O.* Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen europäischer Taubenarten. – Munich: Dissertation, 1974.

28. *Gal E., Csippan P., Daroczi-Szabo L., Daroczi-Szabo M.* Evidence of the crested form of domestic hen (*Gallus gallus f. domestica*) from three post-medieval sites in Hungary // *Journal of Archaeological Science*. – 2010. – Vol. 37, Issue 5.

29. *Gal E.* Possible evidence for hawking from a 16th century Styrian Castle (Bajcsa, Hungary) // *A Bouquet of Archaeozoological Studies. Essays in Honour of Wietske Prummel. Groningen Archaeological Studies*. – 2012. – Vol. 21.

30. *Hamilton-Dyer S.* The bird resources of medieval Novgorod, Russia // *Acta Zoologica Cracoviensia*. – 2002. – 45 (special issue).

31. *Makowiecki D., Gotfredsen A.B.* Bird remains of medieval and post-medieval coastal sites at the Southern Baltic sea, Poland // *Acta Zoologica Cracoviensia*. – 2002. – 45 (special issue).

32. *Mlikovský J.* Ptáci z raně středověkého hradu Stará Boleslav (střední Čechy). Stará Boleslav. Přemyslovský hrad v raném středověku. *Mediaevalia Archaeologica*. – Praha: Archeologický ústav AV ČR, 2003. – 5.

33. *Prummel W.* Evidence of hawking (Falconry) from bird and mammal bones // *International Journal of Osteoarchaeology*. – 1997. – Vol. 7, Issue 4.

34. *Serjeantson D.* Birds. *Cambridge Manuals in Archaeology*. New York: Cambridge University Press, 2009.

35. *Tomek T., Bochenski Z.* The comparative osteology of European Corvids (Aves: Corvidae), with a key to the identification of their skeletal elements. – Krakow: Wydawnictwa Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN, 2000.

36. *Van Neer W., Noyen K., De Cupere B., Beuls I.* On the use of endosteal layers and medullary bone from domestic fowl in archaeozoological studies // *Journal of Archaeological Science*. – 2002. – Vol. 29, Issue 2.

37. *Yalden D.W., Albarella U.* The History of British Birds. – New York: Oxford University Press, 2009.

Информация об авторах:

Аськеев Игорь Васильевич, кандидат биологических наук, доцент, старший научный сотрудник, Институт проблем экологии и недропользования АН РТ (г. Казань, Россия); archaeozoologist@yandex.ru

Галимова Диляра Наилевна, аспирант, младший научный сотрудник, Институт проблем экологии и недропользования АН РТ (г. Казань, Россия); archaeozoologist@yandex.ru

Аськеев Олег Васильевич, кандидат биологических наук, заведующий лабораторией биомониторинга, Институт проблем экологии и недропользования АН РТ (г. Казань, Россия); archaeozoologist@yandex.ru

**BIRDS OF THE MIDDLE VOLGA REGION
DURING THE V–XVIII CENTURIES AD
(ACCORDING TO ARCHAEOLOGICAL EXCAVATIONS)**

I.V. Askeyev, D.N. Galimova, O.V. Askeyev

Summarized research data of bird bone remains remnants from 23 archaeological sites located in the Middle Volga area and referring to the 5th–18th centuries AD are presented in the article. The material has been considered in accordance with four cultural-chronological periods: the 5th to 7th centuries AD (the Imenkovo culture); the 10th – first half of the 13th century (Volga Bulgaria); second half of the 13th to the 15th century (the Golden Horde period), and the mid-16th through 18th century (the Middle Volga river region within the Russian state). It has been found that the remains of birds from the medieval and post-medieval archaeological sites of the Middle Volga region reflect a wide specific diversity. The data about the time of domestic birds appearance in the Middle Volga region are provided. The quantitative ratio of bone remains of wild and domestic birds in the period from the Early to the Later Middle Ages and afterwards makes it possible to trace the tendency to the increase in the share of domestic birds. Bird utilization by different ethnic groups of the medieval population of the region was diverse: for food, for feathers and down, as well as in ritual and religious practice.

Key words: the Middle Volga river region, the Early and Later Middle Ages, archaeozoological studies, bone remains of birds, specific structure, domestication.

REFERENCES:

1. Askeyev, I. V. 2004. In Mukhanov, G. S. (ed.). *Materialy kraevedcheskikh chtenii, posviashchennykh 135-letiiu Obshchestva estestvoispytatelei pri KGU, 110-letiiu so dnia rozhdeniia M. G. Khudiakova, 2—25 marta 2004 g. (Proceedings of Regional History Readings on the Occasion of 135th Anniversary of the Natural Society of the Kazan State University and 110th Anniversary since M.G. Khudyakov's Birth, 2—25 March 2004)*. Kazan: "Shkola" Publ., 73-77 (in Russian).
2. Askeyev, I. V., Askeyev, O. V. Galimova, D. N. 2010. In *Dinamika ekosistem v golotsene (Evolution of Ecosystems in the Holocene)*. Yekaterinburg; Chelyabinsk: "Rifei" Publ., 20-24 (in Russian).
3. Askeyev, I. V., Askeyev, O. V., Galimova, D. N. 2011. In *Arkheologiya i eststvennyye nauki Tatarstana (Archaeology and Natural Sciences of Tatarstan)* 4. Kazan: "Foliant" Publ.; Sh. Marjani Institute of History of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, 157-188 (in Russian).
4. Askeyev, I. V., Galimova, D. N., Askeyev, O. V. 2013. In Askeyev, I. V., Ivanov, D. V. (eds.). *Dinamika sovremennykh ekosistem v golotsene (The Dynamics of Modern Ecosystems in the Holocene)*. Kazan: "Otechestvo" Publ., 72-77 (in Russian).
5. Burchak-Abramovich, N. I., Tsalkin, V. I. 1969. In *Biulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdelenie Biologii (Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Department of Biology)* LXXIV (6) (in Russian).
6. Burchak-Abramovich, N. I., Tsalkin, V. I. 1971. In *Biulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdelenie Biologii (Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Department of Biology)* LXXIV (6), 49-53 (in Russian).

7. Burchak-Abramovich, N. I., Tsalkin, V. I. 1972. In *Biulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdelenie Biologii (Bulletin of the Moscow Society of Naturalists. Department of Biology)* LXXVII (2), 51-59 (in Russian).
8. Voinstvenskii, M. A. 1967. In *Prirodnaia obstanovka i fauna proshlogo (Natural Environment and the Faunas of the Past)* 3. Kiev: "Naukova dumka" Publ., 3-76 (in Russian).
9. Efremova D., Puzatkina E., Alibekov S., Asylgaraeva G., Askeyev I. 2011. In *Congressus XI Internationalis Fenno-Ugristarum. Dissertationes sectionum: Literatura, archeologica et historica. Pars VIII. Piliscaba* (in Russian).
10. Zinov'ev, A. V. 2009. In *Novgorod i Novgorodskaiia zemlia. Istorii i arkheologiia (Novgorod and Novgorod Land. History and Archaeology)* 23. Veliky Novgorod, 189-207 (in Russian).
11. Zinov'ev, A. V. 2011. In *Novgorod i Novgorodskaiia zemlia. Istorii i arkheologiia (Novgorod and Novgorod Land. History and Archaeology)* 25. Veliky Novgorod, 277-287 (in Russian).
12. Zinov'ev, A. V. 2012. In *Trudy VI Mezhdunarodnoi konferentsii po sokolobraznym i sovam Severnoi Evrazii «Khishchnye ptitsy v dinamicheskoi srede tret'ego tysiacheletia: sostoianie i perspektivy» (Proceedings of the VI International Conference on Falconiformes and Owls of Northern Eurasia "Birds of Prey in the Dynamic Context of the Third Millennium: current situation and perspectives")*. Krivoi Rog: "FLP Cherniavskii D. A." Publ., 26-31 (in Russian).
13. Kochish, I. I., Petrash, M. G., Smirnov, S. B. 2004. *Ptitsevodstvo (Aviculture)*. Moscow: "Kolos" Publ. (in Russian).
14. Kurochkin, E. N. 1979. In Sokolov, V. E., Dinesman, L. G. (eds.). *Chastnye metody izucheniia istorii sovremennykh ekosistem (Special Methods for Studying the History of Modern Ecosystems)*. Series: *Sovremennye problemy biosfery (Modern Problems of Biosphere)*. Moscow: "Nauka" Publ., 152-163 (in Russian).
15. Mikhailov, E. P., Zelenev, Yu. A., Gordeev, V. I. 2012. In Mikhailov, E. P. (ed.). *Starye Cheboksary: arkheologiia, istoriia, toponimika (Old Cheboksary: Archaeology, History, Place-Name Study)*. Cheboksary: "Chuvashskoe knizhnoe izdatel'stvo" Publ., 89-114 (in Russian).
16. Nekrasov, A. E. 2003. In Smirnov, N. G. (comp.), Ushakova, K. I. (ed.). *Chetvertichnaia paleozoologiia na Urale (Quaternary Paleozoology in Ural Region)*. Yekaterinburg: Ural State University, 158-170 (in Russian).
17. Panteleev, A. V., Kosintsev, P. A. 2010. In *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii (Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography)* (2 (13)), 214-218 (in Russian).
18. Panteleev, A. V. 2012. In *Russkii ornitologicheskii zhurnal (Russian Ornithological Magazine)* 21 (743), 728-729 (in Russian).
19. Petrenko, A. G. 2000. *Sledy ritual'nykh zhiivotnykh v mogil'nikakh drevnego i srednevekovogo naseleniia Srednego Povolzh'ia i Predural'ia (Traces of Ritual Animals in Burial Grounds of Ancient and Medieval Population of the Middle Volga Area and Cis-Urals)*. Kazan: "Shkola" Publ. (in Russian).
20. Popov, V. A., Kulaeva, T. M. 1956. In *Tezisy dokladov konferentsii po arkheologii drevnei i srednevekovoi istorii narodov Povolzh'ia (Abstracts of Conference on the Archaeology of Ancient and Medieval History of the Volga Basin Peoples)*. Kazan, 58-59 (in Russian).

21. Umanskaia, A. S. 1972. In *Prirodnaia obstanovka i fauny proshlogo (Natural Environment and the Faunas of the Past)* 6. Kiev: "Naukova dumka" Publ., 71-95.
22. Bartosiewicz, L. 2012. Show me your hawk, I'll tell you who you are. In *A Bouquet of Archaeozoological Studies. Essays in Honour of Wietske Prummel*. Groningen Archaeological Studies 21, 179-187.
23. Bogatkina, O. G, Kalyakin, V. N. 2005. The avifauna from a medieval site in the Kama river basin. In *Feathers, grit and symbolism. Birds and humans in the ancient Old and New Worlds*. Documenta Archaeobiologiae 3. Rahden / Westf.: Verlag Marie Leidorf, 281-285.
24. Clavel, B. 2001. L'animal dans l'alimentation médiévale et moderne en France du Nord (XIII^e – XVII^e siècles). In *Revue archéologique de Picardie*. Numéro spécial 19.
25. Clavel, B. Marival-Vigne, M. C, Lepetz, S., Yvinec, J.-H. 1997. Evolution de la taille et de la morphologie du coq au cours de périodes historiques en France du Nord. In *Le Coq Ethnozootechnie*. Issue 58.
26. Driesch, Avd. 1976. *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. Cambridge: Harvard University.
27. Fick, O. 1974. *Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen europäischer Taubenarten*. München: Dissertation.
28. Gal, E. Csippan, P., Daroczi-Szabo, L., Daroczi-Szabo, M. 2010. Evidence of the crested form of domestic hen (*Gallus gallus f. domestica*) from three post-medieval sites in Hungary. In *Journal of Archaeological Science* 37 (5).
29. Gal, E. 2012. Possible evidence for hawking from a 16th century Styrian Castle (Bajcsa, Hungary). In *A Bouquet of Archaeozoological Studies. Essays in Honour of Wietske Prummel*. Groningen Archaeological Studies 21.
30. Hamilton-Dyer, S. 2002. The bird resources of medieval Novgorod, Russia. In *Acta Zoologica Cracoviensia* 45 (special issue).
31. Makowiecki, D., Gotfredsen, A. B. 2002. Bird remains of medieval and post-medieval coastal sites at the Southern Baltic sea, Poland. In *Acta Zoologica Cracoviensia* 45 (special issue).
32. Mlíkovský, J. 2003. *Ptáci z raně středověkého hradu Stará Boleslav (střední Čechy)*. Stará Boleslav. Přemyslovský hrad v raném středověku. Mediaevalia Archaeologica. – Praha: Archeologický ústav AV ČR, – 5.
33. Prummel, W. 1997. Evidence of hawking (Falconry) from bird and mammal bones. In *International Journal of Osteoarchaeology* 7 (4).
34. Serjeantson, D. 2009. *Birds*. Cambridge Manuals in Archaeology. New York: Cambridge University Press.
35. Tomek, T., Bocheński, Z. 2000. *The comparative osteology of European Corvids (Aves: Corvidae), with a key to the identification of their skeletal elements*. Kraków: Wydawnictwo Instytutu Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN.
36. Van Neer, W., Noyen, K., De Cupere, B., Beuls, I. 2002. On the use of endosteal layers and medullary bone from domestic fowl in archaeozoological studies. In *Journal of Archaeological Science* 29 (2).
37. Yalden, D. W., Albarella, U. 2009. *The History of British Birds*. New York: Oxford University Press.

About the Authors:

Askeyev Igor V. Candidate of Biological Sciences. Institute of Problems in Ecology and Mineral Wealth of Tatarstan Academy of Sciences. Daurskaya St., 28, Kazan, 420087, Republic of Tatarstan, Russian Federation; archaeozoologist@yandex.ru

Galimova Dilyara N. Institute of Problems in Ecology and Mineral Wealth of Tatarstan Academy of Sciences. Daurskaya St., 28, Kazan, 420087, Republic of Tatarstan, Russian Federation; archaeozoologist@yandex.ru

Askeyev Oleg V. Candidate of Biological Sciences. Institute of Problems in Ecology and Mineral Wealth of Tatarstan Academy of Sciences. Daurskaya St., 28, Kazan, 420087, Republic of Tatarstan, Russian Federation; archaeozoologist@yandex.ru

УДК 572

КРАНИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА КОСТРОМЫ XIII–XIV ВЕКОВ

© 2013 г. С.Г. Комаров, С.В. Васильев

Представлено краниологическое исследование группы населения города Костромы XIII–XIV вв. Внутригрупповой анализ показал, что серия черепов костромичей характеризуется значительной разнородностью: наблюдаются различные вариации европеоидного строения черепа. Межгрупповой анализ с участием материалов, относящихся к населению Восточной Европы первой половины II тысячелетия, показал, что к числу наиболее близких групп к костромичам XIII–XIV вв. относятся различные группы кривичей с территории бывших Ярославской, Смоленской, Тверской и Костромской губерний. Наиболее близки к исследуемой группе кривичи из Костромской губернии, то есть непосредственной сельской округи Костромы.

Ключевые слова: археология, Верхнее Поволжье, средневековая Русь, город Кострома, краниология, палеоантропология, славяне, кривичи.

Материалом для предлагаемого исследования послужила краниологическая серия, полученная в результате раскопок на территории г. Костромы под руководством С.И. Алексеева. В ходе археологических работ на раскопе XXIII было выявлено кладбище XIII–XIV вв. Было вскрыто 82 захоронения (Алексеев, 2001), однако черепов, пригодных для палеоантропологического изучения, оказалось только 19 (12 мужских и 7 женских).

Череп исследовались в соответствии с методикой, ставшей традиционной для нескольких поколений отечественных антропологов (Алексеев, Дебец, 1964). Работа с материалами предполагала фиксацию возраста и пола индивида. Возраст определялся на основе разработанных шкал по облитерации швов черепа и степени стертости зубов (Алексеев, Дебец, 1964; Герасимов, 1955; Гинзбург, 1963). Установление пола осуществлялось только по черепу (Гинзбург, 1963; Алексеев, Дебец, 1964). В большинстве случаев черепа были реставрированы в соответствии с методическими

рекомендациями, предложенными М.М. Герасимовым (1949; 1955).

В рамках внутригруппового анализа производились вычисления основных характеристик серии – средней арифметической, минимального и максимального значения признака, показателей дисперсии: среднего квадратического отклонения, коэффициента вариации. Все перечисленные операции осуществлялись в пакете программ Microsoft Excel 2011.

Для межгруппового анализа нами применен канонический анализ, выполненный в программе, разработанной Б.А. Козинцевым (1991). Факторные нагрузки на признаки были пересчитаны в программе Statistica 8.0.

Перейдем к морфометрической характеристике серии. Сохранность краниологических материалов весьма плохая, поэтому суммарная характеристика некоторых признаков возможна (и более адекватна) лишь с учетом приблизительной оценки. Такая оценка была применима только в случаях более или менее надежной

фиксации пределов возможной величины признака при отсутствующем точном значении. Основные статистические параметры серии представлены в таблице 1.

Продольный диаметр мужских черепов попадает в категорию больших величин. Для длины мозговой коробки характерна значительная варибельность: в серии представлены черепа со значениями признака всех пяти категорий – от очень малых до очень больших. Поперечный диаметр средний, однако, как и в предыдущем случае, наблюдаем широкий размах внутригрупповой изменчивости по данному признаку. Высотный диаметр от *po* средний; значения признака варьируют от малых до больших величин, причём на индивидуальном уровне зафиксирован только один череп со средней высотой свода. Наименьшая ширина лба средняя; наибольшая ширина попадает уже в разряд больших величин. Средние характеристики не вполне отражают внутригрупповую изменчивость этих двух признаков: значения ширины лобной кости попадают во все категории, что отразилось на завышенных показателях дисперсии. Затылок среднеширокий.

Высота лицевого скелета в трех случаях очень малая, в трех – средняя. Соответственно, усредненное значение признака, попадающее в категорию малых величин, не является адекватной статистической характеристикой серии. То же можно сказать о верхней ширине лица, значение которой представлено в каждой из пяти категорий. Значительный размах изменчивости демонстрируют также высота носа и ширина орбиты. Суммарно высота носа характеризуется малой величиной, ширина орбиты – большой. Переносье высокое и широкое. Лицевой скелет на верхнем уровне очень резко профилирован

(значения назо-малярного на мужских черепах угла не выше малых).

Продольный диаметр женских черепов средний. Как и в случае с мужскими черепами, наблюдается повышенная варибельность признака. Поперечный диаметр характеризуется большой величиной, причем значение, относящееся к данной категории, у трех черепов из четырех.

Высота свода от *ba* большая; высотный диаметр от *po* средний. Признаки, характеризующие ширину лобной кости, имеют низкие показатели дисперсии (в отличие от мужской части серии). Наименьшая ширина лба большая, наибольшая – очень большая. Примечательно, что женские черепа превосходят мужские по значениям обоих признаков, характеризующих ширину лобной кости, причем как по категориальной оценке, так и по абсолютной величине.

К сожалению, сохранность черепов при малой численности позволяет суммарно охарактеризовать только несколько признаков лицевого скелета. Верхняя ширина лица средняя. Орбиты мезоконхные при большой ширине и средней высоте. Верхний уровень лицевого скелета резко профилирован.

Очевидно, что все черепа серии оставлены представителями европеоидной расы.

Суммарная оценка многих признаков при малой численности наблюдений и существенно завышенным значениям среднего квадратического отклонения и коэффициента вариации не может считаться адекватной характеристикой серии. Поэтому считаем важным привести индивидуальное описание краниологических материалов.

Мужские черепа

Погребение 33 принадлежало мужчине возраста 35–40 лет. Мозговая ко-

Таблица 1

Морфометрическая характеристика серии

* Повышенное значение показателей дисперсии в сравнении со стандартными (по: Алексеев, Дебед, 1964).

№ признака по Р. Мартину	Название признака	Мужские черепа						Женские черепа					
		n	x	min	max	σ	V	n	x	min	max	σ	V
		1.	Продольный диаметр	4	186,0	180,0	196,0	7,35*	3,95*	4	174,5	168,0	187,0
8.	Поперечный диаметр	6	139,3	130,0	152,0	7,47*	5,36*	3	143,3	—	—	—	—
17.	Высотный диаметр от <i>bo</i>	1	—	—	—	—	—	4	131,5	128,0	135,0	3,11	2,36
20.	Высотный диаметр от <i>po</i>	6	112,7	109,0	119,0	3,50	3,11	4	111,3	107,0	119,5	5,78*	5,20*
9.	Наименьшая ширина лба	6	95,3	89,0	104,0	6,14*	6,44*	4	97,4	93,0	100,5	3,25	3,34
10.	Наибольшая ширина лба	5	119,6	109,0	127,0	8,44*	7,06*	4	122,0	120,0	125,0	2,16	1,77
12.	Ширина затылка	4	110,0	104,0	121,0	7,79*	7,08*	3	109,3	—	—	—	—
20:8	Высотно-поперечный угол от <i>po</i>	4	81,8	80,1	83,2	1,69	—	2	—	—	—	—	—
29:26	Указатель кривизны лобной кости	6	88,9	86,6	92,4	2,06	—	5	87,7	86,4	88,3	0,79	—
30:27	Указатель кривизны теменной кости	5	91,2	87,8	93,8	2,43*	—	4	89,1	87,9	91,0	1,34	—
31:28	Указатель кривизны затылочной кости	3	81,6	—	—	—	—	4	86,0	83,6	90,7	3,19*	—
48.	Верхняя высота лица	4	67,4	61,5	75,0	6,70*	9,94*	0	—	—	—	—	—
43.	Верхняя ширина лица	6	102,7	95,5	115,0	7,49*	7,30*	5	101,2	97,0	100,5	3,77	3,72
55.	Высота носа	6	49,2	43,5	55,0	4,30*	8,74*	3	47,2	—	—	—	—
51.	Ширина орбиты от <i>mf'</i>	5	44,1	41,0	48,5	3,40*	7,70*	4	41,6	40,7	43,1	1,07	2,57
52.	Высота орбиты	2	—	—	—	—	—	4	32,4	30,9	34,3	1,40	4,33
MC	Максилло-фронтальная ширина	4	20,0	17,9	22,8	2,09	10,45	3	20,0	—	—	—	—
MS	Максилло-фронтальная высота	4	6,9	4,5	8,7	1,86	26,84	3	5,8	—	—	—	—
SC	Симметрическая ширина	5	9,7	8,6	11,3	1,21	12,42	3	9,0	—	—	—	—
SS	Симметрическая высота	5	4,1	2,8	5,4	1,12*	27,43	3	3,2	—	—	—	—
52:51	Орбитный указатель	2	—	—	—	—	—	4	78,0	74,9	84,3	4,33	—
SS:SC	Симметрический указатель	5	42,5	26,2	58,7	11,79	—	3	35,0	—	—	—	—
MS:MC	Максилло-фронтальный указатель	4	34,4	25,1	43,5	7,51	—	3	28,9	—	—	—	—
75(1)	Угол выступания носа	3	24,3	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—
77.	Нозо-маларный угол	4	133,8	126,0	138,0	5,33	3,98	5	136,2	132,9	143,9	4,51	3,31
<zn'	Знго-максиллярный угол	1	121,7	—	—	—	—	1	133,3	—	—	—	—

робка узкая; длина черепа может быть оценена лишь приблизительно: значение признака не превышало верхнюю границу малых величин. Черепной указатель, очевидно, попал в категорию мезо-брахикрании. Высотный диаметр от *po* – в пределах средних в общемировом масштабе. Наибольшая ширина черепа малая; так же характеризуется ширина затылка. При этом ширина основания черепной коробки большая.

Погребение 38 принадлежало мужчине возраста более 50 лет. Сохранность черепа позволила взять лишь несколько размеров черепной коробки. Из наиболее важных признаков точная цифра есть для ширины затылка: её величина попадает в разряд средних значений.

Погребение 40 принадлежало мужчине 30–35 лет. Череп резко брахикраний при малой-средней длине мозговой коробки (оцененной приблизительно) и очень большом поперечном диаметре. Лобная кость широкая по значению наименьшей ширины; наибольшая ширина лба относится уже к категории очень больших величин. Лицевой скелет, очевидно, также отличался большой шириной – об этом, в частности, свидетельствует значение верхней ширины лица. В горизонтальной плоскости лицевой скелет резко профилирован на верхнем уровне.

Погребение 46 принадлежало мужчине 45–50 лет. Череп резко долихокраний при значении продольного диаметра не меньше большого и очень узкой мозговой капсуле. Наименьшая ширина лба малая. Значение верхней ширины лицевого скелета попадает в разряд очень малых величин.

Погребение 49 принадлежало мужчине возраста 30–35 лет. Продольный диаметр средний, поперечный – малый; черепная коробка характеризует-

ся мезокранией. Высотный диаметр от *ba* средний, высота свода от *po* малая. Длина основания черепа очень большая (единственный случай в мужской части серии, когда было взято значение этого признака). Лобная кость широкая по значению и наименьшей, и наибольшей ширины. Высота изгиба лба средняя. Затылочная кость узкая. Не превышало малые величины и значение ширины основания черепа, оцененное приблизительно. Высота лицевого скелета – не ниже средней. О широтных размерах лицевого отдела позволяет судить приблизительно оценка верхней ширины: значение признака очень большое. Нос средне-высокий и широкий, хамэринный по указателю. Величина ширины орбиты превосходит верхние границы очень больших значений по рубрикации Г.Ф. Дебеца (Алексеев, Дебеч, 1964). Примерная оценка высоты глазницы не оставляет сомнений в том, что по указателю орбиты крайне хамэконхны. Глубина клыковой ямки малая.

Погребение 53 принадлежало мужчине старше 50 лет. Продольный диаметр может быть приблизительно оценен как средний. Наименьшая ширина лба попадает в ту же категорию. Лицевой скелет очень низкий (значение верхней высоты едва ли превышало нижние границы категории малых величин). Верхняя ширина лица средняя, ширина на уровне *zm* – большая. Нос низкий, по ширине – не ниже среднемировых. Орбиты средней ширины и, по всей видимости, высокие. Лицо очень резко профилировано на назо-малярном уровне.

Погребение 63 принадлежало молодому индивиду (20–25 лет). Черепная коробка длинная. Высота изгиба лба очень малая. Лицевой скелет очень низкий. Нос также очень низкий; ширина грушевидного отверстия – не больше малой. Переносье средней

ширины и очень высокое. Угол выступания носовых костей большой.

Погребение 64 (I) принадлежало мужчине 35–40 лет. Из важных размеров мозговой коробки удалось измерить только наименьшую ширину лба; значение признака относится к категории очень малых. Высота лицевого скелета средняя. Верхняя ширина лица малая. Нос средний как в высоту, так и в ширину (ширина охарактеризована приблизительно), по указателю мезоринный. Угол выступания носовых костей очень малый. Переносье средневысокое и среднеширокое. Орбиты мезоконхные при средней высоте и средней ширине. Клыковая ямка средней глубины. Горизонтальная профилировка лицевого скелета на верхнем уровне – крайне резкая.

Погребение 64 (II) принадлежало мужчине 35–40 лет. Ширина черепной коробки малая. Высотный диаметр от *po* малый. Затылочная кость очень широкая.

Погребение 76. Продольный диаметр средний. Высота свода черепа от *po* малая. Лобная кость узкая по значению наименьшей ширины и очень узкая – по величине ширины наибольшей. Лицевой скелет очень низкий и очень узкий (по значению верхней ширины). Аналогичные параметры у грушевидного отверстия; нос, по всей видимости, имел мезоринное соотношение ширины и высоты. Переносье широкое и очень низкое. Орбиты средние по ширине; значение высоты глазницы не превышало малые величины.

Погребение 79 принадлежало мужчине 35–40 лет. Данный череп – наиболее полно сохранившийся в серии. Череп долихокраний при очень длинной мозговой коробке и среднем значении поперечного диаметра. Высотный диаметр от *po* большой. Ширина лобной кости очень широкая

по значению как наименьшей, так и наибольшей ширины. Величины высоты изгиба лба и угла профиля лба от *n* средние. Лицевой скелет средней по высоте и широкий (значения скулового диаметра и средней ширины лица – большие; верхняя ширина лица очень большая). Вертикальный профиль лица мезогнатный. Нос высокий и узкий, по указателю лепторинный. Угол выступания носовых костей средний в общемировом масштабе. Переносье среднее и в ширину, и в высоту. Орбиты очень широкие и высокие, мезоринные. В горизонтальной плоскости лицо резко профилировано на верхнем уровне и очень резко – на уровне передних *zm*. Клыковая ямка средней глубины.

Погребение 83 принадлежало мужчине 35–40 лет. Значение продольного диаметра попадает в категорию больших величин. Высота свода от *po* малая. Лобная кость широкая (оценена приблизительно по значению наименьшей ширины). Из признаков лицевого скелета удалось охарактеризовать только параметры переносья: оно отличалось большой шириной и очень большой высотой.

Женские черепа

Погребение 14 принадлежало женщине 20–25 лет. Череп, вероятно, должен характеризоваться брахикранийными пропорциями при среднем продольном диаметре и средней-большой ширине мозговой коробки. Оба высотных диаметра дали средние значения. Длина основания черепа малая. Лобная кость широкая по значению наименьшей ширины и очень широкая – в районе венежного шва. Высота изгиба лба средняя. Ширина основания черепа большая. Лицевой скелет узкий (выше малых значений только величина верхней ширины лица, попадающая в категорию средних). Высота лица, оцененная приблизительно

но, была большой. Нос средний и в высоту, и в ширину. Аналогичными параметрами характеризуются орбиты, мезоконхные по указателю. В горизонтальной плоскости лицо резко профилировано на верхнем уровне.

Погребение 15 принадлежало женщине 20–25 лет. Из четырёх основных диаметров мозговой коробки удалось измерить только высоту свода от *ba*; значение признака относится к категории больших величин. Наименьшая ширина лба, по всей видимости, была средней. Высота изгиба лба средняя. Лицевой скелет средневысокий и узкий (по значениям верхней и средней ширины). Нос низкий и, судя по всему, широкий. Переносье широкое и очень высокое. Орбиты средние по высоте и очень низкие, хамэконхные по указателю. В горизонтальной плоскости лицо очень резко профилировано на верхнем уровне.

Погребение 39 принадлежало женщине 20–25 лет. Череп брахикранный при малой длине мозговой капсулы и большом значении поперечного диаметра. Высота свода как от *ba*, так и от *po* средняя. Длина основания черепа средняя. Лобная кость очень широкая по величине обоих признаков. Ширина основания черепа средняя. Затылочная кость широкая. Угол профиля лба от *n* очень большой. К той же категории относится высота изгиба лба. Лицевой скелет широкий (большие значения у верхней и средней ширины лица, лишь величина скулового диаметра не превышает среднемировые показатели). Нос узкий. Переносье очень узкое и низкое. Орбиты хамэконхные при очень большой ширине и малой высоте. Горизонтальная профилировка лица равномерная, средняя на обоих уровнях.

Погребение 42 принадлежало женщине возраста более 50 лет. Сохранность черепа позволила взять лишь

несколько размеров мозговой коробки; из наиболее важных имеется только значение продольного диаметра, попадающее в разряд очень больших величин.

Погребение 48 принадлежало женщине 40–45 лет. Череп резко брахикранный при средней длине и очень большой ширине мозговой коробки. Высота свода от *ba* большая; величина высотного диаметра от *po* очень большая. В качестве индивидуальной особенности черепа следует отметить существенную разницу в категориальной оценке наименьшей и наибольшей ширины лба. Если значение первого признака находится в пределах средних величин, то наибольшая ширина лобной кости очень большая. Высота изгиба лба большая. Ширина основания черепа и ширина затылка также большие. Лицевой скелет узкий-среднеширокий. На нозомалярном уровне лицо очень резко профилировано.

Погребение 51 принадлежало женщине 35–40 лет. Поперечный диаметр большой. Высота свода от *po* малая. Лобная кость очень широкая по величине обоих признаков. Ширина затылка большая.

Погребение 52 принадлежало женщине 40–45 лет. Наименьшая ширина лба большая. Значение верхней ширины лица относится к той же категории. Переносье широкое и высокое. Орбиты мезоконхные при большой ширине и малой высоте. Горизонтальная профилировка на верхнем уровне очень резкая.

С целью выявления специфики морфологических особенностей исследуемой группы в масштабе восточнославянского населения первой половины II тысячелетия нами был предпринят канонический анализ. Сравнительный фон составили 15 краниологических серий, характери-

зующих мужское городское и сельское население Восточной Европы. Серии сопоставлялись по комплексу 14 признаков: продольный, поперечный и высотный от *ba* диаметры мозговой коробки, наименьшая ширина лба, скуловой диаметр, верхняя высота лица, ширина и высота орбиты, ширина и высота носа, угол выступания носа, назо-малярный угол, зиго-максиллярный угол, симотический указатель. Первая каноническая переменная (далее – КП) описывает почти 52,5% межгрупповой изменчивости (табл. 2). Статистически значимые нагрузки в КП I приходятся на угол выступания носа, наименьшую ширину лба, поперечный диаметр, высоту лица и назо-малярный угол. КП II (30,75% общей дисперсии) дифференцирует сравниваемые группы по величинам высоты орбиты, продольного диаметра, ширины орбиты и ширины носа. Максимальные нагрузки в КП III (16,77% дисперсии) падают на ши-

рину орбиты, продольный диаметр, зиго-максиллярный угол и высоту орбиты. Примечательно, три признака являются значимыми как в КП II, так и в КП III.

Согласно взаимному расположению краниологических серий в пространстве двух первых КП (рис. 1), по комплексу морфологических особенностей к исследуемой группе наиболее близки кривичи Костромской губернии X–XIV вв. От группы городского населения Костромы кривичи, обитавшие на территории бывшей Костромской губернии, отличаются, в первую очередь, в сторону большего угла выступания носа, возрастания ширины мозговой коробки и лобной кости, увеличения высоты лица и некоторого уплощения лицевого скелета на верхнем уровне. Кроме того, группа кривичей имеет несколько более низкие величины значимых признаков КП II.

Таблица 2

Факторные нагрузки на признаки в каноническом анализе

Название признака	№ признака по Р. Мартину	КП I	КП II	КП III
Продольный диаметр	1.	0,36	-0,56	0,54
Поперечный диаметр	8.	0,72	0,17	-0,28
Высотный диаметр от <i>ba</i>	17.	0,45	-0,41	0,12
Наименьшая ширина лба	9.	0,74	-0,43	0,11
Скуловой диаметр	45.	0,19	0,03	0,17
Верхняя высота лица	48.	0,53	-0,09	0,01
Ширина орбиты от <i>mf</i>	51.	0,12	0,51	0,59
Высота орбиты	52.	-0,28	0,71	0,49
Ширина носа	54.	-0,19	0,51	-0,16
Высота носа	55.	0,26	0,04	0,04
Угол выступания носа	75(1)	0,93	-0,40	0,06
Назо-малярный угол	77.	0,51	-0,28	-0,27
Зиго-максиллярный угол	< <i>zm'</i>	-0,00	-0,15	-0,52
Симотический указатель	SS/SC	-0,13	-0,21	-0,04
% общей дисперсии		52,48	30,75	16,77

Примечание: выделены статистически значимые нагрузки.

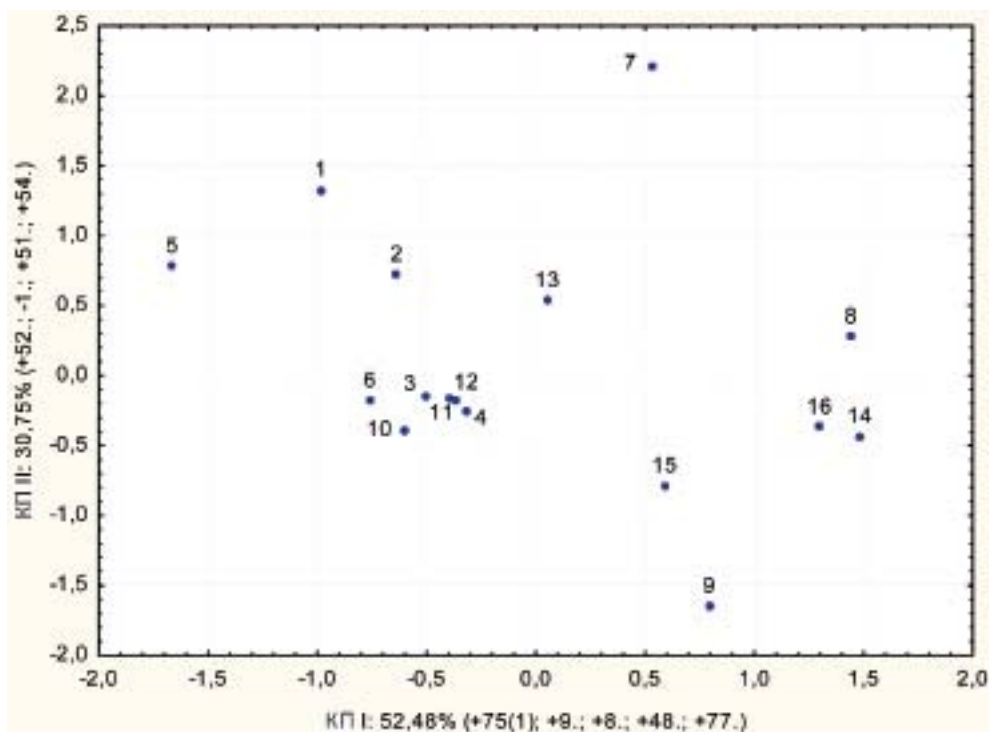


Рис. 1. Взаимное расположение серий восточнославянского населения первой половины II тысячелетия в пространстве двух первых КП.

Легенда: 1 – Кострома, XIII–XIV вв.; 2 – кривичи, бывшая Костромская губерния, X–XIV вв. (Алексеев, 1969); 3 – кривичи, бывшая Ярославская губерния, X–XIV вв. (Там же); 4 – кривичи, бывшая Тверская губерния, X–XIV вв. (Там же); 5 – кривичи, бывшие Владимирская и Рязанская губернии, X–XIV вв. (Там же); 6 – вятичи, бывшие Московская и Рязанская губернии, XII–XIII вв. (Там же); 7 – словене, бывшая Петербургская губерния, XI–XIV вв. (Там же); 8 – словене, бывшая Новгородская губерния, XI–XIV вв. (Там же); 9 – кривичи, бывшая Витебская губерния, XI–XIII вв. (Там же); 10 – кривичи, бывшая Смоленская губерния, X–XIV вв.; 11 – Киев, XI–XIII вв. (Алексеева, 1973); 12 – Чернигов, XI–XIII вв. (Там же); 13 – Смоленск, XII–XIII вв. (Там же); 14 – Старая Рязань, XII–XIII вв. (Там же); 15 – Ярославль, «Рубленый город», XIII в. (Гончарова, 2011); 16 – Дмитров, XII–XVI вв. (Там же).

Несколько меньшую близость к выборке из Костромы обнаруживают шесть серий, составляющих компактное скопление в пространстве двух первых КП. К их числу относятся, помимо группы вятичей Московской и Рязанской губерний XII–XIII вв. и серий городского населения XI–XIII вв. из Киева и Чернигова, три другие группы кривичей X–XIV вв., проживавших в пределах бывших Ярослав-

лавской, Смоленской и Тверской губерний. По комплексу значимых признаков КП I все шесть указанных групп не существенно отличаются от кривичей Костромской губернии, сохраняя аналогичную направленность различий с костромичами. Однако значения КП II в этих сериях ощутимо ниже по сравнению как с выборкой из Костромской губернии, так и – особенно – с группой костромичей.

Наконец, четвертая группа кривичей, обитавшая на территории бывших Владимирской и Рязанской губерний, отличается от костромского населения меньшими значениями признаков и КП I, и КП II.

Следует особо оговорить, что результаты канонического анализа в нашем случае следует трактовать осторожно, учитывая малое число наблюдений по ряду признаков в исследуемой группе костромского населения XIII–XIV вв. при значительной разнородности серии.

В любом случае мы можем констатировать неоспоримую схожесть краниологических особенностей групп кривичей, обитавших на разных территориях. Результат проведенного анализа фактически фиксирует наличие единого морфологического комплекса у кривичей бывших Ярославской, Смоленской и Тверской губерний. Несущественные отличия по отношению к трем названным группам проявляли костромские кривичи.

Вероятно, близость серий населения Костромы и кривичей Костром-

ской губернии можно интерпретировать как свидетельство наличия общего антропологического пласта, ставшего основой формирования и городского, и сельского населения. С другой стороны, велика вероятность постоянного пополнения населения Костромы за счёт жителей сельской округи.

Выводы:

1. Группа населения Костромы XIII–XIV вв., представленная изученной серией, была разнородной, с существенными отличиями величин признаков как мозговой коробки, так и лицевого скелета. Вариации строения черепов находятся в рамках европеоидных форм.

2. Наибольшую близость к исследуемой группе проявляли кривичи, обитавшие на территории бывшей Костромской губернии, то есть население сельской округи Костромы.

3. Группы кривичей, оставившие могильники в бывших Ярославской, Смоленской, Тверской и Костромской губерниях, по сумме краниологических особенностей были весьма схожими.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Алексеев С.И.* Итоги археологических исследований в г. Костроме и Костромской области (1989–2000 гг.) // Вестник Костромской археологической экспедиции. – Вып. 1. – Кострома, 2001.
2. *Алексеев В.П., Дебец Г.Ф.* Краниометрия. Методика антропологических исследований. – М.: Наука, 1964.
3. *Алексеев В.П.* Происхождение народов Восточной Европы. – М., 1969.
4. *Алексеева Т.И.* Этногенез восточных славян. – М., 1973.
5. *Гинзбург В.В.* Элементы антропологии для медиков. – Л, 1963.
6. *Герасимов М.М.* Основы восстановления лица по черепу. – М., 1949.
7. *Герасимов М.М.* Восстановление лица по черепу // Труды Института этнографии АН СССР (новая серия). – Т. 28. – М., 1955.
8. *Гончарова Н.Н.* Формирование антропологического разнообразия средневековых городов: Ярославль, Дмитров, Коломна // Вестник антропологии. – Вып. 19. – М., 2011.

Информация об авторах:

Комаров Сергей Геннадьевич, кандидат исторических наук, научный сотрудник, Центр физической антропологии, Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН (г. Москва, Россия); snigttr@mail.ru

Васильев Сергей Владимирович, доктор исторических наук, заведующий Центром физической антропологии, Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН (г. Москва, Россия); vasbor1@yandex.ru

CRANIOLOGICAL FEATURES OF THE CITIZENS OF KOSTROMA IN THE XIII–XIV CENTURIES

S.G. Komarov, S.V. Vasilyev

A craniological study of a group of the 13-14th century Kostroma city dwellers is presented in the article. The intra-group analysis has revealed that the series of skulls of the townspeople is characterized by considerable heterogeneity: there are different variations of the Caucasoid structure of the skull. The intergroup analysis involving materials related to the population of Eastern Europe in the first half of the 2nd millennium has demonstrated that various groups of the Krivichi from the territory of the former Yaroslavl, Smolensk, Tver and Kostroma provinces (gubernias) are most closely related to the 13-14th century Kostroma dwellers. The Krivichi from the Kostroma province (that is from the immediate rural districts of Kostroma) are the closest to the group under study.

Key words: archaeology, the Upper Volga river region, medieval Rus, Kostroma city, craniology, paleoanthropology, the Slavs, the Krivichi.

REFERENCES:

1. Alekseev, S. I. 2001. In *Vestnik Kostromskoi arkheologicheskoi ekspeditsii (Bulletin of the Kostroma Archaeological Expedition)* 1. Kostroma, 29-36 (in Russian).
2. Alekseev, V. P., Debets, G. F. 1964. *Kraniometriia. Metodika antropologicheskikh issledovaniy (Cranio-metry. Methodology of Anthropological Research)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).
3. Alekseev, V. P. 1969. *Proiskhozhdenie narodov Vostochnoi Evropy (Origins of the Peoples of Eastern Europe)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).
4. Alekseeva, T. I. 1973. *Etnogenez vostochnykh slavian po dannym antropologii (Ethnic Genesis of Eastern Slavs by Anthropological Data)*. Moscow: Moscow State University (in Russian).
5. Ginzburg, V. V. 1963. *Elementy antropologii dlia medikov (Elementary Anthropology for Medical Workers)*. Leningrad: "Medgiz" Publ. (in Russian).
6. Gerasimov, M. M. 1949. *Osnovy vosstanovleniia litsa po cherepu (Principles of Facial Reconstruction by Skull)*. Moscow: "Sovetskaia nauka" Publ. (in Russian).
7. Gerasimov, M. M. 1955. *Vosstanovlenie litsa po cherepu: (sovremennyy i iskopaemyi chelovek) (Facial Reconstruction by Skull: Modern and Fossil Human)*. Series: Proceedings of the Institute for Ethnography of the Academy of Sciences of the USSR. New Series 28. Moscow: Academy of Sciences of the USSR (in Russian).
8. Goncharova, N. N. 2011. In *Vestnik antropologii (Bulletin of Anthropology)* 19. Moscow, 202-216 (in Russian).

About the Authors:

Komarov Sergey G. Candidate of Historical Sciences. N. N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences. Lenin Ave., 32-A, Moscow, 119991, Russian Federation; snirrr@mail.ru

Vasilyev Sergey V. Doctor of Historical Sciences. N. N. Miklukho-Maklai Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences. Lenin Ave., 32-A, Moscow, 119991, Russian Federation; vasbor1@yandex.ru

УДК 572:612

ПОСТРОЕНИЕ УШНОЙ РАКОВИНЫ ПРИ ПЛАСТИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ЛИЦА ПО ЧЕРЕПУ

© 2013 г. Н.Р. Рахматуллин

Рассматриваются возможности моделирования раковины уха в процессе антропологической реконструкции лица по черепу в зависимости от формы, направления и выраженности рельефа сосцевидного отростка височной кости. Это является одним из наиболее сложных и малоизученных моментов в процессе восстановления прижизненного облика человека. Лабораторные исследования проводились автором на современном анатомическом материале. На основании полученных результатов можно с достаточной достоверностью моделировать ушные раковины при восстановлении внешнего облика человека с передачей не только размеров, но и общих очертаний основных форм рельефа.

Ключевые слова: антропологическая реконструкция, моделирование ушных раковин, сосцевидный отросток височной кости, мочка раковины уха.

Антропологическая реконструкция представляет собой самостоятельную область антропологии, обладающую реальными возможностями для прямого сопоставления палео- и соматологических данных и служит связующим звеном между этими двумя направлениями исследований, тем самым обеспечивая их полноценное использование в качестве источника для целостного историко-антропологического подхода к проблеме этногенеза. Она позволяет решить одну из насущных проблем физической антропологии – выявление взаимосвязи между костной основой и мягкими покровами лица (Лебединская, 1998).

Со времен Герасимова методы реконструкции лица по черепу практически не изменились. После всестороннего осмотра, описания и измерения черепа следует графическая фиксация его формы, а затем – процесс графической реконструкции. Оба эти процесса необходимы для дальнейшей

работы по пластической реконструкции лица. С помощью принятых стандартов производится схематическое «одевание» черепа в мягкие ткани по фиксированным размерам и здесь же производят поправку в соответствии с той или иной степенью развития костного рельефа. В дальнейшем последовательно восстанавливаются все элементы лица, учитывая размеры, конфигурацию, степень профилировки костной основы.

Многочисленные контрольные опыты восстановления лица по черепу, произведенные самим М.М. Герасимовым и сотрудниками Лаборатории пластической реконструкции ИЭА РАН с помощью его метода, давали хорошие результаты, хотя в ряде случаев имели место определенные отклонения (Лебединская, 1976, с. 63–70).

Одним из наиболее мало изученных до настоящего времени в построении прижизненного облика является форма наружного уха, т.к. оно пред-

ставляет собой чрезвычайно сложный и бесконечно варьирующий по форме орган.

Попытки приблизиться при портретной реконструкции к правильной постановке, степени оттопыренности и форме уха предпринимались неоднократно, однако, исследователи не получили результатов, позволяющих определить особенности рельефа ушной раковины по черепу. В отечественной литературе не нашлось сколько-либо конкретных ответов на данную проблему. Наиболее полно тема раскрыта в трудах М.М. Герасимова: «При малых сосцевидных отростках, направленных своими вершинами внутрь, к основанию черепа, уши чаще будут небольшие и плотно прижатые. Массивные, резко профилированные, торчащие вершинами в стороны сосцевидные отростки, как правило, свидетельствуют о больших оттопыренных ушах. Если сосцевидные отростки имеют по своей внешней стороне седловидную впадину, ухо будет выгнуто. Сильно развитые сосцевидные отростки с уплощенной внешней стороной связываются с оттопыренными, прямо поставленными ушами» (Герасимов, 1955, с. 82).

Вопрос определения прижизненных размеров ушей стоит не так остро – для практических целей используется методика, разработанная Лабораторией антропологической реконструкции ИЭА РАН, которая давно и с успехом применяется в практике портретной реконструкции. Кроме того, многие специалисты используют и художественный канон, согласно которому высота уха равна высоте носа, а задняя граница ушной раковины не выходит за пределы середины сосцевидного отростка. А вот зависимость

между формой ушной раковины и костной основой до сих пор еще слабо изучена, хотя и есть целый ряд интересных наблюдений. Бытует мнение, что индивидуальные особенности рельефа ушной раковины не могут быть определены по черепу.

Однако исследования, проведенные на анатомическом материале, показали обратное. По заданию следственных органов мною был выполнен ряд графических реконструкций, связанных с установлением личности по черепу. Помимо практических целей, эта работа рассматривалась и как возможность выявить и осмыслить получаемые расхождения с оригиналом и, тем самым, определить взаимосвязь морфологических признаков костной основы с мягкими тканями. В связи с этим исследования были продолжены на известных лицах, умерших в срок не более 1 суток до начала исследования. Тела сохранялись в холодильных камерах при температурном режиме, препятствующем гниению, что снижает до минимума вероятность смещения и деформации мягких тканей, присущих гнилостной трансформации.

В работе использована классификация, принятая при антропологических исследованиях. По прилеганию раковины уха выделены три типа:

- прилегающее (1 балл),
- среднее (2 балла),
- оттопыренное (3 балла).

В ушах первого типа поперечная ось уха образует с боковой плоскостью головы не больше 30° , в оттопыренных ушах этот угол не меньше 60° , при средней оттопыренности данный угол занимает промежуточное положение (Бунак, 1941, с. 271–272).

По форме мочки уха также определено три типа: 1) треугольная, 2) округлая или квадратная, 3) языкообразная.

Первый тип характеризуется очертаниями треугольника, у которого одна сторона (передняя граница) – линия соединения мочки с кожей щеки (с ней мочка срастается); другая сторона (верхняя граница) – прямая линия, соединяющая нижний конец ладьевидной ямки со щекой; третья сторона представлена свободным краем мочки.

Во втором типе в связи с большим размером мочки последняя из названных линий описывает дугу или изгибается под углом, отчего получаются округлые или квадратные очертания.

Третий тип по очертанию этой линии соответствует второму или даже первому типу, край же мочки, прилежащий к щеке, с нею не вполне срастается, отчего получается языкообразная форма (Бунак, 1941, с. 271–272).

По прикреплению мочки к щеке различают два вида: мочка отделенная (свободная), когда передний край мочки отделен от щеки и мочка сросшаяся – передняя сторона мочки на всем протяжении прикреплена к щеке (Федосюткин, Коровянский, Усачева и др., 1991).

Форма вершины сосцевидного отростка распределена следующим образом: 1) острая; 2) закругленная; 3) уплощенная (Алексеев, Дебеч, 1964).

Всего было исследовано 104 трупа обоих полов в возрастном диапазоне от 17 и до 89 лет. Классический разрез мягких тканей головы продолжен на левую боковую поверхность шеи до уровня ключицы (метод А.А. Соло-

хина). Мягкие ткани головы отсепарованы с обнажением сосцевидного отростка с последующим исследованием рельефа, направления и формы сосцевидного отростка, выраженности надсосцевидного гребня (табл. 1).

Указанные анатомические признаки интересуют в связи с тем, что это основные показатели, свидетельствующие о степени оттопыренности, рельефе и форме наружного уха. Еще М.М. Герасимов отмечал наличие зависимости между степенью выступающего сосцевидного отростка и «оттопыренностью» ушной раковины.

Исследованием установлено, что выраженность рельефа надсосцевидного гребня – основной показатель общей оттопыренности ушной раковины, т.е. чем больше выражен рельеф гребня, тем более оттопыренным будет ухо. В связи с чем рельеф и выраженность надсосцевидного гребня классифицированы на 3 типа по аналогии с оттопыренностью раковины уха:

1 балл – слабо выраженный;

2 балла – умеренно выраженный (или неравномерно выраженный – волнистый);

3 балла – сильно выраженный (см. рис. 1).

Соответственно, слабо выраженный надсосцевидный гребень (1 балл) указывает на прилегающее ухо (1 балл по В.В. Бунаку), умеренно выраженный – на среднее прилегание уха (2 балла) и сильно выраженный – на оттопыренную ушную раковину (3 балла) (см. рис. 2).

Отклонение сосцевидного отростка кнаружи либо кнутри указывает на выраженность прилегания свободного края мочки уха соответственно направлению отростка. При разверну-



Рис. 1. Выраженность надсосцевидного гребня.



Рис. 2. Зависимость оттопыренности уха от выраженности надсосцевидного гребня (см. рис. 1).

тых кнаружи сосцевидных отростках мочка уха будет оттопыренной.

По направлению сосцевидного отростка вперед или вниз, которое определяется по углу между передним контуром отростка и скуловой дугой (см. рис. 3), можно судить о сращенности мочки со щекой: направленный вперед отросток свидетельствует об отделенной (оторванной) мочке уха, если же отросток направлен вниз – мочка уха будет сращенной (см. рис. 4).

Форма вершины и свободного края сосцевидного отростка соответствует форме мочки уха. При острой вершине отростка мочка будет треугольной либо языкообразная, закругленная вершина соответствует округлой мочке уха и уплощенная – квадратной либо округлой (в зависимости от направления отростка) (см. рис. 5).

Выраженность рельефа сосцевидного отростка показывает на рисунок раковины уха: чем выраженнее про-

Рис. 3. Направление сосцевидного отростка.



Рис. 4. Срастённость мочки уха со щекой в зависимости от направления сосцевидного отростка (см. рис. 3).



Рис. 5. Зависимость формы мочки уха от формы вершины сосцевидного отростка.

Таблица 1

№ п/п	№ акта	Пол	Национальность	Год рождения	Оттопыренность уха (1, 2, 3 по Бунак)	Форма и сращенность мочки уха	Выраженность надсосцевидного гребня (1, 2, 3 баллы)	Форма и направление вершины сосцевидного отростка	Выраженность рельефа сосцевидного отростка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	251	м	рус	1956	2	Сросшаяся квадратная	1	Вниз уплощен- ная	Сглажен
2	252	м	рус	1959	1	Сросшаяся округлая	1	Вниз уплощен- ная	Сглажен
3	413	м	тат	1960	1	Отделенная округлая	1	Вперед закруглен- ная	Сглажен
4	438	м	тат	1949	1	Сросшаяся округлая	1	Вниз закруглен- ная	Сглажен
5	440	м	тат	1940	2	Отделенная округлая	1	Вперед закруглен- ная	Сглажен
6	441	м	рус	1980	2	Сросшаяся округлая	2	Вниз закруглен- ная	Сглажен
7	445	м	рус	1960	1	Отделенная округлая	1	Вперед закруглен- ная	Сглажен
8	447	м	тат	1979	1	Сросшаяся квадратная	1	Вниз уплощен- ная	Сглажен
9	449	м	рус	1980	1	Сросшаяся округлая	1	Вниз острая	Сглажен
10	454	ж	тат	1974	1	Сросшаяся квадратная	1	Вниз уплощен- ная	Сглажен
11	677	ж	рус	1966	1	Отделенная языко- образная	1	Вниз острая	Сглажен
12	678	м	рус	1956	2	Отделенная округлая	2	Вперед закруглен- ная	Умеренно выражен
13	679	ж	рус	1929	1	Отделенная языко- образная	1	Вперед острая	Сглажен
14	680	м	тат	1938	1	Отделенная округлая	1	Вперед закруг- ленная	Сглажен
15	681	м	рус	1938	2	Отделенная округлая	2	Вперед закруглен- ная	Умеренно выражен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	732	м	рус	1971	3	Отделенная языкообразная	2	Вперед острая	Выражен
17	747	ж	рус	1952	2	Сросшаяся треугольная	2	Вниз острая	Умеренно выражен
18	755	ж	мор-дв	1956	2	Отделенная языкообразная	2	Вперед острая	Умеренно выражен
19	759	м	рус	1984	2	Отделенная округлая	2	Вперед закругленная	Умеренно выражен
20	761	ж	чуваш	1969	1	Сросшаяся округлая	1	Вниз закругленная	Сглажен
21	764	ж	рус	1957	1	Сросшаяся округлая	1	Вниз острая	Сглажен
22	776	ж	рус	1951	1	Отделенная округлая	1	Вперед закругленная	Сглажен
23	800	м	тат	1974	2	Отделенная языкообразная	2	Вперед острая	Умеренно выражен
24	808	м	тат	1941	1	Сросшаяся треугольная	1	Вниз острая	Сглажен
25	812	ж	тат	1960	1	Отделенная языкообразная	1	Вперед острая	Сглажен
26	46	м	тат	1962	3	Отделенная языкообразная	3	Вперед острая	Умеренно выражен
27	47	м	чуваш	1975	2	Сросшаяся треугольная	2	Вниз острая	Умеренно выражен
28	52	м	рус	1961	1	Сросшаяся округлая	1	Вниз уплощенная	Сглажен
29	55	м	рус	1954	2	Отделенная округлая	2	Вперед закругленная	Выражен
30	57	м	тат	1962	2	Отделенная округлая	2	Вперед закругленная	Умеренно выражен
31	69	м	тат	1961	1	Сросшаяся округлая	1	Вниз закругленная	Сглажен
32	70	ж	рус	1957	1	Сросшаяся квадратная	1	Вниз уплощенная	Сглажен
33	75	ж	укр	1963	2	Сросшаяся квадратная	2	Вниз уплощенная	Умеренно выражен
34	76	м	рус	1966	2	Сросшаяся квадратная	2	Вниз уплощенная	Умеренно выражен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35	237	м	чуваш	1928	1	Отделенная округлая	1	Вперед уплощенная	Сглажен
36	239	м	рус	1955	1	Сросшаяся квадратная	1	Вперед уплощенная	Сглажен
37	241	м	тат	1959	1	Сросшаяся квадратная	1	Вниз уплощенная	Сглажен
38	245	ж	рус	1975	1	Сросшаяся округлая	1	Вниз закругленная	Сглажен
39	264	м	тат	1965	1	Сросшаяся округлая	1	Вниз уплощенная	Сглажен
40	265	м	тат	1983	1	Сросшаяся квадратная	1	Вниз-вовнутрь уплощенная	Сглажен
41	266	ж	рус	1970	2	Сросшаяся треугольная	1	Вниз-вовнутрь острая	Сглажен
42	307	м	рус	1945	2	Сросшаяся округлая	2	Вниз закругленная	Умеренно выражен
43	311	ж	тат	1957	2	Сросшаяся квадратная	2	Вниз уплощенная	Умеренно выражен
44	315	ж	тат	1966	1	Отделенная языкообразная	1	Вперед острая	Сглажен
45	323	м	тат	1956	1	Сросшаяся прямоугольная	1	Вниз уплощенная	Сглажен
46	325	ж	тат	1958	1	Отделенная округлая	1	Вперед закругленная	Сглажен
47	332	м	тат	1980	3	Сросшаяся квадратная	3	Вниз закругленная	Выражен
48	336	ж	укр	1954	1	Сросшаяся квадратная	1	Вниз закругленная	Сглажен
49	338	м	узбек	1928	2	Сросшаяся квадратная	2	Вниз уплощенная	Сглажен
50	340	м	турок	1969	1	Сросшаяся треугольная	1	Вниз острая	Сглажен
51	341	м	рус	1952	1	Отделенная языкообразная	1	Вперед острая	Сглажен
52	357	ж	рус	1933	1	Сросшаяся треугольная	1	Вниз острая	Сглажен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
53	360	ж	чу- ваш	1984	1	Сросшаяся квадратная	1	Вниз уплощен- ная	Сглажен
54	370	ж	башк	1954	1	Сросшаяся треугольная	1	Вниз острая	Сглажен
55	373	ж	рус	1987	1	Отделенная округлая	1	Вниз острая	Сглажен
56	406	м	рус	1961	1	Сросшаяся треугольная	1	Вниз острая	Сглажен
57	699	м	тат	1961	1	Отделенная округлая	1	Вперед- вовнутрь закруг- ленная	Сглажен
58	789	м	тат	1963	1	Сращенная квадратная	1	Вниз-во- внутрь уплощен- ная	Сглажен
59	790	ж	тат	1966	2	Сращенная квадратная	2	Вниз закруг- ленная	Сглажен
60	791	м	тат	1975	2	Сращенная квадратная	2	Вниз острая	Сглажен
61	792	м	тат	1950	1	Отделенная округлая	1	Вперед закруг- ленная	Умеренно выражен
62	794	ж	рус	1958	1	Отделенная округлая	1	Вперед уплощен- ная	Сглажен
63	796	м	рус	1956	1	Отделенная округлая	1	Вперед закруг- ленная	Умеренно выражен
64	816	м	тат	1953	1	Отделенная языкооб- разная	1	Вперед острая	Выражен
65	817	ж	тат	1924	1	Отделенная округлая	1	Вниз уплощен- ная	Сглажен
66	833	м	бело- рус	1996	1	Отделенная округлая	1	Вперед закруг- ленная	Сглажен
67	42	м	рус	1970	2	Отделенная округлая	2	Вперед закруг- ленная	Умеренно выражен
68	194	ж	тат	1975	2	Отделенная округлая	2	Вниз закруг- ленная	Сглажен
69	201	м	рус	1957	1	Отделенная квадратная	1	Вперед уплощен- ная	Сглажен
70	225	ж	тат	1956	2	Сращенная треугольная	2	Вниз острая	Сглажен
71	227	ж	рус	1984	2	Отделенная округлая	2	Вперед закруг- ленная	Сглажен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
72	252	м	рус	1967	1	Отделенная округлая	1	Вперед закругленная	Умеренно выражен
73	254	м	таг	1930	3	Отделенная языкообразная	3	Вниз острая	Выражен
74	257	м	таг	1967	2	Сращенная округлая	1	Вниз закругленная	Сглажен
75	284	м	таг	1955	1	Отделенная квадратная	1	Вперед закругленная	Умеренно выражен
76	286	м	таг	1969	2	Отделенная языкообразная	2	Вперед острая	Умеренно выражен
77	295	м	таг	1985	3	Свободная квадратная	3	Вперед уплощенная	Выражен
78	306	ж	таг	1984	1	Сращенная квадратная	1	Вниз закругленная	Сглажен
79	308	м	таг	1957	1	Свободная языкообразная	1	Вперед острая	Умеренно выражен
80	309	м	рус	1979	2	Сращенная округлая	3	Вниз уплощенная	Выражен
81	311	м	укр	1929	1	Сращенная округлая	1	Вниз закругленная	Сглажен
82	314	м	таг	1946	2	Сращенная треугольная	2	Вниз острая	Сглажен
83	316	м	башк	1952	1	Сращенная квадратная	1	Вниз уплощенная	Сглажен
84	318	м	таг	1982	2	Сращенная округлая	2	Вниз закругленная	Умеренно выражен
85	442	м	рус	1995	1	Отделенная округлая	1	Вперед закругленная	Сглажен
86	443	ж	таг	1957	1	Сращенная округлая	1	Вниз закругленная	Сглажен
87	444	м	рус	1948	2	Сращенная квадратная	2	Вниз уплощенная	Умеренно выражен
88	484	м	таг	1985	3	Сращенная квадратная	3	Вниз закругленная	Выражен
89	485	м	рус	1985	1	Сращенная округлая	1	Вниз закругленная	Сглажен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
90	487	м	тат	1959	1	Сращенная треугольная	1	Вниз острая	Сглажен
91	494	м	рус	1983	1	Сращенная округлая	1	Вниз уплощенная	Сглажен
92	499	м	чуваш	1960	2	Сращенная треугольная	2	Вниз острая	Умеренно выражен
93	500	м	рус	1982	2	Сращенная треугольная	2	Вниз острая	Умеренно выражен
94	505	м	тат	1964	2	Отделенная округлая	2	Вперед острая	Умеренно выражен
95	506	м	рус	1963	3	Сращенная треугольная	3	Вперед острая	Выражен
96	507	м	тат	1957	2	Отделенная треугольная	2	Вперед острая	Умеренно выражен
97	510	ж	рус	1976	1	Сращенная округлая	1	Вниз округлая	Сглажен
98	511	м	рус	1974	1	Сращенная квадратная	1	Вниз закругленная	Сглажен
99	512	м	рус	1971	1	Сращенная квадратная	1	Вперед уплощенная	Сглажен
100	571	м	тат	1981	1	Сращенная округлая	1	Вниз закругленная	Сглажен
101	574	ж	рус	1954	1	Сращенная квадратная	1	Вниз уплощенная	Сглажен
102	576	м	тат	1953	1	Сращенная квадратная	1	Вниз уплощенная	Умеренно выражен
103	584	м	тат	1992	2	Сращенная квадратная	1	Вниз закругленная	Сглажен
104	583	ж	укр	1979	1	Отделенная округлая	1	Вперед закругленная	Сглажен

филировка отростка, тем более ярче будет выделяться рисунок (рельеф) раковины.

Наличие впадины по внешнему краю сосцевидного отростка определяет вогнутость раковины уха в средней части.

Для иллюстрирования установленных наблюдений было произведено

фотографирование головы цифровой камерой Panasonic DMC-TZ1 и Olympus SZ-10 до разреза мягких тканей и после препарирования с расстояния 2 м с фиксацией камеры и положения головы. Полученные изображения выведены на экран монитора компьютера Acer 512 МБ в программе «Adobe Photoshop CS2». Произведен абрис



Рис. 6. Этапы исследования (фото раковины уха).



Рис. 7. Этапы исследования (абрис контуров мочки уха).



Рис. 8. Этапы исследования (абрис контуров сосцевидного отростка).

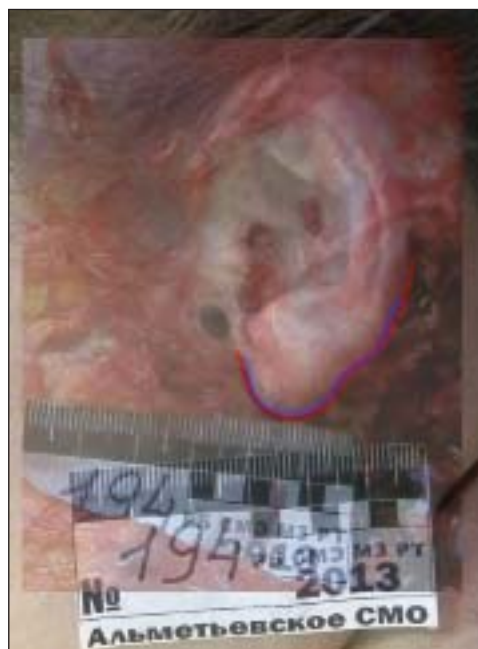


Рис. 9. Этапы исследования (наложение изображений раковины уха и сосцевидного отростка с обрисовкой контуров мочки уха и сосцевидного отростка).

контуров мочки уха и сосцевидного отростка, после чего изображения наложены друг на друга. При этом контуры сосцевидного отростка и мочки уха полностью сопоставились (см. рис. 6–9).

Таким образом, исследования, проведенные на анатомическом материале, четко показали зависимость этих морфологических образований, по которым можно определить, что общая форма уха, его оттопыренность и рельеф прямо связаны с профилировкой и формой сосцевидного отростка и надсосцевидного гребня:

I. Степень развития надсосцевидного гребня, рельефа сосцевидного отростка соответствуют трем типам оттопыренности ушной раковины по В.В. Бунак: прилегающее (1), среднее (2), оттопыренное (3). Отклонение сосцевидного отростка кнаружи или вовнутрь указывает на оттопыренность либо прилегание мочки уха. Отсутствие отклонения свидетельствует о прямо поставленных ушах.

II. Направление сосцевидного отростка указывает на степень сращения мочки уха с кожей щеки. Если угол между передним контуром отростка и скуловой дугой меньше прямого (сосцевидный отросток направлен вперед), мочка будет отделенная

(оторванная). Прямой либо тупой угол (сосцевидный отросток направлен вниз) соответствует сращенной мочке уха.

III. Форма вершины сосцевидного отростка (острая, закругленная, уплощенная) определяет тип мочки уха: треугольная (1), округлая или квадратная (2), языкообразная (3), причем свободный край мочки по своему направлению и очертаниям всегда повторяет рисунок вершины и задней стороны сосцевидного отростка:

а) острая вершина направленного вниз сосцевидного отростка свидетельствует о треугольной форме сращенной мочки – 1 тип.

б) закругленная или уплощенная вершина определяет округлые или квадратные очертания – 2 тип.

с) направленная вперед острая вершина сосцевидного отростка соответствует первому типу, край же мочки, прилежащий к щеке, с нею не срастается, отчего получается языкообразная форма – 3 тип.

На основании приведенных данных можно с достаточной достоверностью моделировать ушные раковины при восстановлении внешнего облика человека по черепу с передачей не только размеров, но и общих очертаний, основных форм рельефа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. – М., 1964.
2. Бунак В.В. Антропометрия. – М., 1941.
3. Герасимов М.М. Восстановление лица по черепу. (Современный и ископаемый человек). – М., 1955.
4. Лебединская Г.В. Пластическая реконструкция лица по черепу и пути ее развития // СЭ. – 1976. – № 4. – С. 63–70.
5. Лебединская Г.В. Реконструкция лица по черепу. – М.: Старый сад, 1998.
6. Федосюткин Б.А., Коровянский О.П., Усачева Л.Л. и др. Комбинированный графический метод восстановления лица по черепу. – М., 1991.

Информация об авторе:

Рахматуллин Наиль Равильевич, врач судебно-медицинский эксперт высшей квалификационной категории, Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения РТ, Альметьевское межрайонное судебно-медицинское отделение (г. Альметьевск, Россия); dr.rakhmatullin@yandex.ru

**CONSTRUCTION OF THE AURICLE IN THE COURSE
OF PLASTIC RECONSTRUCTING A FACE FROM THE CRANIUM****N.R. Rakhmatullin**

Possibilities of the auricle modeling in the process of cranium-based anthropological face reconstruction, depending on the shape, direction and relief intensity of the mastoid process of the temporal bone, are discussed in the article. This is one of the most complicated and understudied moments in the process of *in vivo* recovery of human form. Laboratory tests were conducted by the author on modern anatomical material. On the basis of the results obtained, it is possible to achieve sufficient accuracy in modeling the auricles in the process of human appearance restoration, reproducing not only the size but also the general outline of basic relief forms.

Keywords: anthropological reconstruction, auricle modeling, mastoid process of the temporal bone, ear-lobe.

REFERENCES:

1. Alekseev, V. P., Debets, G. F. 1964. *Kraniometriia. Metodika antropologicheskikh issledovaniy (Cranio-metry. Methodology of Anthropological Research)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).
2. Bunak, V.V. 1941. *Antropometriia (Anthropometry)*. Moscow: "Gosudarstvennoe uchebno-pedagogicheskoe izdatel'stvo Narkomprosa RSFSR" Publ. (in Russian).
3. Gerasimov, M. M. 1955. *Vosstanovlenie litsa po cherepu: (sovremennyy i iskopaemyi chelovek) (Forensic Facial Reconstruction: Modern and Fossil Human)*. Series: Proceedings of the Institute for Ethnography of the Academy of Sciences of the USSR. New Series 28. Moscow: Academy of Sciences of the USSR (in Russian).
4. Lebedinskaia, G. V. 1976. In *Sovetskaia etnografiia (Ethnography of Soviet Union)* 4, 63–70 (in Russian).
5. Lebedinskaia, G. V. 1998. *Rekonstruktsiia litsa po cherepu (Facial Reconstruction by Skull)*. Moscow: "Staryi sad" Publ. (in Russian).
6. Fedosiutkin, B. A., Korovianskii, O. P., Usacheva, L. L. et al. 1991. *Kombinirovannyy graficheskii metod vosstanovleniia litsa po cherepu (Combined Graphic Method of Facial Reconstruction by Skull)*. Moscow: All-Union Scientific Forensic Center affiliated to the Ministry of Interiors of the Russian Federation (in Russian).

About the Authors:

Rakhmatullin Nail R. Tatarstan Republic Bureau of Medical Jurisprudence expert examination. Shevchenko St., 112a, Almetyevsk, 423461, Republic of Tatarstan, Russian Federation; dr.rakhmatullin@yandex.ru

УДК 54.02:737

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СЕРЕБРЯНЫХ МОНЕТ X ВЕКА I СЕМЕНОВСКОГО СЕЛИЩА (РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН)

© 2013 г. Е.А. Беговатов, В.П. Лебедев, Р.Х. Храмченкова

В статье представлены результаты анализа химического состава комплекса куфических монет, найденных на Семеновском I селище в низовьях р. Камы. Были исследованы 116 серебряных куфических монет X века, а также две медные восточные и одна западноевропейская серебряная монеты. Самая старшая восточная монета является фрагментом сасанидской драхмы, датированной VI веком. Самая молодая – дирхем Нух бен Мансура династии Саманидов 336 года хиджры (976–977 гг. н.э.). Западно-европейская монета определена как денарий Свена Эстридсена (Дания). Химический состав 12 восточных серебряных монет X века был определен спектральным эмиссионным методом. Приведенные данные показывают, что содержание серебра в сасанидских монетах в период 324–366 г.х. (935–977 гг.) изменялось в пределах 85–94%, а в некоторых случаях снижалось до 60%. В одной монете содержание серебра практически снизилось до нуля: оно содержалось, по-видимому, только в поверхностном слое. Остальную часть составляла медь, в качестве примесных элементов отмечены свинец, висмут и золото.

Ключевые слова: археология, Среднее Поволжье, Волжская Болгария, X век, куфические монеты, химический состав.

Семеновское I селище расположено в 5 км западнее с. Измери Спасского р-на РТ на месте бывшей деревни Семеново, разрушенной и практически затопленной водами Куйбышевского водохранилища, на одном из многочисленных островов низовья р. Камы. Вплотную к нему примыкают селища Семеновские IV (Сем. IV) и V (Казаков, 1991, с. 176 рис. 6). Часть монет, найденных во время археологических разведок памятника Е.П. Казаковым и Е.А. Беговатым (Казаков, 1991, с. 29; Беговатов, 2001, с. 193), в 70–80-х годах прошлого столетия, были кратко изданы Г.А. Федоровым-Давыдовым в его сводках находок восточных монет (Федоров-Давыдов, 1985, с. 46 № 22; он же, 1988, с. 46 № 49; он же, 2001, с. 91–94 № 13).

В данной работе анализируется химический состав серебряных монет

с I Семеновского селища (Беговатов, 2013, с. 40).

Известно, что дирхемы первого самостоятельного Саманидского эмира Исмаила б. Ахмада характеризовались постоянной высокой пробой в среднем с 92,5% серебра, за что и назывались населением *исмаили* (Давидович, 1966, с. 110–112). Эта проба оставалась неизменной и при его сыне и внуке, однако при эмирах периода 945–970 гг. проба перестала быть постоянной, колеблясь в широком интервале от 90 до 60% серебра (Давидович, 1966, с. 115, рис. 3). Эти данные были получены методом химического анализа, при котором объект анализа уничтожался, поэтому анализу подвергались либо дирхемы очень плохой сохранности или их неопределимые обломки. В последнее время все большее распространение

ние получил метод неразрушающего анализа – рентген-флюоресцентный анализ (Ениосова, 2008, с. 114–120). Недавно этим методом было проанализировано 47 дирхемов чекана Самарканда, 55 – аш-Шаша и 24 – Ан-дерабы, происходящих из Гнездовских кладов (Ениосова, 2011, с. 90–95). Содержание меди в дирхемах Ахмада б. Исмаила составило 2–3%, Насра б. Ахмад 3–7%, а в дирхемах Нуха I б. Ахмада уже 10–35% (Ениосова, 2008, с. 94, рис. 4). Но и данный метод анализа имеет свои недостатки. В частности, этим методом анализируется состав металла только в очень тонком поверхностном слое. Состав внутреннего слоя монеты не определяется, а он по разным причинам может отличаться от состава сплава на поверхности. В работе (Ениосова, 2011, S. 580, Table 1) был проведен специальный эксперимент: сначала был установлен элементный состав поверхностного слоя (Ag – 90,8%; Cu – 1,5%; Pb – 1,5%; Bi – 3,3%; Au – 0,5%), затем поверхностный слой полностью удалили пескоструйным способом (все легенды были стертые) и сделали анализ новой поверхности (Ag – 84,2%; Cu – 6,9%; Pb – 3,4%; Bi – 3,5; Au – 0,4%). Результаты показали, что поверхностный слой исходного дирхема был обогащен серебром на 6% и примерно настолько же обеднен медью. Содержание примесных элементов висмута и золота практически не изменилось, а доля свинца внутри оказалась вдвое выше.

В последних куфических монетах X в. содержание серебра значительно уменьшилось, и средневековые мастера были вынуждены прилагать большие усилия для придания монетам вида серебряных дирхемов. Увеличилась разница в элементном составе

внешнего и внутреннего слоев монеты и в некоторых случаях поверхностный слой даже отслаивался от внутреннего. В качестве примера можно привести монеты Али б. Мамуна (997–1015) из клада куфических монет II Билярского селища. На одной из них были отобраны пробы с внешнего и внутреннего слоев. Результаты спектрального анализа приведены в таблице:

	Али б. Мамун внутри	Али б. Мамун снаружи
Ag	27,45	39,60
Cu	70,49	56,86
Pb	2,07	2,70
Sn	0,004	0,004
Au	0,220	0,260
As	0,140	0,130
Sb	0,470	0,480
Bi	0,15	0,14
Zn	0,003	0,000
Ni	0,039	0,028

Здесь разница в содержании серебра и меди поверхностного и внутреннего слоев превышает 10%.

Куфические монеты Семеновского I селища представляют широкий диапазон правления саманидских эмиров от Исмаила б. Ахмада (892–907) до Нух б. Мансура (976–997). Старшая восточная монета – обломок сасанидской драхмы рубежа VI–VII вв., младшая – дирхем саманида Нух б. Мансура, Самарканд, 366 г.х. (976/977 г.). Из монет этого комплекса было отобрано несколько саманидских монет и определен их элементный химический состав методом спектрального эмиссионного анализа. Результаты анализа представлены в таблице 1.

Как видно из приведенных данных, в период 324–366/935–977 гг. содержание серебра в саманидских дирхемах комплекса не было постоянным, изменялась в пределах 85–94%, а в не-

Таблица 1

Химический состав дирхемов I Семеновского селища

№ ст	Правитель	г.х.	м. двор	Ag	Сu	Pb	Au	As	Bi	Zn
1	Хосров II			92,49	4,66	1,55	1,330	0,014	0,01	0,001
15	Наср б.Ахмед	324	Самарканд	90,64	5,38	1,95	0,160	0,001	1,70	0,015
8	Наср б.Ахмед			0,45	82,36	1,25	0,000	0,012	0,00	15,420
17	Нух б.Наср	335	аш-Шаш	85,24	9,38	1,75	0,026	0,003	3,05	0,004
18	Нух б.Наср	338	Самарканд	94,11	4,43	0,46	0,031	0,010	0,81	0,002
20	Нух б.Наср	340	Самарканд	90,54	6,12	1,03	0,025	0,002	1,33	0,002
25	Мансур б.Нух	356	аш-Шаш	87,67	9,44	1,08	0,151	0,036	1,54	0,018
29	Мансур б.Нух	359	Бухара	59,53	34,79	2,83	0,003	2,060	0,23	0,008
32	Мансур б.Нух	360	Балх	89,85	6,67	0,62	0,124	0,062	2,55	0,009
44	Мансур б.Нух	363	Самарканд	86,81	9,06	2,24	0,238	0,028	1,54	0,016
60	Мансур б.Нух	365	Самарканд	91,73	4,19	1,72	0,127	0,003	2,23	0,008
105	Нух б.Мансур	366	Бухара	91,56	6,01	0,63	1,260	0,021	0,12	0,004

которых случаях снижалось до 60%. В одной монете (№ 8) содержание серебра практически снизилось до нуля. По-видимому, оно содержалось только в поверхностном слое. Очевидно также, что используемый для чеканки саманидских дирхемов серебряный сплав является фактически бинарным Ag-Cu, так как в нем присутствует всего один лигатурный элемент – медь. В обследованных образцах меди содержалось от 4 до 35%. Все остальные обнаруживаемые в сплаве элементы являются примесями, число и содержание которых определяются видом используемого сырья и степенью его очистки от них. Из примесных элементов больше всего в монетном сплаве содержится свинца, висмута и золота, доля которых в обследованных

дирхемах составляет 0,5–3%; 0,1–3% и 0,0002–1,26%, соответственно.

Выяснив, что монетный сплав саманидских дирхемов практически является бинарным Ag-Cu сплавом, его состав был определен еще одним методом – вычислен по данным плотности металла монет. Это не разрушающий метод и при этом определяется усредненное количество серебра по всему объему монеты. Плотность определялась методом гидростатического взвешивания на аналитических весах с точностью измерений 0,0001 г. Для определения плотности было выбрано 20 дирхемов чекана аш-Шаша и 10 дирхемов Самарканда всех дат выпуска, имеющих в комплексе. На рис. 1 полученные данные приведены в виде графика зависимо-

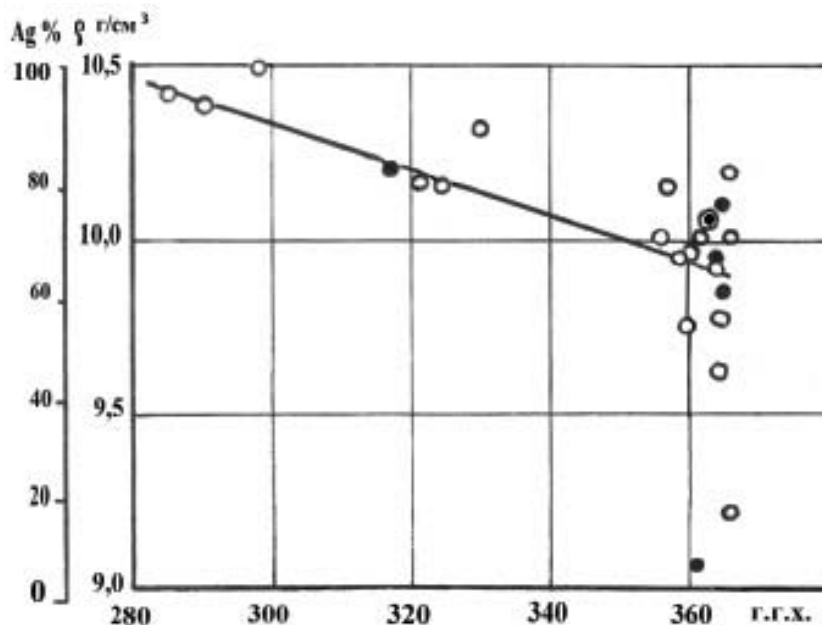


Рис. 1. График изменения химического состава дирхемов по годам.

сти плотности от даты выпуска дирхемов. Ось ординат с величинами плотности продублирована второй осью с содержанием серебра в процентах. Данные рисунка показывают: а) имеется разброс в значениях плотности, увеличивающийся с увеличением даты выпуска; б) значения плотности дирхемов аш-Шаша и Самарканда в имеющемся разбросе не различают-

ся; в) несмотря на разброс данных, наблюдается практически линейное снижение плотности от высоких значений 10,4-10,5 г/см³ (близких к плотности чистого серебра 10,49 г/см³) для дирхемов Ахмада, до 9,95 г/см³ на рубеже правлений Мансура I и Нуха II. Этим значениям плотности расчетное содержание серебра составляет ~95% и 68%, соответственно.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Беговатов Е.А.* Волжская Булгария (Измерский район) конца X – начала XI вв. // Клады: хронология, интерпретация. – СПб., 2001. – С. 193–196.
2. *Беговатов Е.А., Лебедев В.П.* Монетный комплекс X века I Семёновского селища (Республика Татарстан) // Академическая наука – проблемы и достижения. – М., 2013. – С.40–45.
3. *Давидович Е.А.* Денежное обращение в Мавераннахре при Саманидах // Нумизматика Эрмитажа. – Т. VI. – М., 1966.
4. *Енисова Н.В., Митоян Р.А., Сарачева Т.Г.* Химический состав ювелирного сырья эпохи средневековья и пути его поступления на территории Древней Руси // Цветные и драгоценные металлы и их сплавы на территории Восточной Европы в эпоху средневековья. – М., 2008.
5. *Енисова Н.В., Митоян Р.А.* Арабское серебро как источник для славянских и скандинавских ювелиров (по материалам Гнездовских кладов X в.) //

От палеолита до Средневековья. Сборник материалов памяти Г.А. Федорова-Давыдова. – М., 2011.

6. Казаков Е.П. Булгарское село X–XIII веков низовий Камы. – Казань: Татаркнигоиздат, 1991. – 176 с.

7. Казаков Е.П. Клады Семеновского острова // Клады: хронология, интерпретация. – СПб., 2001. – С.120–123.

8. Федоров-Давыдов Г.А. Новые находки восточных монет VIII–XIII вв. на территории Восточной Европы // ЭВ. – Т. XXIII. – 1985. – С. 44–47.

9. Федоров-Давыдов Г.А. Находки восточных монет VIII–XIII вв. в Восточной Европе // ЭВ. – Т. XXIV. – 1988. – С. 44–47.

10. Федоров-Давыдов Г.А. Новые находки домонгольского времени в Восточной Европе // Тр. ГИМ. – Новая серия. – Вып. 115. – Ч. XIV. – М., 2001. – С. 89–100.

11. Eniosova N.V., Mitojan R.D. Arabic coins as Silver Source for Slavonic and Scandinavian Jewellers in the Tenth Century // Proceedings of the 37th International Symposium on Archaeometry. – Berlin: Springer-Verlag, Haidelberg, 2011.

Информация об авторах:

Беговатов Евгений Александрович, кандидат физико-математических наук, доцент, Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Россия); ebegovat@gmail.com

Лебедев Валентин Петрович, кандидат физико-математических наук, нумизмат-ориенталист (г. Дзержинск, Россия); vpleb@mail.ru

Храмченкова Резида Хавиловна, кандидат физико-математических наук, зав. отделом естественно-научных и реставрационных исследований, Музей археологии РТ, Институт истории им. Ш. Марджани АН РТ (г. Казань, Россия); RezidaHram@mail.ru

CHEMICAL COMPOSITION OF COINS COMPLEX OF THE X CENTURY FROM THE I SEMENOV SETTLEMENT (TATARSTAN REPUBLIC)

E.A. Begovatov, V.P. Lebedev, R.Kh. Khramchenkova

The article presents the results of the chemical composition analysis of the Kufic coins assemblage found on the I Semyonovo site in the lower reaches of the Kama River. 116 silver Kufic coins of the 10th century, 2 copper Oriental coins, and a Western European silver one have been studied. The oldest Oriental coin is a fragment of the Sassanian drachm dated to the 6th century. The most recent coin is a dirham of Nuh ibn Mansur of the Samanid dynasty, 366 AH (976-977 AD). The Western European coin has been identified as a denarius attributed to Svend Estridsen (Denmark). The chemical composition of 12 silver coins of the 10th century has been determined by emission spectral method. The data provided show that the silver content of the Samanid coins referring to 324-366 AH (935-977 AD) had varied between 85 and 94%, and in some cases had reduced to 60%. In one coin, silver content had been reduced practically to zero, with silver being apparently present within the surface layer of the coin only. The rest was copper, while lead, bismuth and gold have been identified as impurity elements.

Keywords: archaeology, the Middle Volga river region, Volga Bulgaria, 10th century, Kufic coins, chemical composition.

REFERENCES:

1. Begovatov, E. A. 2001. In Savinov, D. G. (ed.). *Klady: sostav, khronologiya, interpretatsiya* (Hoard: Composition, Chronology, Interpretation). Saint Petersburg: Saint Petersburg State University, 193–196 (in Russian).
2. Begovatov, E. A., Lebedev, V. P. 2013. In *Akademicheskaya nauka: problemy i dostizheniya* (Academic Science: Challenges and Achievements). Moscow: CreateSpace 4900, 40–45 (in Russian).
3. Davidovich, E. A. 1966. In *Numizmatika i Epigrafika* (Numismatics and Epigraphy) VI. Moscow, 103-134 (in Russian).
4. Eniosova, N. V., Mitoian, R. A., Saracheva, T. G. 2008. In Konovalov, A. A., Eniosova, N. V., Mitoian, R. A., Saracheva, T. G. *Tsvetnye i dragotsennyye metally i ikh splavy na territorii Vostochnoi Evropy v epokhu srednevekov'ia* (Non-Ferrous and Precious Metals and their Alloys in Medieval Eastern Europe). Moscow: "Vostochnaya Literatura" Publ., 107-162 (in Russian).
5. Eniosova, N. V., Mitoian, R. A. 2011. In Egorov, V. L. (ed.). *Ot paleolita do srednevekov'ia* (From Palaeolithic to the Middle Ages). Moscow: Moscow State University, 90-95 (in Russian).
6. Kazakov, E. P. 1991. *Bulgarskoe selo X–XIII vekov nizovii Kamy* (10th – 13th Century Bulgar Village in the Lower Kama Region). Kazan: "Tatarskoe knizhnoe izdatel'stvo" Publ. (in Russian).
7. Kazakov, E. P. 2001. In Savinov, D. G. (ed.). *Klady: sostav, khronologiya, interpretatsiya* (Hoard: Composition, Chronology, Interpretation). Saint Petersburg: Saint Petersburg State University, 120–123 (in Russian).
8. Fedorov-Davydov, G. A. 1985. In *Epigrafika Vostoka* (Oriental Epigraphy) XXIII, 44–47 (in Russian).
9. Fedorov-Davydov, G. A. 1988. In *Epigrafika Vostoka* (Oriental Epigraphy) XXIV, 44–47 (in Russian).
10. Fedorov-Davydov, G. A. 2001. In *Trudy Gosudarstvennogo istoricheskogo muzeia* (Proceedings of the State Historical Museum). *Novaya seriya* (New Series) 115 (XIV). Moscow, 89–100 (in Russian).
11. Eniosova, N. V., Mitojan, R. D. 2011. Arabic coins as Silver Source for Slavonic and Scandinavian Jewellers in the Tenth Century. In *Proceedings of the 37th International Symposium on Archaeometry*. Berlin: Springer-Verlag, Heidelberg, 579-584.

About the Authors:

Begovatov Evgeniy A. Candidate of Physics and Mathematics. Kazan (Volga region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420008, Republic of Tatarstan, Russian Federation; ebegovat@gmail.com

Lebedev Valentin P. Candidate of Physics and Mathematics. Dzerzhinsk, Russian Federation; vpleb@mail.ru

Khramchenkova Rezida Kh. Candidate of Physics and Mathematics. Institute of History named after Sh. Marjani of Tatarstan Academy of Sciences. Kremlin, 5 entrance, Kazan, 420014, Republic of Tatarstan, Russian Federation; rezidahram@mail.ru

Публикации

УДК 393.92:902

ИССЛЕДОВАНИЯ БУЛГАРСКИХ ЗАХОРОНЕНИЙ ДОМОНГОЛЬСКОГО ВРЕМЕНИ НА ТЕРРИТОРИИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2013 г. Д.В. Кутуков, С.А. Пантелеев

В работе рассматривается погребальная обрядность трех болгарских захоронений, обнаруженных в ходе археологических исследований на грунтовых могильниках «Щучий», «Посольский» и «Ковыльный» на территории Астраханской области. Погребения датированы, соответственно, началом X в., началом IX в. и концом VIII – началом IX вв. Погребальный инвентарь составляют в основном керамические сосуды. В погребении могильника «Посольский» найдены также украшения и фрагменты вооружения (накладки на лук). В двух погребениях («Посольский» и «Ковыльный») зафиксированы кости барана. По-видимому, эти погребения отражают процесс расселения болгар в южном направлении, на Нижнюю Волгу до ее дельтовой части.

Ключевые слова: археология, Нижнее Поволжье, Астраханская область, болгарские захоронения, погребальный инвентарь, расселение.

Изучение археологических материалов болгарских памятников домонгольского времени на территории Астраханской области ставит перед исследователями ряд новых проблем, связанных с историей средневожских болгар и генетически связанных с ними тюркоязычных народов Поволжья. Данная публикация призвана ввести в научный оборот материалы погребальных комплексов, оставленных булгарами на Нижней Волге.

В июле – сентябре 2001 г. отрядом археологической экспедиции ГНПУ «Наследие» проводились разведки в Приволжском районе Астраханской области, в ходе которых были обследованы бэровские бугры «Посольский» и «Щучий» (рис. 2). В результате были обнаружены и исследованы разрушенные захоронения различных

эпох и культур, среди которых были и относимые к раннебулгарским.

Бугор «Щучий» расположен в 3 км к юго-западу от с. Евпраксино на правом берегу р. Болда. Бугор представляет собой возвышенность естественного происхождения, вытянутого по линии запад – восток. Его длина 1010 м, ширина до 300 м. Бугор имеет две вершины: центральную высотой 10,3 м и восточную высотой 8,4 м. К северу от бугра протекает ерик Щучий. Восточный склон бугра и центральная вершина, а также северный и южный склоны повреждены карьерами. В ходе осмотра поверхности было обнаружено два погребения, в том числе на восточном склоне центральной вершины – позднесарматское погребение 1, датируемое I–II вв. н.э.

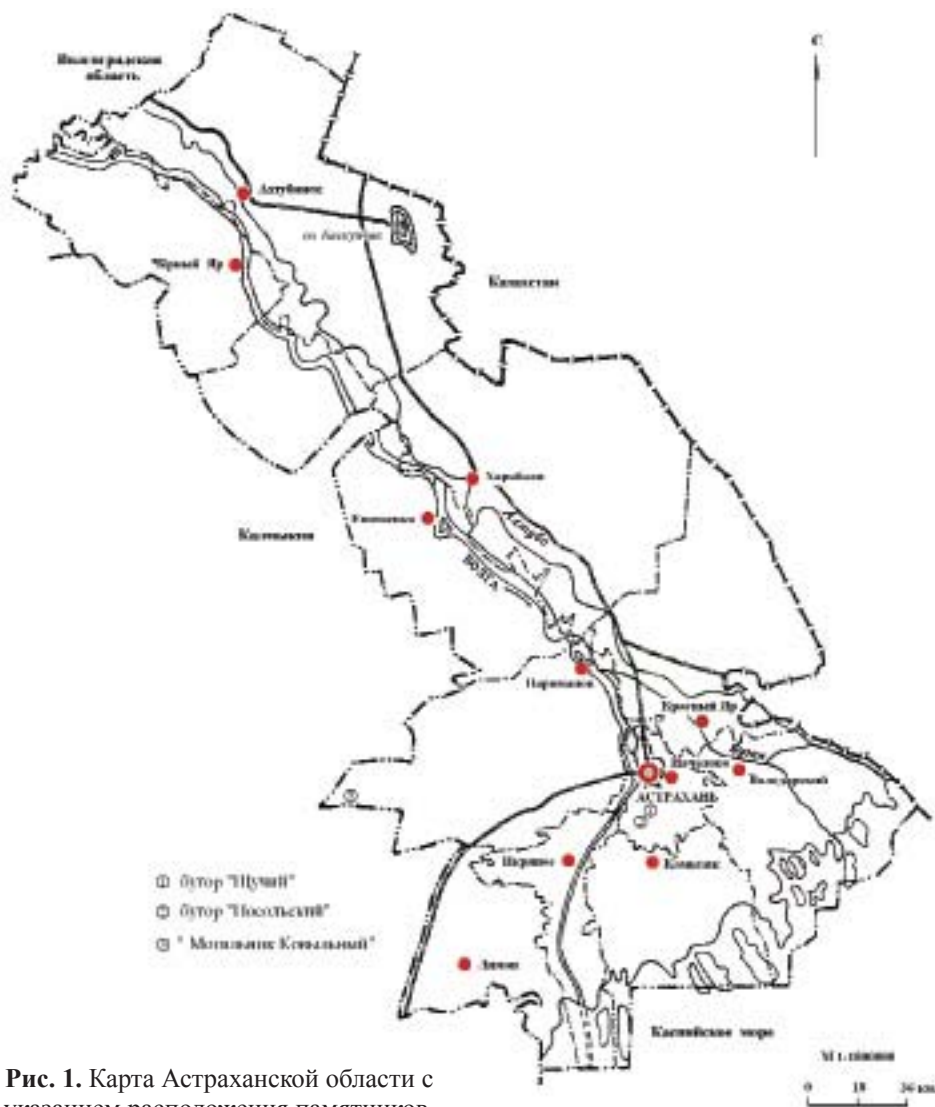


Рис. 1. Карта Астраханской области с указанием расположения памятников.

Погребение 2 было обнаружено на восточной вершине бугра по обнажившейся горловине красноглиняного сосуда. Большая часть захоронения оказалась разрушенной траншеей скреперного хода. Сохранившаяся часть могильной ямы имела прямоугольную форму с округлыми углами и вытянута по линии север-северо-запад – юг-юго-восток. Размер сохранившейся части: длина 88 см, ширина 47 см, глубина до 15 см. В ходе расчистки на дне были обнаружены кост-

ные останки человеческого скелета в виде костей черепа и ребер. Судя по их положению, погребенный был уложен головой на север-северо-запад, лицом на юго-восток (рис. 3).

В ходе расчистки погребения между черепом и северным бортом ямы было обнаружено два сосуда. Справа от черепа располагался красноглиняный гончарный кувшин (рис. 4). Тесто хорошо отмучено, без примесей; обжиг равномерный, черепок на изломе плотный. Тулово яйцевидной формы,

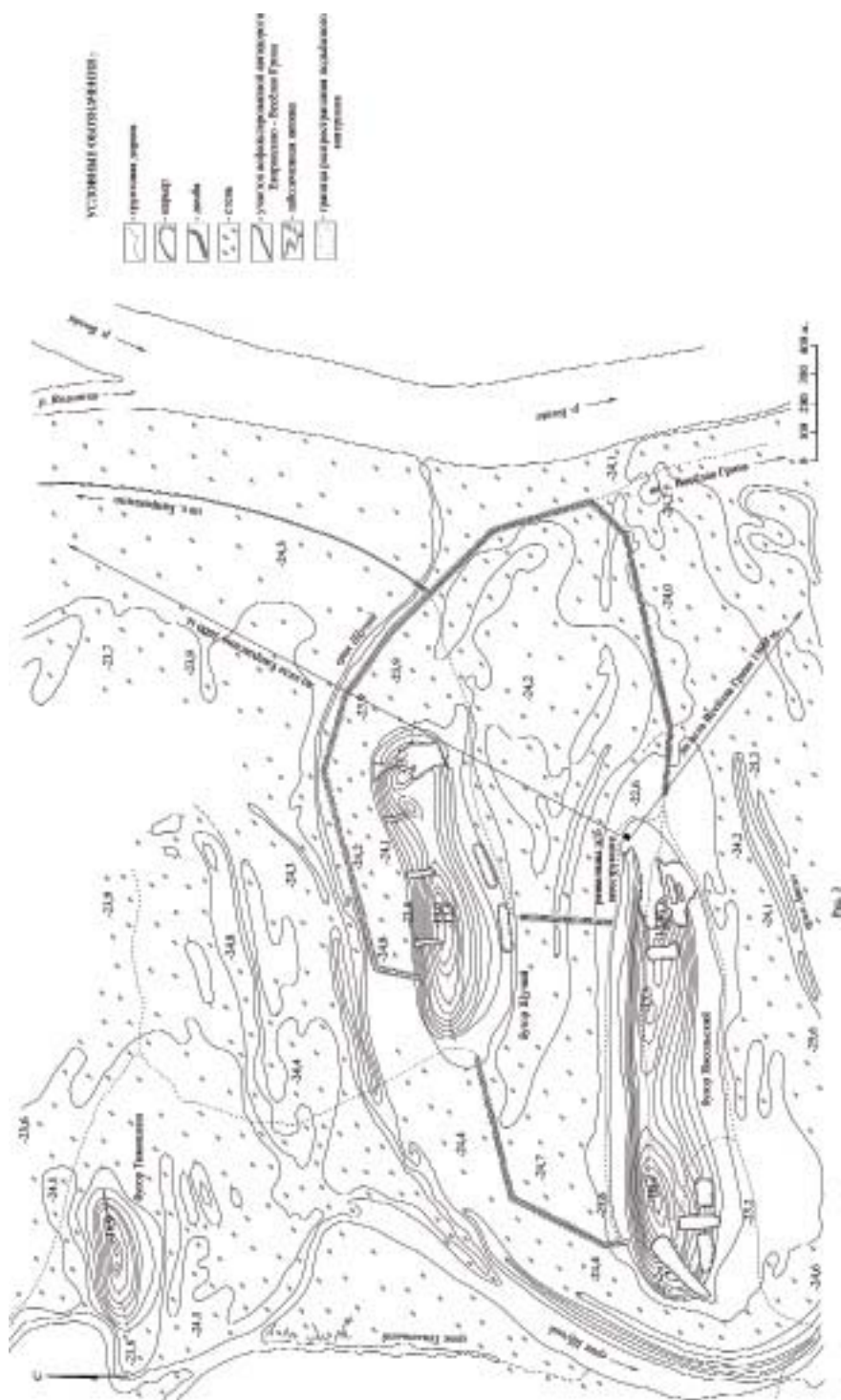


Рис. 2. План расположения бугров «Тимошкин», «Шучий», «Посольский» в Приволжском районе Астраханской области.

Рис. 3. План погребения 2, бугор «Щучий».

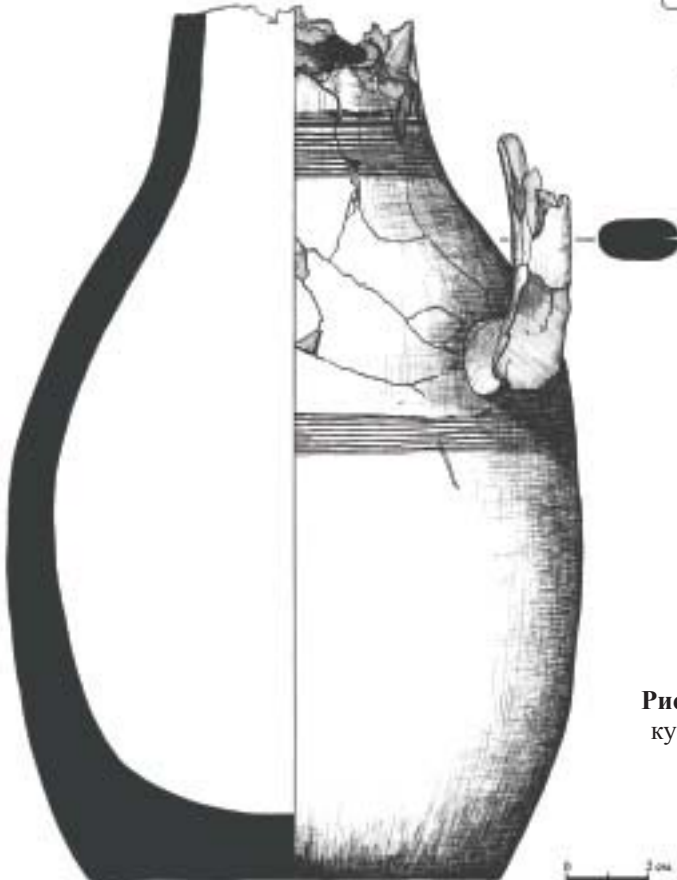
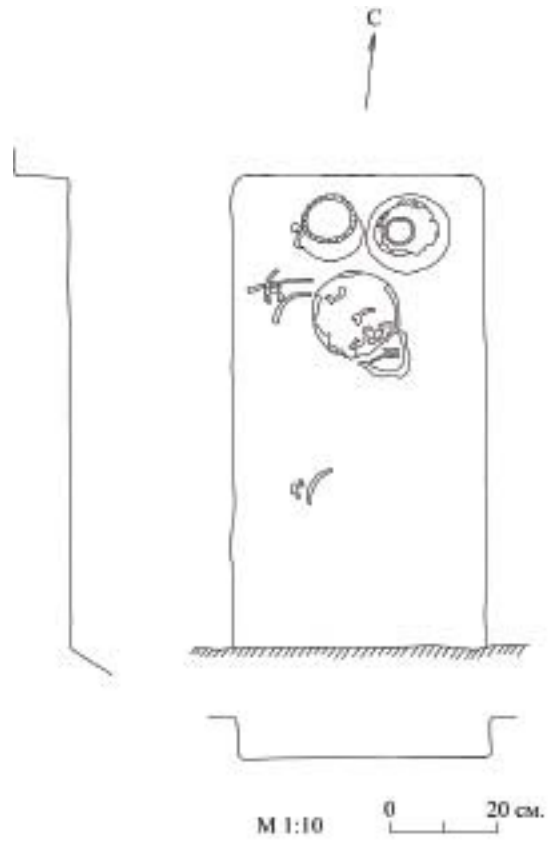


Рис. 4. Красноглиняный кувшин, погребение 2, бугор «Щучий».

украшено по центру круговым линейным орнаментом. Переход к горлу плавный. Судя по сохранившемуся основанию, горло сужалось кверху. Основание горла также было украшено круговым линейным орнаментом. Кверху тулова и, вероятно, горлу прикреплялась овальная уплощенная в сечении ручка. Основные размеры сосуда: высота сохранившейся части – 21,2 см, максимальный диаметр тулова – 13,8 см, диаметр донца – 10 см, ширина ручки – 2 см.

Слева от кувшина находилась серо-черная лепная кружка на невысоком сплошном поддоне (рис. 5). Тесто плохо отмучено, с обильной примесью толченой ракушки. Обжиг неравномерный, черепок на изломе рыхлый. Внешняя поверхность сосуда частично закопчена. Тулово шаровидной формы, дно слабовогнутое; венчик округлый, отогнут наружу. Поверху венчика проходит ряд косых насечек. К центру тулова и венчику прикреплена круглая в сечении петлевидная ручка. Размеры: высота – 11 см, максимальный диаметр тулова – 11,4 см, диаметр донца – 7 см.

Обнаруженные в погребении сосуда находят широкие аналогии на памятниках археологии IX–X вв. в Татарстане и Ульяновской области (Генинг, Халиков, 1964).

Погребение является раннеболгарским и датируется началом X в.

Бугор «Посольский» расположен в 1,8 км к северо-западу от с. Веселая Грива, на правом берегу р. Болда. Он представляет собой возвышенность естественного происхождения, вытянутую по линии запад – восток. Длина бугра 1480 м, ширина до 300 м. Бугор имеет две вершины: западную высотой 13,2 м и восточную высотой 6,2 м.

Восточный склон бугра частично срезан карьером. Карьеры разрушили также юго-восточный, юго-западный,

западный склоны и восточную вершину. В ходе осмотра поверхности было обнаружено два захоронения, располагавшиеся в западном борту карьера. Погребение 1, разрушенное, оставлено, скорее всего, судя по керамике, населением катакомбной культуры, датируемой в пределах рубежа III–II – первой половины II тыс. до н.э.

Погребение 2 было обнаружено по обнажившимся в западном борту костям барана. Могильная яма глубиной чуть более 100 см имела прямоугольную форму с сильно закругленными углами и вытянута по линии запад – восток. Длина могильной ямы 201 см, максимальная ширина 66 см, сужается в восточном направлении до 23 см. Дно ямы неровное с понижением на запад. В западной стенке имелся подбой шириной 52 см, глубиной 20 см и высотой 17 см. В процессе выборки заполнения могильной ямы встречались фрагменты красно-сероглиняной круговой и лепной керамики.

На дне могильной ямы обнаружен скелет юноши 16–17 лет (определение проф. Т.К. Ходжайова, Ин-т этнологии и антропологии РАН) в положении вытянуто на спине, ориентированный головой на запад. Судя по сохранившимся костям, руки были вытянуты вдоль туловища, ноги сведены в коленях и стопах. Отсутствует кость грудины. У левой руки полностью отсутствуют локтевая, лучевая кости и кисть, а также кисть правой руки. Отсутствует левое крыло тазовой кости. У правой ноги отсутствует малоберцовая кость, кости правой стопы, большеберцовая сохранилась только в верхней части. Стопа левой ноги частично разрушена и отсутствует малоберцовая кость (рис. 6). Возможно, перед нами следы ритуального разрушения скелета с удалением костей из могилы.

Справа от погребенного, у головы стоял красноглиняный гончарный

кувшин с хорошо выраженным сливом (рис. 7). Тесто хорошо отмучено, без примесей. Обжиг равномерный, черепок на изломе плотный. Тулово грушевидной формы, горло расширяется к верху. Венчик округлый, отогнут наружу. Кувшин имеет петлевидную ручку, крепящуюся к верху горла и плечу сосуда. На плечико и тулово кувшина нанесен орнамент в виде нескольких кольцевых параллельных борозд. Его размеры: высота – 18,3 см, максимальный диаметр тулова – 15,5 см, диаметр горла изнутри – 6,6 см, ручка овальная длиной – 8 см, диаметр дна – 11,1 см.

Слева от погребенного, также у головы, находился серо-черный лепной горшок (рис. 8). Тесто плохо отмучено, с обильной примесью органики и толченой ракушки. Обжиг неравномерный, черепок на изломе рыхлый. На внешней поверхности заметны включения толченой ракушки, оставшиеся после выжигания. Внешняя и внутренняя поверхности горшка сильно закопчены. Под венчиком и на внутренней поверхности тулова сохранилась корка накипи. Тулово округлой формы, венчик округлый, отогнут наружу. Верхние две трети внешней поверхности тулова покрыты кольцевым линейным орнаментом. Размеры горшка: высота – 17,5 см, максимальный диаметр тулова – 16,4 см, диаметр дна – 9 см.

Перед кувшином обнаружено несколько не реконструируемых фрагментов железного предмета (кресало?).

Между сосудами, у входа в подбой, лежали кости ноги барана, фрагменты железного ножа. Общая длина сохранившейся части ножа – 17 см; из них лезвия – 13 см, черешка рукояти – 4 см. Ширина лезвия – до 2,2 см. Здесь же находились фрагменты двух костяных концевых накладок на лук

(рис. 9). Длина сохранившихся частей накладок – 15 и 13,7 см, ширина обеих накладок – 2,4 см, толщина – 0,3 и 0,4 см. На конце одной из накладок было просверлено два сквозных отверстия; треть внешней поверхности данной накладки была украшена циркульным орнаментом.

Рядом с костями левого предплечья обнаружено три фрагмента двух костяных срединных накладок на лук (рис. 10). Одна из накладок в сечении имеет полукруглую форму, другая – плоская. Длина фрагментов первой – 11,1 см и 8,5 см; ширина – 0,9 см, толщина – 0,2–0,5 см. Длина фрагмента второй накладки – 10,2 см, ширина – 0,3–0,5 см, толщина – 0,1 см. Рядом обнаружен костяной элемент крепления подтреугольной формы размерами 4,1 x 1,5 x 0,1 см (рис. 10).

Рядом с черепом у правого виска была обнаружена бронзовая серьга овальной формы (рис. 11). Она изготовлена из круглой в сечении проволоки (толщина 0,15 см) и представляет собой разомкнутое кольцо (2,1 x 1,6 см) со шпеньком в верхней части и выемкой в нижней части. Выемка является местом крепления подвески. Такой тип серьги является основой для составных серег со шпеньком вверху и подвеской в форме тоненького стержня, заканчивающегося бусиной. По присутствию шпенька в верхней части кольца выделяются два типа серег со шпеньком и без него. Подобные формы серег отмечены в погребениях ранних булгар на Волге в IX в. и памятниках салтово-маяцкой культуры (Степи Евразии, 1981, с. 167, рис. 46).

Слева от костяка, вдоль северного борта ямы, на протяжении 85 см, зафиксированы остатки колчана, представленные фрагментами бересты, частично покрытых кожей, и фрагментами железных креплений (рис. 6).

На левом локте погребенного обнаружен фрагмент круглой в сечении

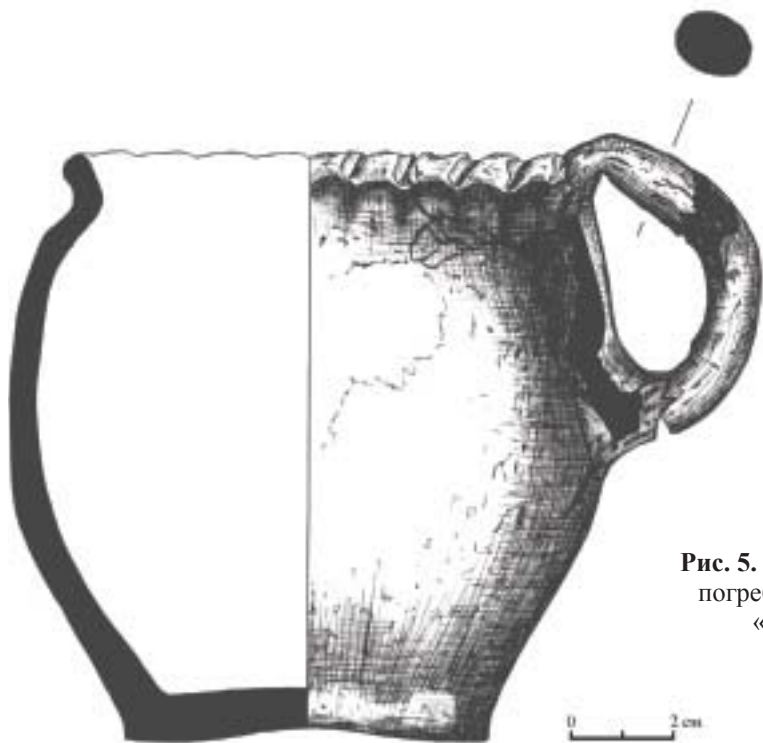


Рис. 5. Лепная кружка, погребение 2, бугор «Щучий».

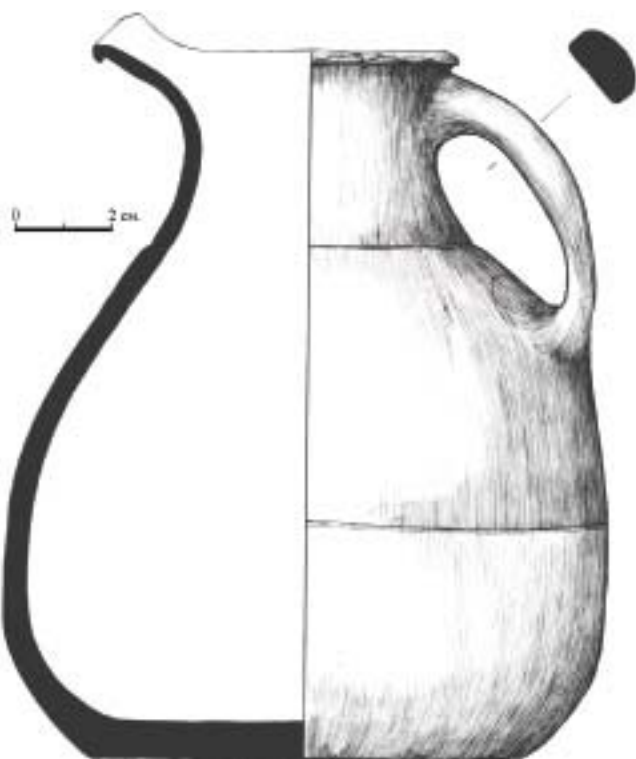


Рис. 7. Красноглиняный кувшин, погребение 2, бугор «Посольский».

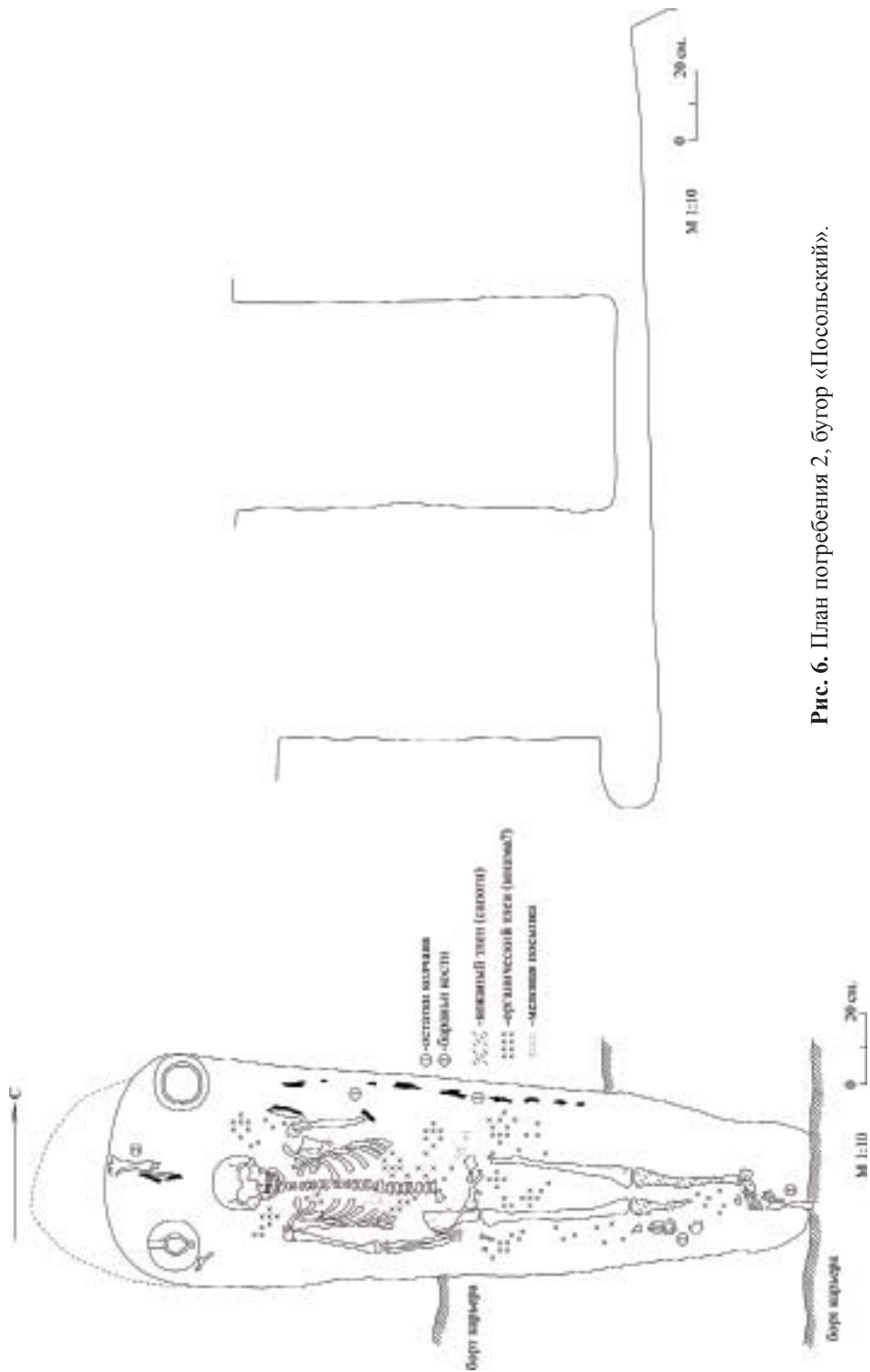


Рис. 6. План погребения 2, бугор «Посольский».



Рис. 8. Лепной горшок, погребение 2, бугор «Посольский».

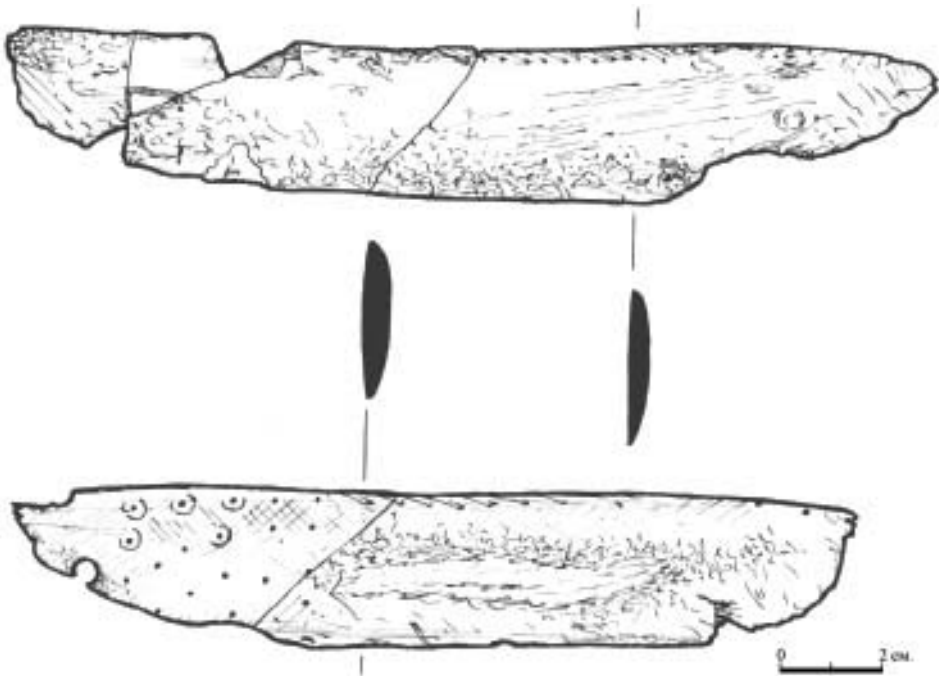


Рис. 9. Костяные накладки на лук (кибеть), погребение 2, бугор «Посольский».

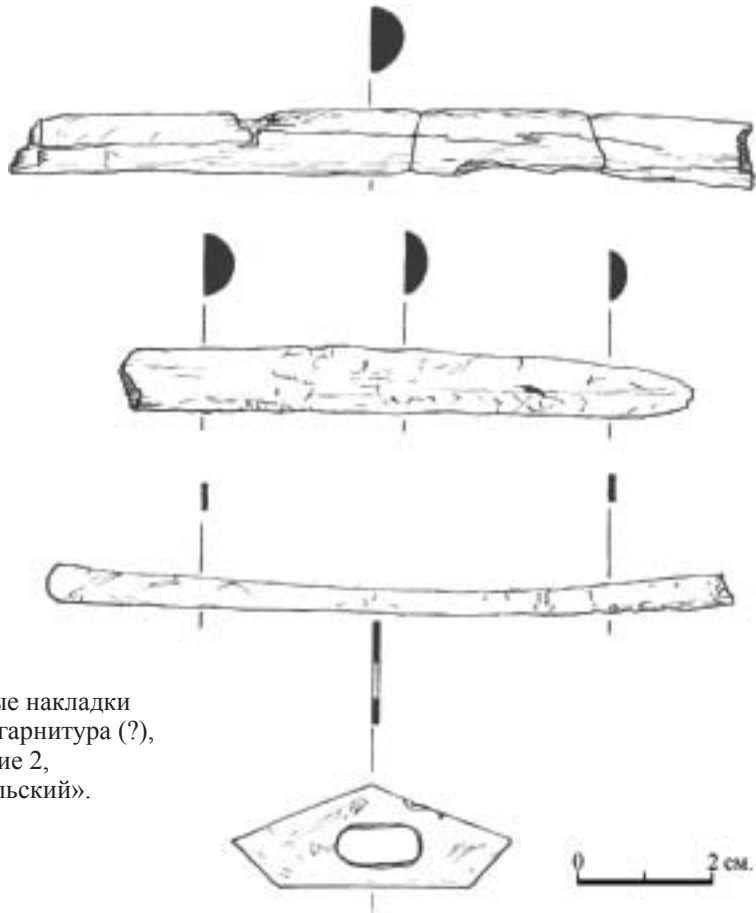
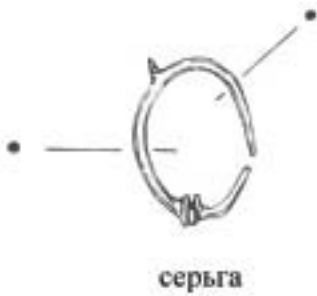
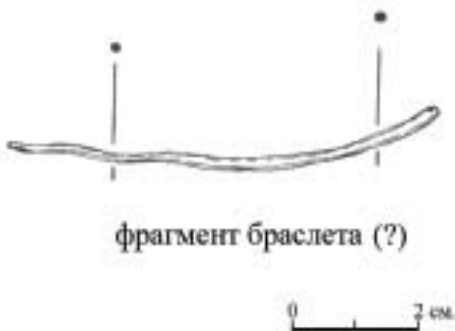


Рис. 10. Костяные накладки на лук и колчаная гарнитура (?), погребение 2, бугор «Посольский».



серьга



фрагмент браслета (?)

Рис. 11. Серьга и фрагмент браслета (?), погребение 2, бугор «Посольский».

бронзовой проволоки толщиной 0,15 см, являвшийся, возможно, частью браслета (рис. 11). Длина фрагмента – 5,7 см.

У левого крыла таза находились в крайне плохом состоянии фрагменты железного предмета, вероятно, кресала, а также шесть фрагментов кремня.

Во рту, а также справа и слева от таза зафиксировано по $\frac{1}{4}$ серебряного куфического дирхема (рис. 12; 13). Монета имела на обеих сторонах по центру горизонтальный текст, окруженный по краю круговыми легендами и концентрическими линиями. Надписи выполнены арабским куфическим письмом. Ввиду фрагментированности монеты время и место чеканки не устанавливаются. Известно, что мощный поток восточных монет начался после окончания в первой половине VIII в. арабо-хазарских войн, а к концу X – началу XI в. прекращается поступление в Европу куфических монет.

На ногах погребенного, от колен до стоп, прослежены следы кожаного тлена, вероятно, остатки сапог. На дне могильной ямы зафиксирован темный органический тлен (кошмы?). На костях грудной клетки и таза отмечена меловая посыпка (рис. 6).

Между костями правой ноги и южным бортом находились плохой сохранности кости двух баранов (черепа и кости ног), лежащие друг на друге (рис. 6).

Обнаруженные в погребении артефакты находят широкие аналогии на памятниках ранних болгар Среднего Поволжья и позволяют датировать исследованное нами погребение началом IX в.

В начале мая 2011 г. в юго-западной части Астраханской области (Наримановский р-он) на границе Республики Калмыкия местными жителями-чабанами кошары «Ковыльный» случайно было обнаружено погребение по обна-

жившимся из песка горловинам сосудов. Предпринятая ими попытка самостоятельно раскопать место находки сосудов выявили часть черепа человеческого скелета, после чего раскопки ими были прекращены. О находке было сообщено сотрудникам отдела археологии АУ АО ГНПУ «Наследие». К моменту осмотра места обнаружения погребения для археологической фиксации находки (погр. 1) оно представляло собой грунтовое захоронение на участке песчаного выдува в центре большой котловины, расположенной в юго-восточной части песчаного бархана высотой до 4 м в 2,5 км к северо-западу от кош. «Ковыльный» и в 2 км к северу-северо-востоку от пересечения автодороги Астрахань–Элиста. Место обнаружения впоследствии получило название «могильник Ковыльный» (рис. 1), ибо кроме обследованного нами захоронения, рядом на участках других, меньших по размерам выдувов, были зафиксированы фрагменты лепной красноглиняной и сероглиняной керамики эпохи бронзы и раннего железного века, а также кальцинированные кости, видимо, от разрушенных захоронений. Культурный слой не обнаружен.

Исследованное нами погребение 1 (рис. 14) было совершено на незначительной глубине, чуть более 10 см, на склоне бархана. Дно ямы неровное с выраженным повышением в восточном северо-восточном направлении. Яма погребения имеет подпрямоугольную форму с округлыми углами и вытянута по линии запад–юго-запад и восток–северо-восток, сужаясь в северо-восточном направлении. Размеры: длина – 232 см, ширина от 65 до 46 см. Скелет хорошей сохранности, следов ограбления не замечено. По определению к.и.н. Е.В. Перерва (г. Волгоград), костные останки принадлежат мужчине 30–35 лет. На ле-

вом теменном бугре черепа зафиксировано рубленое ранение со следами проникновения в полость черепа и с признаками заживления. В центральной части дефекта наблюдается округлое отверстие размером 20 x 25 мм, которое вероятно, является следствием терапевтической трепанации. Погребенный лежит вытянуто на спине головой на запад, лицом вверх. Руки вытянуты вдоль тела, отмечается частичное отсутствие костей кисти правой руки и костей стопы правой ноги, значительно разрушена и левая стопа, отсутствует часть ребер и сильно сдвинута со своего места на левую плечевую кость грудина. Есть большая вероятность того, что такая фрагментированность объясняется не особенностями грунта или деятельностью грызунов, а чертой погребального обряда. Поверх левого бедра погребенного была обнаружена нижняя челюсть барана, а ближе к ступням и поверх левой ноги находились кости ног барана. У восточной стенки могильной ямы встречен железный предмет плохой сохранности (рис. 14).

Сосуды располагались между головой погребенного и западной стенкой могильной ямы (рис. 14). Лепной сероглиняный горшок с выступающим и слегка отогнутым наружу венчиком изготовлен весьма небрежно (рис. 15). В тесте сосуда присутствует песок, имеются следы выгоревшей органики. Дно плоское, поверхность заглажена, но при этом сохраняются неровности. Венчик округлый, имеет по краю орнамент в виде пальцево-ногтевых вдавлений, при этом хорошо просматривается прием его нанесения: прихват изнутри по краю венчика осуществлялся (левая рука) указательным пальцем, а вдавления производились большим пальцем. Наружная поверхность горшка грязного неровного серого цвета покрыта нагаром и

сажистой копотью как снаружи, так и изнутри. Обжиг достаточно равномерный. Размеры сосуда: высота – 13 см, максимальный диаметр по тулову – 11,9 см, диаметр донца – около 7 см.

Сероглиняный кувшин с уплощенной ручкой и выделенным сливом (рис. 16) изготовлен на медленно вращающемся ручном гончарном круге. Ручка на довольно широком основании, место соединения хорошо заглажено. Имеет шаровидное тулово с резким усечением в придонной части. Днище плоское, гладкое. Сосуд был изготовлен по частям, что обусловлено достаточно узкой горловиной, которая не могла отформоваться на ручном круге. После соединения горловины и тулова по наружной поверхности место спайки было тщательно заглажено и на вращающемся круге доведена более правильная форма. Венчик слабо отогнут наружу и имеет выраженное ребро по валику. Сосуд покрыт серым ангобом, а наружная поверхность – штриховым лощением и украшена тремя горизонтальными линиями. Одна из них проходит по тулову в его самой максимально расширяющейся части. Остальные две были нанесены в верхней части тулова, примыкающей к горловине кувшина. Вероятно, не только для украшения, но и для прочности как раз по месту спайки были проведены эти две линии (каннелюры). Между ними нанесен орнамент (лощение) в виде диагональных крестов из пересекающихся четырех параллельно идущих линий. Вся остальная часть сосуда покрыта орнаментом в виде вертикальных линий лощения. В средней части сосуда эти линии наиболее широкие. Сосуд имеет равномерный обжиг серого цвета, в тесте присутствует мелкий кварцевый песок и шамот в виде толченой красноглиняной гончарной керамики. Его размеры: высота – 21,8 см, макси-



Рис. 12. Куфический дирхем (сторона 1), погребение 2, бугор «Посольский».



Рис. 13. Куфический дирхем (сторона 2), погребение 2, бугор «Посольский».

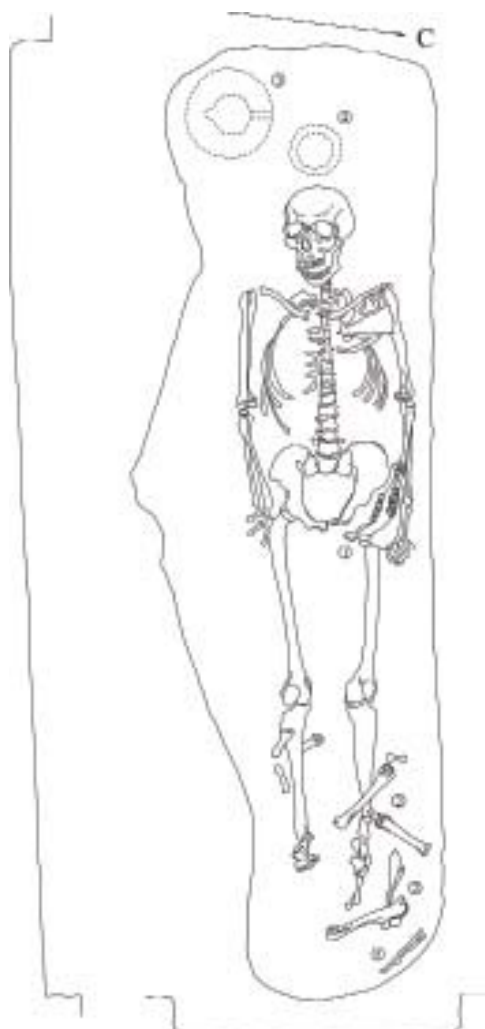


Рис. 14. План погребения 1, «могильник Ковыльный».

- ① нижняя челюсть берца
- ② кости ног берца
- ③ кушак
- ④ горшок
- ⑤ железный предмет плоской формы (?)

0 10 20 30 40 см.

М 1:10

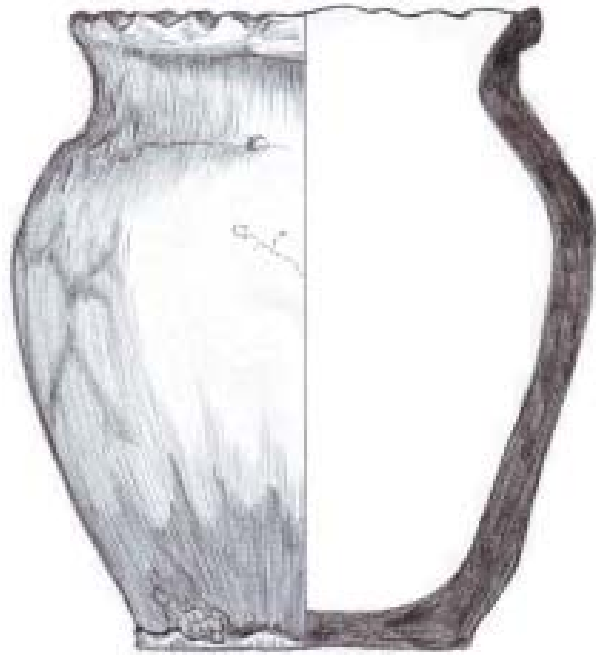


Рис. 15. Лепной горшок, погребение 1, «могильник Ковыльный».

0 1 2 3 4 см.



Рис. 16. Сероглиняный кувшин, погребение 1, «могильник Ковыльный».

0 1 2 3 4 см.

мальный диаметр по тулову – 21,2 см, диаметр донца – 15,7 см, ручка уплощенная шириной 3,3 см.

Судя по имеющимся аналогиям, погребение является раннеболгарским и датируется концом VIII – началом IX вв.

* * *

Наличие и определенное расположение костей барана в погребении 2 с бугра «Посольский» не является редкостью для раннеболгарских захоронений. Как правило, они представлены сочетанием костей черепа и ног. Отмечается расположение костей барана и с левой стороны над погребенным в том же сочетании, как в случае с погребением 1 Больше-Тарханского могильника (Генинг, Халиков, 1964, с. 25) и в погребении 21 грунтового могильника бугра «Татарский» городища Мошаик (Пантелеев, 2010, с. 92–106).

Говоря о степени (возможно ритуального) разрушения человеческого скелета, то она бывает весьма различна: от передвижки нескольких костей до полного разрушения скелета, а в некоторых случаях и удаления какой-то части костей из погребения. Обряд обезвреживания практиковался не только в Хазарском каганате, но и у значительной части современного ему населения Юго-Восточной Европы

(Котеньков, 2001, с. 53–57). Отмечаются вероятные следы обряда обезвреживания в ямных болгарских захоронениях салтово-маяцкой культуры.

Обнаруженные в погребениях сосуды находят широкие аналогии в раннеболгарских захоронениях, датированных второй половиной VIII началом X вв. (Генинг, Халиков, 1964, с. 25). Керамика является наиболее ярким этническим признаком. Она характерна для болгарского круга салтовских древностей и генетически связана с памятниками Приазовья и Нижнего Подонья, где помимо лощеной – парадной столовой посуды, присутствует и лепная в виде горшочков или кружечек, украшенных по венчику пальцевыми зажимами, ногтевыми вдавлениями или просто насечками. Как правило, подобные наборы предполагаются за головой погребенного.

Подводя предварительные итоги наших исследований, можно сказать, что Нижняя Волга в дельтовой ее части являлась, вероятно, местом, куда уходила часть болгарского переселенческого потока. Здесь впоследствии сформировался один из болгарских центров, о чем свидетельствуют последние исследования на городище Мошаик и расположенном рядом с ним грунтовым могильнике на окраине г. Астрахани (Пантелеев, 2010).

ЛИТЕРАТУРА

1. Генинг В.Ф., Халиков А.Х. Ранние болгары на Волге. – М.: Наука, 1964. – 200 с.
2. Кутуков Д.В. Отчет об археологических разведках грунтовых могильников «Сасыколь-Тобе», «Щучий» и «Посольский» в Приволжском районе Астраханской области в 2001 году / Архив АГОИАМЗ. – Астрахань, 2002.
3. Пантелеев С.А. Об археологических исследованиях на грунтовом могильнике городища Мошаик // Научный Татарстан. – 2010. – № 4. – С. 92–106.
4. Плетнева С.А. От кочевий к городам // МИА. № 142. М.: Наука, 1967. 198 с.
5. Флеров В.С. Погребальные обряды на севере Хазарского Каганата. – Волгоград, 1993.
6. Котеньков С.А. Новые памятники древних болгар в Астраханском крае // Диалог культур Евразии. – Казань, 2001. – С. 53–57.
7. Степи Евразии в эпоху средневековья / Археология СССР. М.: Наука, 1981. 304 с.

Информация об авторах:

Кутуков Дмитрий Владимирович, начальник отдела археологии, Автономное учреждение Астраханской области «Государственное научно-производственное учреждение «Наследие» Министерства культуры Астраханской области (охрана памятников) (г. Астрахань, Россия); dkutukov.73@mail.ru

Пантелеев Сергей Александрович, научный сотрудник, НЦАИ, Институт истории им. Ш. Марджани АН РТ (г. Казань, Россия); pantastra@yandex.ru

**INVESTIGATION OF THE BULGARIAN BURIALS OF PRE-MONGOLIAN
TIMES IN THE TERRITORY OF ASTRAKHAN REGION**

D.V. Kutukov, S.A. Pantelev

REFERENCES

The funeral ceremonial features traced in three Bulgar burials, which have been discovered during archaeological excavations on the burial grounds named “Shchuchii”, “Posol’skii” and “Kovyl’nyi” (Astrakhan oblast), are discussed in the article. The burials are dated, respectively, to the early 10th century, the early 9th century, and the late 8th – early 9th centuries. The funeral gifts include mainly ceramic vessels. The “Posol’skii” burial site also yielded jewelry and weapon fragments (bow plates). In two burials (“Posol’skii” and “Kovyl’nyi”), sheep bones were recorded. The burials apparently reflect the process of the Bulgars settling in the southern direction to the Lower Volga river area, up to its deltaic part.

Key words: archaeology, the Lower Volga river region, Astrakhan oblast, Bulgar burials, funeral gifts, population settling.

REFERENCES:

1. Gening, V. F., Khalikov, A. Kh. 1964. *Rannie bolgary na Volge (Bol'she-Tarkhanskii mogil'nik) (The Early Bulgars on the Volga (the Bol'shie Tarkhany burial ground))*. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).
2. Kutukov, D. V. 2002. *Otchet ob arkheologicheskikh razvedkakh gruntovykh mogil'nikov «Sasykol'-Tobe», «Shchuchii» i «Posol'skii» v Privolzhskom raione Astrakhanskoi oblasti v 2001 godu (Report on Archaeological Surveys of Grave Grounds “Sasykol-Tobe”, “Shchuchy” and “Posolsky” in Privolzhsky District, Astrakhan Oblast, in 2001)*. Astrakhan. Archive of the Astrakhan State United Historical and Archaeological Museum-Reserve (in Russian).
3. Pantelev, S. A. 2010. In *Nauchnyi Tatarstan (Scientific Tatarstan)* (4), 92–106 (in Russian).
4. Pletneva, S. A. 1967. *Ot kochevii k gorodam. Saltovomaiatskaia kul'tura (From Camps to Towns. Saltovomaiatski Culture)*. Series: Materialy i issledovaniia po arkheologii (Materials and Studies in the Archaeology) 142. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).
5. Flerov, V. S. 1993. *Pogrebal'nye obriady na severe Khazarского kaganata (Maiatskii mogil'nik) (Funerary Rites in the Northern Parts of Khazarian Khaganate (Mayaki Burial Ground))*. Volgograd: “Peremena” Publ. (in Russian).
6. Koten'kov, S. A. 2001. In Burkhanov, A. A. (ed.). *Dialog kul'tur Evrazii: Voprosy srednevekovoi istorii i arkheologii. Izuchenie i sokhranenie istoriko-kul'turnogo nasledii (Dialogue of Eurasian Cultures. Issues of Medieval History and Archaeology. Study and Conservation of the Historical and Cultural Heritage)*. Kazan: Tatar State Institute for Humanities, 53–57 (in Russian).
7. Pletneva, S. A. (ed.). 1981. *Stepi Evrazii v epokhu srednevekov'ia (Eurasian Steppes in the Middle Ages)*. Series: Archaeology of the USSR 18. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).

About the Authors:

Kutukov Dmitriy V. State Scientific and Production Association Autonomous Institution “Naslediye” (“Heritage”) of the Ministry of Culture, Astrakhan Oblast. Krasnaya Naberezhnaya St., 24, Astrakhan, 414000, Russian Federation; dkutukov.73@mail.ru

Pantelev Sergey A. Institute of History named after Sh. Marjani of Tatarstan Academy of Sciences. Kremlin, 5 entrance, Kazan, 420014, Republic of Tatarstan, Russian Federation; pantastra@yandex.ru

УДК 904 "04/14"

ИССЛЕДОВАНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ БОЛГАРСКОГО ГОРОДИЩА («ДОМ РЕМЕСЛЕННИКА»)

© 2013 г. А.М. Губайдуллин

В статье представлены результаты охранно-спасательных археологических исследований на территории Болгарского городища в 2010 г., на месте строительства т.н. «Памятного знака» (раскоп СXLVIII). На месте раскопок фиксируются горизонты второй половины домонгольского (XI – первая треть XIII вв.), раннезолотоордынского (середина XIII – начало XIV вв.) и позднего золотоордынского (середина XIV – начало XV вв.) периодов. Были вскрыты несколько разновременных сооружений, которые, возможно, являются остатками усадьбы XIV в. Выявлены остатки небольшого производственного горна для плавки цветных металлов и печи-гандыра. Обнаружены также следы косторезного производства. Найдены многочисленные фрагменты керамики золотоордынского периода. Особый интерес представляет селадонное блюдо с иероглифической надписью, вероятно, корейского производства. Находки медных и серебряных монет датируются серединой – второй половиной XIV в.

Ключевые слова: археология, Среднее Поволжье, средневековье, Болгарское городище, домонгольский и золотоордынский период, охранно-спасательные археологические исследования, усадьба ремесленника.

Многолетние археологические исследования на территории Болгарского городища позволили создать хорошую источниковую базу, разрешающую основательно подойти к рассмотрению вопросов его планировки, социально-топографической структуры, характера застройки. Новые материалы, выявляемые ежегодно в ходе работ на памятнике, позволяют дополнять или корректировать данные сведения.

В центральной части Болгарского городища (рис. 1), на небольшом мысу, выходящем к р. Волга, над спуском к туристическому причалу, у центрального комплекса заповедника в 2010 г. были проведены археологические работы. Раскоп СXLVIII располагался в 50 м к северо-западу от здания туристического отдела БГИ-АМЗ, на перекрестке ул. Мухамедьяра (Набережная) и Школьного пере-

улка. Изучение данного места было продиктовано необходимостью исследования территории строительства т.н. «Памятного знака». Ранее в этом районе располагался раскоп 13 (II) О.С. Хованской 1947 г. площадью 288 кв. м. (Город Болгар, 2001, с. 354, 356). Однако в ходе работ точное его место проследить и установить не удалось¹.

Поверхность места исследований была относительно ровная, задернована и имела уклон к северу до 187 см. Раскоп площадью 576 кв. м. был ориентирован по линии юг-юго-восток – север-северо-запад. Мощность его культурных напластований составляла 70–160 см вне сооружений.

¹ На некоторых участках были прослежены следы от котлованов, которые, возможно, являются остатками раскопа О.С. Хованской.

Сверху везде шел слой, относящийся к современному периоду и существованию русской деревни XVIII–XIX вв., который имел мощность от 30 до 135 см вне объектов (I–II слои по стратиграфической шкале Болгара). Он представлял собой темно-серую рыхлую супесь с пестроцветом, обильными вкраплениями угля, обломками русского и современного кирпича, строительного мусора.

Слой, отложившийся в золотоордынский период истории Волжской Булгарии (IV слой) в значительной мере или полностью был переработан поздними напластованиями. На некоторых участках он разделялся на два горизонта: верхний или поздний золотоордынский (середина XIV – начало XV вв.), нижний или раннезолотоордынский (середина XIII – начало XIV вв.) (Хлебникова, 1987, с. 45, 64, 68–69)². Мощность первого составляла от 20 до 90 см, а второго – от 7–8 до 40 см. К позднему слою относится и слой пожара 1361 года – времени захвата города Булак-Тимуром в период междоусобной войны в Золотой Орде (т.н. «великой замятни» русских историков). Свидетельством этого события служила прослойка угля и песка толщиной до 5–7 см, выявленная на некоторых участках. Кроме того, в северо-восточной части раскопа была прослежена незначительная линза гариности, перекрывавшая IV поздний слой. Не исключено, что она является следами пожара, связанного с похо-

дом на Болгар Федора Пестрого-Стародубского в 1431 г. (рис. 2).

Был прослежен и слой второй половины домонгольского периода (XI – первая треть XIII вв.). Он представлял собой плотную серую гумусированную супесь, выявленную только в юго-восточной части раскопа мощностью от 10 до 15 см. В завершении его отмечены и следы пожара, связанного с монгольским нашествием осени 1236 г. в виде тонкой прослойки гариности и угля (до 3 см толщиной).

Из-за значительной переработанности ранних слоев в XVIII–XIX вв. и особенностей культурных напластований, состоявших в основном из однородной рыхлой супеси и песка удалось проследить следы от сооружений только на уровне материка, представлявшего беловато-серый аллювиальный песок. Во время работ на площади раскопа были выявлены остатки нескольких разновременных сооружений различного типа и назначения, а также остатки производственного горна и печи-тандыра (рис. 3).

Контуры сооружения 1 в виде двух частично соединенных подквадратных пятен с закругленными углами выявились на глубине 195–230 см от 0 в северо-восточной части раскопа. Причем меньшее по размерам примыкало к юго-западному углу основного пятна и, как выяснилось в процессе исследований, являлось с ним остатками одной постройки. Размеры основной (северной) его части – 500 x 380 x 460 x 390 см. Размеры меньшей (южной) части («тамбура») – 320 x 220 x 300 x 300 см. Заполнением сооружения служил однородная буросерая рыхлая супесь. Стенки обеих частей сооружения вертикальные. В восточной и южной стенках «тамбура» прослежены остатки деревянной

² Эти слои также разделяются по составу грунта, что хорошо фиксируется визуально. IV поздний представлен буросерой рыхлой супесью с различными вкраплениями, IV ранний – светло-серой супесью.

обшивки в виде древесной трухи длиной 67 и 80 см соответственно и шириной 7–8 см.

Дно обеих частей сооружения ровное и состояло из двух уровней. Дно южной части было выявлено на глубине 228 см, северной – на глубине 275 см от 0. Таким образом, оно имело ступеньку высотой до 47 см. Судя по стратиграфии и заполнению, время возникновения и функционирования этой постройки относится к золотоордынскому позднему слою. Об этом же свидетельствуют и найденные в его котловане три медных монеты XIV в., а также довольно многочисленные находки: развалы керамических котлов и поливных сосудов (рис. 4), фрагменты горшков и кувшинов, поливных пиал и др. Из всего комплекса материалов, однако, наиболее примечательным является селадонное блюдо. Судя по цвету и орнаментальным мотивам, место его производства, по-видимому, государство Корё (918–1392 гг.) (рис. 5: 6).

Как известно, находки целых форм такой посуды довольно редки. В подавляющем большинстве случаев мы имеем дело лишь с небольшими фрагментами селадона китайского и корейского производства. В нашем же случае представлен практически целый экземпляр. Его диаметр 34 см. Особенностью данного предмета является наличие иероглифа в обрамлении лепестков цветка, изображенного на дне блюда (рис. 7).

Иероглиф, изображенный в центральной части блюда, наиболее уверенно идентифицируется как 眞 (китайское *цзюй*, корейское *кю*) и имеет значения³: 1) оружие, 2) все, что не-

обходимо, 3) талант, 4) сервировка, 5) подношение богам, 6) штука (счетное слово для предметов утвари), 7) готовый, полный, а также китайскую/корейскую фамилию *Цзюй/Кю*, что, возможно, является именем мастера.

Однако есть вероятность, что данный иероглиф является упрощенной формой иероглифа 眞 (*кит.* чжэнь, *кор.* чин) – 眞 (с тем же чтением), имеющим значение: 1) истинный, 2) подлинный, 3) идеальный, 4) натуральный, 5) естественный, 6) ясный. К сожалению, верхняя часть иероглифа *чжэнь* 眞 не просматривается, что снижает вероятность подобного прочтения.

Таким образом, весь комплекс материалов, происходящий из данной постройки, и, в первую очередь, находки довольно дорогой посуды говорят о незаурядном характере ее владельцев. По-видимому, это были остатки жилого дома, погибшего при сильном пожаре во второй половине XIV в. Не исключено, что это событие связано с погромом города Булак-Тимуром в 1361 г.

О занятиях и профессии хозяина дома, возможно, свидетельствует обнаружение небольшого производственного горна, расположенного рядом с жилой постройкой (рис. 3; 8). Глубина его выявления – 245 см от 0. Он находился в небольшом круглом котловане диаметром 70 см и глубиной 12 см от уровня выявления. По-видимому, горн был выполнен в виде сырцовый кладки, которая в процессе использования была сильно обожжена. Внешний диаметр горна 36–38 см, диаметр внутренней части – 18 см. Толщина стенок – 8–10 см. Внутренняя глубина – 40 см от сохранившейся тухова (г. Москва).

³ Определение эксперта по культурным ценностям Росохранкультуры А.М. Пас-

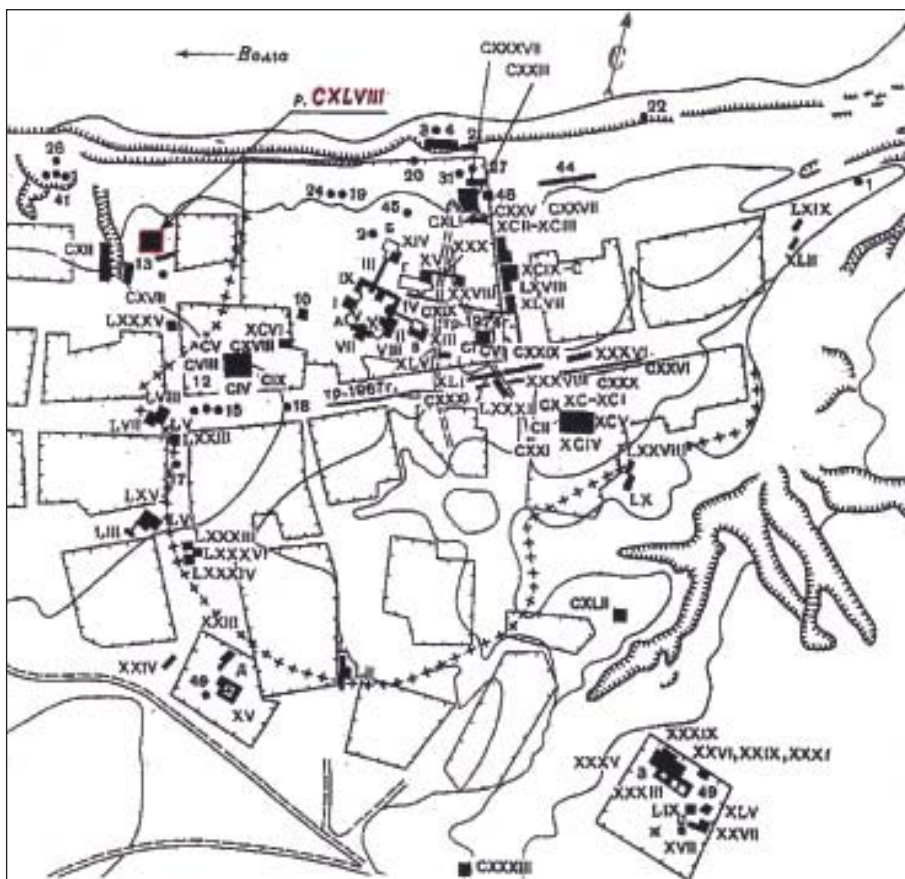


Рис. 1. План центральной части Болгарского городища с раскопами (выполнен на основе плана Т.А. Хлебниковой).



Рис. 2. Стратиграфия восточной стенки раскопа CXLVIII (фрагмент).

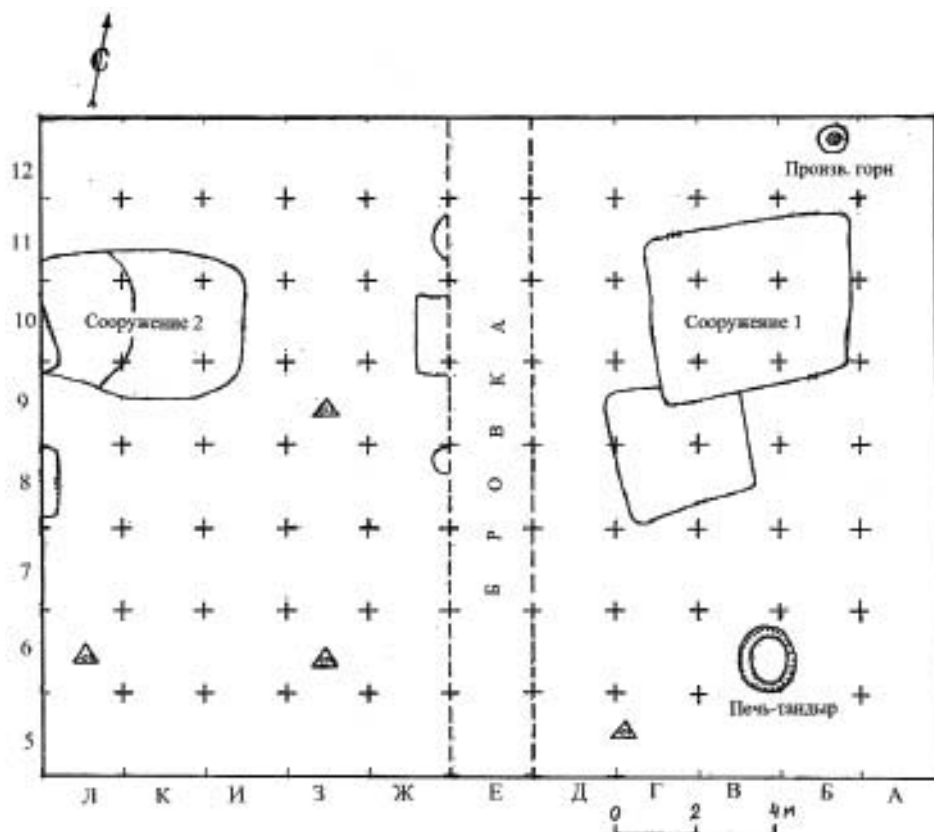


Рис. 3. План северной части раскопа CXLVIII.



Рис. 4. Поливной сосуд из сооружения 1.

Рис. 5. Селадоновое блюдо из сооружения 1.



Рис. 6. Селадоновое блюдо (дно) из сооружения 1.

Рис. 7. Внутренняя часть селадонового блюда с иероглифом.





Рис. 8. Производственный горн.



Рис. 9. Фрагменты стеклянного сосуда из сооружения 2.

верхней части. В нижней части камеры горн имел небольшое расширение и достигал 20 см диаметром. При анализе окалины, взятой изнутри объекта, было определено, что он предназначался для плавки цветных металлов⁴.

Кроме того, в непосредственной близости к сооружению 1 выявлены находки, свидетельствующие о косторезном производстве в виде различного рода заготовок, ремесленных ножицков, а также фрагмент полотна небольшой железной пилки.

Синхронно с данной постройкой существовало и сооружение 2, выявленное на глубине 196–206 см в северо-западной части раскопа в виде пятна, представляющего неправильный овал (рис. 3). Своей западной частью оно уходило в стенку раскопа. Заполнением сооружения служила однородная серая рыхлая супесь. В процессе вскрытия было выявлено, что котлован сооружения состоял из четырех разноуровневых частей. С западной стороны на глубине 55 см от уровня выявления (256 см от 0) была зафиксирована ступенька, которая, возможно, представляла собой остатки входа.

Стенки всех частей сооружения вертикальные, дно ровное. Найденный археологический материал в основном был представлен фрагментами болгарской керамики. Кроме массового материала из котлована сооружения происходили серебряная и медная монеты XIV в., фрагменты стеклянного сосуда (рис. 9). Можно предположить, что данная постройка была полуземляночного типа и несла какие-то хозяйственные функции,

входя в общую территорию исследованной усадьбы.

Помимо других сооружений во дворе данного комплекса находилась и печь-тандыр, остатки которой были выявлены в процессе исследований в восточной части раскопа на глубине 174 см от 0. Форма ее округлая: внешний диаметр – 140–160 см, диаметр внутреннего отверстия – 90–112 см. Толщина стенок от 20 до 30 см. Печь сохранилась на небольшую высоту. Ее дно находилось в 30 см от уровня выявления. Внутренняя часть печи была заполнена серой рыхлой супесью без каких-либо находок. Исходя из характера заполнения, можно предположить, что время функционирования данной печи также относится к позднему золотоордынскому слою.

Основная масса находок представлена керамическим материалом и составляла 4668 фрагмента: 3167 общеполгарской, 316 гончарной с примесями, 297 лепной с примесями, 166 поливной керамики, 26 фрагментов сфероконусов, 16 фрагментов штампованной, 216 фрагментов водопроводных труб, 243 фрагмента дымогарных труб, 5 фрагментов селадона, 66 серой русской, 64 фрагмента глазурованной и 50 ошлакованной керамики.

Найдено значительное количество различных предметов бытового назначения, а также медные и серебряные монеты золотоордынского времени. Судя по результатам предварительного определения, большая часть из них датируется серединой – второй половиной XIV в., что согласуется и с общей датировкой вскрытой части комплекса усадьбы⁵.

⁴ Определение сотрудника Музея археологии РТ Института истории им. Ш. Марджани АН РТ Р.А. Мухаметшина.

⁵ К сожалению, полностью исследовать данную территорию и определить размеры и характер всего комплекса нам не удалось.

ЛИТЕРАТУРА

1. Город Болгар: Монументальное строительство, архитектура, благоустройство. – М.: Наука, 2001. – 365 с.
2. Хлебникова Т.А. История археологического изучения Болгарского городища. Стратиграфия. Топография // Город Болгар: Очерки истории и культуры. – М.: Наука, 1987. – С. 32–88.

Информация об авторе:

Губайдуллин Айрат Маратович, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, НЦАИ, Институт истории им. Ш. Марджани АН РТ (г. Казань, Россия); airg_g@mail.ru

RESEARCHES IN THE CENTRAL PART OF THE BULGAR ANCIENT HILL-FORT SETTLEMENT («HOUSE OF THE HANDICRAFTSMAN»)

A.M. Gubaydullin

The results of the 2010 salvage and conservation archaeological research in the territory of the Bolgar fortified site, conducted in the construction zone of the so-called “Memorial Plaque” (excavation trench CXLVIII) are presented in the article. The horizons referring to the second half of the pre-Mongol period (the 11th to first third of the 12th century); the earlier (the mid-13th through to the early 14th century), and the later (the mid-14th – early 15th cc.) Golden Horde periods have been recorded on the site. A few constructions referring to different periods have been opened, which can probably be regarded as the remnants of a 14th century homestead. Remnants of a small production furnace for melting non-ferrous metals and a kiln have been identified. Traces of bone-carving production have been found. Numerous fragments of pottery dated to the Golden Horde period have been revealed. Of particular interest is a Celadon dish with hieroglyphic inscription, probably a Korean-made one. The finds of copper and silver coins date from the mid- to the second half of 14th century.

Keywords: archaeology, the Middle Volga river region, the Middle Ages, Bolgar fortified site, pre-Mongol period, Golden Horde period, salvage and conservation archaeological research, craftsman’s homestead.

REFERENCES:

1. Fyodorov-Davydov, G. A. (ed.). 2001. *Gorod Bolgar. Monumental’noe stroitel’stvo, arkhitektura, blagoustroistvo (Town of Bolgar. Monumental Building, Architecture, Improvement)*. Moscow: “Nauka” Publ. (in Russian).
2. Khlebnikova, T. A. 1987. In Fyodorov-Davydov, G. A. (ed.). *Gorod Bolgar. Ocherki istorii i kul’tury (Town of Bolgar. Essays on History and Culture)*. Moscow: “Nauka” Publ., 32–88 (in Russian).

About the Author:

Gubaydullin Ayrat M. Candidate of Historical Sciences. Institute of History named after Sh. Marjani of Tatarstan Academy of Sciences. Kremlin, 5 entrance, Kazan, 420014, Republic of Tatarstan, Russian Federation; airg_g@mail.ru

Критика и библиография

УДК 902

РЕЦ. НА: МОРГУНОВА Н.Л. ЭНЕОЛИТ ВОЛЖСКО-УРАЛЬСКОГО
МЕЖДУРЕЧЬЯ (ОРЕНБУРГ: ОГПУ, 2011. 220 с.)

© 2013 г. В.В. Ставицкий

В рецензии дается высокая оценка монографии Н.Л. Моргуновой, посвященной проблемам культурогенеза, хронологии и этнокультурной интерпретации энеолитических общностей степной и лесостепной зон Волго-Уральского региона. Монография основана на широких обобщениях археологических материалов, с использованием данных естественнонаучных методов, в том числе радиоуглеродной хронологии. Энеолит как эпоху, по мнению автора, следует рассматривать как период становления новых социально-экономических отношений, не обязательно связанных с распространением первого металла. Структура монографии построена по хронологическому принципу. Рассматриваются вопросы генетической связи энеолитических культур региона как с предшествующими неолитическими культурами, так и с последующей ямной. Некоторые высказанные положения носят дискуссионный характер, но общее направление исследований, представленное в данной монографии, несомненно, является перспективным.

Ключевые слова: археология, Волго-Уральский регион, энеолит, культурогенез, хронология, типы керамики.

Важным и вместе с тем неожиданным событием для археологов, занимающихся проблемами становления и развития энеолитических общностей степной и лесостепной зон Евразии, стал выход монографии Нины Леонидовны Моргуновой. Его важность, прежде всего, обусловлена значимостью Волжско-Уральского региона, который в разные эпохи неоднократно становился очагом культурогенеза. Кроме того, исследователей энеолитических памятников сравнительно мало, поэтому выход новой обобщающей монографии это всегда большое событие, которое повторится не скоро. Неожиданным является то, что Нина Леонидовна обратилась к этой

теме после длительного перерыва, связанного с исследованиями древностей раннего бронзового века. Кроме того, энеолит Волго-Уралья уже рассматривался ею на монографическом уровне (Моргунова, 1995). Хотя с момента выхода той работы прошло уже более полутора десятка лет, принципиально новых материалов по данной теме получено не было, поскольку после интенсивных разведок и раскопок 1980–90-х годов большинство археологов-энеолитчиков региона (И.Б. Васильев, П.П. Барынкин, А.И. Юдин, Н.В. Овчинникова) взяли своеобразную паузу. Небольшие исследования проводились, но общей картины они не изменили. Вместе с тем, по неולי-

ту-энеолиту региона была защищена докторская диссертация А.И. Юдина (2006), процесс осмысления ранее раскопанных памятников был продолжен и другими исследователями. Но самое главное, что новые данные были получены благодаря использованию естественнонаучных методов, главным образом, радиоуглеродной хронологии, анализ результатов которой «красной» нитью проходит через все разделы монографии, к названию которой стоило бы добавить: «хронологическое соотношение культур в свете радиоуглеродного датирования». Следует также отметить, что новое издание Н.Л. Моргуновой по своему объему в три-четыре раза превосходит раздел прежней работы по энеолиту и, кроме того, значительно шире его по территориальному охвату. Причем это именно новая работа, объем заимствования текста из прежней монографии минимален.

Монография состоит из введения, заключения и трех глав, каждая из которых соответствует определенному периоду энеолита. Во введении автором раскрывается содержание термина энеолит, который понимается как эпоха становления новых социально-экономических отношений, не обязательно связанных с синхронным распространением первого металла. Здесь же дается обоснование периодизации степного и лесостепного энеолита, которая, по словам автора монографии, с небольшими поправками совпадает с периодизацией И.Б. Васильева и А.Т. Синюка. Отметим, что стремление обойтись «небольшими поправками» характерно и для остальных разделов работы, где новое содержание нередко оказывается разлитым по «старым мехам». Как следствие,

новые гипотезы и подходы исследователей (Н.С. Котовой, С.В. Богданова, П.П. Барынкина, И.В. Горашука), не совпадающие с концепциями, изложенными Ниной Леонидовной в монографии 1995 г., как правило, критикуются, а те, которые не противоречат, принимаются на веру (А.И. Юдина). Между тем, как становится ясно из последующего изложения в монографии «новой радиоуглеродной хронологии», она далеко не всегда вписывается в прокрустово ложе устоявшихся схем и представлений.

Первая глава монографии посвящена памятникам съзженского этапа самарской и прикаспийской культур, на материалах которых рассматривается генезис волго-уральского энеолита. При этом Н.Л. Моргунова приходит к выводу, что обе культуры сформировались на местной неолитической основе, в результате взаимодействия с культурами мариупольской культурно-исторической области. При обосновании происхождения прикаспийской культуры автор монографии опирается на точку зрения А.И. Юдина, по мнению которого, процесс формирования данной культуры наглядно иллюстрируют верхние слои Варфоломеевской стоянки (Юдин, 1998, с. 83–105). О дискуссионности данного положения мне уже приходилось высказываться, и суть его заключается в том, что для подобного обоснования явно не достаточно находок в верхнем слое двух фрагментов «воротничковых» венчиков и одного фрагмента стенки с орнаментом оттисков гребенки, оконтуренных резными линиями (Юдин, 2004, с. 64, рис. 43: 2–4), приходящихся на сотни фрагментов, не имеющих в своем облике никаких прикаспийских при-

знаков (Ставицкий, 2006, с. 20). «Воротничковые» венчики так же, как и костяные фигурки лошадей, видимо, являются результатами контактов местного неолитического населения с представителями культур мариупольского круга, что подтверждается и новой хронологией слоя 2А на Варфоломеевской стоянке. Поскольку, если судить по всему комплексу дат этого слоя, то вплоть до периода 5870-5810 ВР здесь имеет место развитие местных неолитических традиций, а не формирование прикаспийских древностей, сложение которых по радиоуглеродной хронологии происходит почти на тысячу лет раньше 6880-6790 ВР (Выборнов, 2008, с. 240, табл. 3; Выборнов, Ковалюх, Скрипкин, 2008, с. 192, табл. 1). Но данная хронология не устраивает А.И. Юдина, поскольку вступает в противоречие с его концепцией происхождения прикаспийской культуры и он решает привести ее в соответствии со стратиграфией Варфоломеевки. Для этого из 8 радиоуглеродных дат, полученных из слоя 2А всего по трем образцам, он выбирает 6: 4 ранних и 2 поздних, и поскольку поздних дат получается в два раза меньше, то они при обосновании хронологии слоя 2А не учитываются (Юдин, 2008, с. 282–284). В реальности же все обстоит иначе. Три даты образца № 5 из этого слоя действительно дают ранние значения в пределах 7100–6540 ВР, две даты образца № 4 различаются на тысячу лет 6980-5810 ВР, из трех дат образца № 6 одна дата ранняя 6860 ВР, две другие поздние 6040-5870 ВР (Выборнов, 2008, с. 240, табл. 1). И если их провести в соответствии, не с предполагаемой стратиграфией Варфоломеевки, а с реальной стратиграфией стоянки

Джангар, материальная культура которой развивалась синхронно с варфоломеевской, то более верными будут выглядеть поздние даты. Поскольку внутренние наплавы на венчиках, характерные для варфоломеевских слоев 2Б и 2А, появляются на Джангаре не ранее даты 6680 ВР (Выборнов, 2008, с. 240, табл. 1).

Крайне важным является вывод Н.Л. Моргуновой (2011, с. 39) о том, что генетическое родство населения самарской и прикаспийской культур не вызывает сомнения. На мой взгляд, степень этого родства свидетельствует о принадлежности материалов съезжинского этапа к памятникам прикаспийской культуры. Разница в их облике объясняется тем, что вслед за И.Б. Васильевым к памятникам съезжинского типа Н.Л. Моргунова относит материалы самарских стоянок, на которых отсутствует керамика с композициями из меандров (Гундоровка, Лебяжинка 3 и др.). Между тем они отличаются от съезжинских не только формой и орнаментацией керамики, но еще и отщеповым характером кремневой индустрии, а также более поздней хронологией. Так, наиболее вероятный временной интервал существования Лебяжинки 3 определяется Н.Л. Моргуновой в пределах 5200-4800 ВС, тогда как «воротничковая» керамика могильника Съезжее датируется 5730-5470 ВС¹. Таким об-

¹ О частичной синхронизации прикаспийских материалов с «воротничковой» керамикой Лебяжинской стоянки вроде бы свидетельствуют даты поселения Курпеже-Мола, находящиеся в интервале 5050-4790 ВС. Но, по мнению П.П. Барынкина, данные материалы имеют синкретический облик, поскольку кроме типично прикаспийской посуды, здесь присутствует керамика с хвалынски-

разом, здесь мы имеем еще один пример того, как «новая радиоуглеродная хронология» вступает в противоречие с существующими концепциями. Если данное противоречие устранить, то становится ясно, что съезжинско-прикаспийский тип памятников ни хронологически, ни культурно не связан с основным массивом поселенческих памятников самарской культуры. Кроме того, судя по их синхронизации с неолитическими памятниками орловской и ранним периодом азово-днепровской культур, видимо, правы те исследователи, которые относят данные памятники к эпохе неолита, поскольку кроме крупнопластинчатой индустрии другие энеолитические признаки на них отсутствуют.

Во второй главе монографии рассматриваются памятники хвалынской и второго этапа самарской культур, где приводится ряд убедительных стратиграфических и радиоуглеродных данных, свидетельствующих о более ранней хронологии памятников съезжинского (прикаспийского) типа относительно хвалынских. Здесь же справедливой критике подвергнут мой тезис о хронологическом паритете хвалынских и съезжинских памятников, который теперь должен быть снят в отношении памятников, расположенных в лесостепной зоне. Однако самые ранние хвалынские памятники, характеризующиеся микролитической индустрией, расположенные на полуострове Мангышлак, пока не датированы, что оставляет возможность их синхронизации со стоянками прикаспийской культуры (Ставицкий, Хреков, 2003, с. 126).

ми признаками (Барынкин, 2003, с. 54, рис. 2: 3-4).

Так же следует согласиться и с иной этнокультурной интерпретацией Ниной Леонидовной четвертого жилища 1 Русско-Труевского поселения. Факт, что оно не синхронно хвалынским материалам этого памятника, стал ясен после получения радиоуглеродных дат по кости 4790 ± 70 (Ki-15732) и керамике 4680 ± 70 (Ki-15084) со 2 Русско-Труевского поселения, материалы которого очень близки артефактам из заполнения 4-го жилища. Согласен и с тем, что единственный сосуд из 4-го жилища со съезжинской керамикой имеет только самые общие аналогии. Однако его форма имеет определенные параллели с посудой стоянки Лебяжинка 3 (Овчинникова, 1995, с. 173, рис. 6, 6–8), а особенно близок к материалам данной стоянки кремневый комплекс 4-го жилища, который также носит отщеповый характер. Три других жилища имеют типично хвалынский комплекс керамики и кремня, без каких-либо посторонних влияний. С четвертым жилищем они абсолютно не связаны, поэтому тезис о смешанном (самарском) характере всех материалов 1 Русско-Труевского поселения не может быть принят.

В разделе по самарской культуре Н.Л. Моргуновой аргументируется точка зрения, что основой ее развития послужили керамические традиции местной неолитической культуры, связанные с гребенчатой группой керамики Съезжинского могильника (Моргунова, 2011, с. 102). Однако, судя по радиоуглеродной хронологии, местная гребенчатая керамика эпохи неолита в лесостепном Заволжье впервые появляется на стоянке Лебяжинка 4 в период 4350-4040 ВС (Выборнов, 2008, с. 242). Из чего следует вывод, что та керамика Съезжей, кото-

рая традиционно считалась местной, впервые попала на данную территорию вместе с носителями культуры Съезжинского могильника. Следовательно, именно гребенчатые традиции съезженского (прикаспийского), населения в дальнейшем получают развитие в местной неолитической культуре, а не наоборот.

Автором монографии справедливо отмечено, что весьма сложен вопрос о происхождении хвалынской культуры, в решении которого пока не удалось достигнуть консенсуса. В работе рассмотрены подходы разных авторов к решению данной проблемы, при этом особое внимание уделено критике точке зрения И.В. Горашука, которым высказано предположение о возможных переднеазиатских корнях сложения хвалынской культуры. По ряду позиций данная критика выглядит вполне справедливой, тем не менее, точка зрения о раннем характере хвалынских материалов Мангышлака не была аргументировано оспорена. Следует отметить, что к выводу о наиболее древнем облике кремневой индустрии памятников Шебирского типа мы с И.В. Горашуком пришли независимо друг от друга и практически одновременно (Горашук, 2003, с. 123–127; Ставицкий, Хреков, 2003, с. 126). Происхождение Шебирских памятников пока что не ясно и, вполне вероятно, что они, как на этом настаивает Н.Л. Моргунова, могут не иметь местных корней. Однако это ничего не меняет, ведь в любом случае они являются самыми ранними, поскольку на них отсутствует такой важный признак стадийного характера, как крупнопластинчатая индустрия.

Третья глава книги посвящена культурам позднего и пережиточного

энеолита, проблемам сложения ямной культуры и процессам взаимодействия энеолитических культур. В разделе по древнейшим подкурганным погребениям Н.Л. Моргуновой приведены достаточно весомые аргументы, свидетельствующие об их близких аналогах материалам грунтовых могильников хвалынской культуры, на основе чего сделан вывод, что те и другие могильники, видимо, существовали параллельно. Однако курганные могильники отличаются меньшим богатством заупокойного инвентаря, что противоречит логике развития погребального обряда. Поскольку в архаическом обществе увеличение трудозатрат при совершении погребений, как правило, связано с высоким социальным статусом умершего человека, который подкрепляли положенные в могилу ценности. Здесь же, если принять тезис об одновременном существовании курганов и грунтовых кладбищ, все получается с точностью до наоборот. Кроме того, грунтовые могильники, насчитывающие десятки погребений, вероятно, были оставлены людьми, ведущим оседлый образ жизни, что вряд ли применимо к населению, совершавшему единичные захоронения в разбросанных по степи курганах. Впрочем, данные размышления несколько не противоречат выводу Н.Л. Моргуновой о невозможности отнесения курганных погребений с хвалынской керамикой к периоду сложения древнеямной культуры.

Всего несколько страниц в монографии уделено памятникам репинской культуры, где в основном рассмотрены вопросы их хронологии. Термин репинская культура был введен в литературу А.Т. Синюком для

памятников, характеризующихся керамикой с раструбообразным горлом и желобчатými, сложно профилированными венчиками с жемчужными или ямочными вдавлениями на изгибе. Керамика Заволжья за небольшим исключением, по терминологии А.Т. Синюка, скорее является ямно-репинской, что очень точно характеризует ее место в культуругенезе ямной культуры.

В разделе о памятниках алтатинского типа автор монографии рассматривает концепцию А.И. Юдина на проблему их происхождения. Мне уже приходилось высказывать свою точку зрения по данному вопросу (Ставицкий, 2006, с. 24–25) и ее квинтэссенция такова. Местных неолитических корней ни алтатинская керамика, ни комплекс каменных орудий не имеют, поскольку гребенчатый штамп в орловской культуре не известен, профилированные венчики очень редки, а кварцитово-отщеповая индустрия не характерна. А.И. Юдин считает, что эти признаки алтатинцы могли получить с севера, но там не известна кварцитовая индустрия. Гребенчатая керамика на севере есть, но ее носители в степь никогда не выходили, и вся степная керамика эпохи неолита орнаментирована исключительно наколами. Вместе с тем все эти признаки вкпе известны на Нижнем Дону, откуда они, видимо, и попали в степное Заволжье. Следует отметить, что данное предположение хорошо вписывается во всесторонне обоснованную концепцию Н.Л. Моргуновой о наличии тесных связей между энеолитическим населением степной зоны (Моргунова, 2011, с. 117), контакты которого в основном носили широт-

ный характер или имели направленность с юга на север.

Далее Н.Л. Моргуновой анализируются памятники алексеевского типа, которые, по ее мнению, выглядят весьма синкретично и, как следствие, не могут претендовать на самостоятельный культурный статус. На основе некоторых признаков (желобчатости венчиков, расчесов на поверхности сосудов, наличия Т-образных венчиков) данные материалы синхронизируются с репинским этапом ямной культуры, что вряд ли возможно. По системе орнаментации, желобчатости части венчиков эта керамика ближе всего к посуде алтатинского типа, а по пластинчатости кремневого инвентаря, признаку, имеющему стадильный характер, данные материалы явно предшествуют алтатинским.

Не обладает полной степенью культурной целостности керамический комплекс, выделенный Н.Л. Моргуновой в турганикский тип. В частности, особую хронологическую группу образуют сосуды, имеющие резко выраженное внутреннее ребро (Моргунова, 2011, с. 171, рис. 113: 6–8), которые по ряду параметров близки к керамике вольско-лбищенского типа. Не случайно в результате радиоуглеродной датировки турганикской керамики был получен значительный разброс дат. Тем не менее основная масса данной керамики вполне справедливо синхронизируется автором монографии с посудой поздне-репинского (михайловского) типа.

Особенное внимание в третьей главе уделено синхронизации и культурным связям степных и лесостепных культур с культурами лесной зоны, которые переосмыслены автором в связи с появлением целого массива

радиоуглеродных дат. В этом разделе Н.Л. Моргунова не старается совместить данные новой радиоуглеродной хронологии с устоявшимися представлениями и, как следствие, приходит к ряду оригинальных выводов, касающихся проблем взаимодействия культур севера и юга. Опираясь на радиоуглеродные даты, она уточняет этапы взаимодействия энеолитических культур юга с неолитическими культурами севера лесостепной зоны. Особенно значимым представляется вывод автора о том, что появление в лесных районах воротничковой керамики относится к завершающему периоду развития самарской культуры. Данный тезис подтверждает предположение об отсутствии, либо ограниченном характере контактов съезжинского населения с представителями неолитических культур и бассейна р. Самары, где за исключением Вилатовского поселения, следы столь ранних контактов практически не известны. По всей видимости, контакты между ними приобретают регулярный характер только после интеграции съезжинско-прикаспийского и хвалынского населения. Ранние примеры подобной интеграции спорадически фиксируются на памятниках степной зоны (Барынкин, 2003, с. 54), а

ее итоговый результат иллюстрируют материалы поселения Лебяжинка 1, в керамики которого наряду с преобладанием хвалынских признаков, явно просматриваются типичные съезжинские формы воротничковых венчиков и съезжинские узоры из оттисков «шагающей гребенки» (Барынкин, Козин, 1995, с. 156–157, рис. 10–11).

В завершающей части монографии Н.Л. Моргунова рассматривает радиоуглеродную хронологию зауральского энеолита, отмечая при этом, что здесь, как и в лесных районах Волго-Камья, имело место запаздывание процесса энеолитизации.

Подводя итоги, хотелось бы отметить, что дискуссионность ряда положений, высказанных в данном издании, никоим образом не умаляет значения той огромной работы, которая была проделана автором по систематизации и интерпретации материалов энеолитических памятников Волжско-Уральского междуречья, которые впервые были проанализированы сквозь призму «новой радиоуглеродной хронологии». Хочется надеяться, что в ближайшем будущем такая же работа Ниной Леонидовной будет проделана по памятникам волго-уральского неолита, и мы увидим ее очередную монографию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барынкин П.П., Козин Е.В. Стоянка Лебяжинка 1 и некоторые проблемы соотношения нео-энеолитических культур в степном и южном лесостепном Заволжье // Древние культуры лесостепного Поволжья. – Самара: СамГПУ, 1995. – С. 136–163.
2. Барынкин П.П. Северный Прикаспий в период энеолита и ранней бронзы // Вопросы археологии Поволжья. – Самара, 2003. – С. 47–60.
3. Выборнов А.А. Неолит Волго-Камья. – Самара, 2008. – 490 с.
4. Выборнов А.А., Ковалюх Н.Н., Скрипкин В.В. О корректировке абсолютной хронологии неолита и энеолита Северного Прикаспия // Тр. II (XVIII) ВАС в Суздале. – М., 2008. – С. 191–193.
5. Горащук И.В. Технология изготовления каменных орудий хвалынской культуры // Вопросы археологии Поволжья. – Самара, 2003. – С. 118–133.

6. Моргунова Н.Л. Неолит и энеолит юга лесостепи Волго-Уральского междуречья. – Оренбург, 1995. – 222 с.
7. Овчинникова Н.В. Лебяжинка 3 – поселение эпохи энеолита в лесостепном Заволжье // Древние культуры лесостепного Поволжья. – Самара: СГПУ, 1995. – С. 164–190.
8. Ставицкий В.В. Неолит, энеолит и ранний бронзовый век Сурско-Окского междуречья и Верхнего Прихопровья: динамика взаимодействия культур севера и юга в лесостепной зоне. Автореф. дис. ... докт. ист. наук. – Ижевск, 2006.
9. Ставицкий В.В., Хреков А.А. Неолит – ранний энеолит лесостепного Посурья и Прихоперья. – Саратов: СГУ, 2003. – 166 с.
10. Юдин А.И. Орловская культура и истоки формирования степного неолита Заволжья // Проблемы древней истории Северного Прикаспия. – Самара: СГПУ, 1998. – С. 83–105.
11. Юдин А.И. Варфоломеевская стоянка и неолит степного Поволжья. – Саратов, 2004. – 200 с.
12. Юдин А.И. Культурно-исторические процессы эпохи неолита и энеолита на территории Нижнего Поволжья. Автореф. дис. ... докт. ист. наук. – Ижевск, 2006.
13. Юдин А.И. Хронология неолита степного Поволжья в свете новых данных // Тр. II (XVIII) ВАС в Суздале. – М., 2008. – С. 282–284.

Информация об авторе:

Ставицкий Владимир Вячеславович, доктор исторических наук, профессор, доцент, Пензенский государственный университет (г. Пенза, Россия); stawiczky.v@yandex.ru

REVIEW OF THE BOOK: MORGUNOVA N.L. ENEOLIT VOLGO-URAL'SKOGO MEZHDURECH'YA [THE ENEOLITHIC OF THE VOLGA-URALS INTERSTREAM AREA] (ORENBURG, 2011. 220 P.)

V.V. Stavitsky

The monograph by N. L. Morgunova, devoted to the problems of cultural genesis, chronology and ethno-cultural interpretation of the Eneolithic communities of the steppe and forest-steppe zones of the Volga-Ural region, is highly praised in the review. The monograph is based on broad generalizations of archaeological materials, using data obtained by natural science methods, including radiocarbon chronology. In the author's opinion, the Chalcolithic as an era should be regarded as the period of formation of new socio-economic relations, not necessarily associated with the spread of the first metal. The structure of the monograph is arranged in chronological order. The problems of genetic connection of the Eneolithic cultures of the region with both the preceding Neolithic cultures and the subsequent Pit-Grave culture are discussed. Certain statements offered are debatable, but the general research trend presented in this monograph is undoubtedly promising.

Keywords: archaeology, the Volga-Ural region, the Eneolithic, cultural genesis, chronology, types of ceramics.

REFERENCES:

1. Barynkin, P. P., Kozin, E. V. 1995. In Vasil'ev, I. B. (ed.). *Drevnie kul'tury lesostepnogo Povolzh'ia (Ancient Cultures of the Forest-Steppe Belt of the Volga Basin)*. Samara: Samara State Pedagogical University, 136–163 (in Russian).

2. Barynkin, P. P. 2003. In *Voprosy arkheologii Povolzh'ia (Issues on Archaeology of the Volga Region)*. Samara: Samara Scientific Center, Russian Academy of Sciences, 47–60 (in Russian).
3. Vybornov, A. A. 2008. *Neolit Volgo-Kam'ia (The Neolithic Age of the Volga-Kama Region)*. Samara: Samara State Pedagogical University (in Russian).
4. Vybornov, A. A., Kovaliukh, N. N., Skripkin, V. V. 2008. In Derevianko, A. P., Makarov, N. A. (eds.). *Trudy II (XVIII) Vserossiiskogo arkheologicheskogo s"ezda v Suzdale 2008 g. (Proceedings of the 2nd (18th) All-Russia Archaeological Congress in Suzdal, 2008)*. Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, 191–193 (in Russian).
5. Gorashchuk, I. V. 2003. In *Voprosy arkheologii Povolzh'ia (Issues on Archaeology of the Volga Region)*. Samara: Samara Scientific Center, Russian Academy of Sciences, 118–133 (in Russian).
6. Morgunova, N. L. 1995. *Neolit i eneolit iuga lesostepi Volgo-Ural'skogo mezhdurech'ia (Neolithic and Chalcolithic of the Southern Part of the Forest Belt between the Volga and Ural Rivers)*. Orenburg: Russian Academy of Sciences, Ural Branch, Institute of History and Archaeology; Orenburg State Pedagogical University (in Russian).
7. Ovchinnikova, N. V. 1995. In Vasil'ev, I. B. (ed.). *Drevnie kul'tury lesostepnogo Povolzh'ia (Ancient Cultures of the Forest-Steppe Belt of the Volga Basin)*. Samara: Samara State Pedagogical University, 164–190 (in Russian).
8. Stavitskii, V. V. 2006. *Neolit, eneolit i rannii bronzovyi vek Sursko-Okskogo mezhdurech'ia i Verkhnego Prikhoper'ia: dinamika vzaimodeistviia kul'tur severa i iuga v lesostepnoi zone (Neolithic, Chalcolithic and Early Bronze Age in the Sura and Oka Interfluves Area and the Upper Koper River Basin: dynamics of interactions of the cultures of the North and the South in the forest-steppe belt)*. Doct. Diss. Thesis. Izhevsk (in Russian).
9. Stavitskii, V. V., Khrekov, A. A. 2003. *Neolit – rannii eneolit lesostepnogo Posur'ia i Prikhoper'ia (Neolithic and Early Chalcolithic of the Forest-Steppe Zone of the Sura and Koper Rivers Area)*. Saratov: Saratov State University (in Russian).
10. Yudin, A. I. 1998. In Vasil'ev, I. B. (ed.). *Problemy drevnei istorii Severnogo Prikaspiia (Issues of Ancient History of the Northern Caspian Sea Area)*. Samara: Samara State Pedagogical University, 83–105 (in Russian).
11. Yudin, A. I. 2004. *Varfolomeevskaia stoianka i neolit stepnogo Povolzh'ia (Varfolomeevskaya Site and the Neolithic of the Steppe Part of the Volga Basin)*. Saratov: Saratov State University (in Russian).
12. Yudin, A. I. 2006. *Kul'turno-istoricheskie protsessy epokhi neolita i eneolita na territorii Nizhnego Povolzh'ia (Processes of Cultural History in Neolithic and Chalcolithic Ages in the Lower Volga Basin)*. Doct. Diss. Thesis. Izhevsk (in Russian).
13. Yudin, A. I. 2008. In Derevianko, A. P., Makarov, N. A. (eds.). *Trudy II (XVIII) Vserossiiskogo arkheologicheskogo s"ezda v Suzdale 2008 g. (Proceedings of the 2nd (18th) All-Russia Archaeological Congress in Suzdal, 2008)*. Moscow: Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences, 282–284 (in Russian).

About the Author:

Stavitsky Vladimir V. Doctor of Historical Sciences. Penza State University. Krasnaya St., 40, Penza, 440026, Russian Federation; stawiczky.v@yandex.ru

Хроника

УДК 06.091:902

К ЮБИЛЕЮ УЧЕНОГО: Н.Ф. КАЛИНИН (1888–1959)

© 2013 г. А.Г. Ситдиков, В.А. Харитонович



Статья посвящена 135-летию юбилею казанского археолога Николая Филипповича Калинина. Его научно-исследовательская деятельность в 1920-1950-е годы сыграла важную роль в становлении и развитии казанской археологической школы. Н.Ф. Калинин руководил раскопками в Казанском кремле, разрабатывал обширную программу археологических исследований средневековой Казани, проводил обширные работы по выявлению и изучению археологических памятников на территории Татарстана. В 1930-е годы он начал преподавательскую деятельность, создал студенческий археологический кружок в Казанском университете. Собранные им материалы по истории и археологии Татарстана сохраняют свою актуальность до настоящего времени.

Ключевые слова: археология, Татарстан, Казань, Н.Ф. Калинин, средневековые археологические памятники, казанская археологическая школа.

Казанская археологическая школа формировалась в результате научной деятельности многих известных ученых, работавших над изучением памятников археологии Урало-Поволжья. Одной из таких значимых фигур, сыгравших важную роль в становлении казанской археологии, является Николай Филиппович Калинин. Его научная биография неразрывно связана с многолетними целенаправленными археологическими исследованиями в Татарстане.

135 лет назад 6 июня 1888 г. в г. Саратов в семье ветеринарного врача

родился Николай Калинин. С принятием в 1902 г. отца преподавателем Казанского ветеринарного института семья переезжает в новый город. Здесь Калинин заканчивает Первую Казанскую гимназию. С 1906 по 1910 гг. учится на историко-филологическом факультете Казанского университета.

После завершения учебы он работает преподавателем в Царевококшайске, Тетюшах, Симбирске, Мариуполь, где у него появляется много друзей, с которыми долгие годы сохранялись теплые отношения. В 1921 г. с возвра-

щением в г. Казань и активно включается в научную и общественную работу в гуманитарной сфере. Основным направлением его научных интересов стала археология. Проводимые им исследования были ориентированы на изучение археологических памятников Казани и Татарстана.

Археологические исследования Казани занимают особое место в его творческом пути. С 1923 по 1927 год он первым организует и проводит более десятка археологических наблюдений, осуществляются раскопки в Памятнике воинам, павшим в 1552 г., на Старом стекольном заводе и др. местах. В составе Объединенной экспедиции по изучению болгаро-татарской культуры в Казанском отряде под руководством И.Н. Бороздина в 1928–1929 гг. Н.Ф.Калинин руководит раскопами в Казанском кремле. В ходе этих раскопок были изучены башня Сююмбеки, Введенская церковь, сквер с восточной стороны Благовещенского собора и район у церкви Киприана и Устины. В 1935 г. раскопом исследуются каменные стены Казанского кремля. Благодаря этим работам была создана стратиграфическая шкала и хронология культурных напластований кремля и собраны сведения об археологических объектах Казани. Материалы исследований показали наличие хорошо сохранившихся и насыщенных вещевым материалом культурных напластований.

В конце 1940-х годов с возобновлением археологических работ в Казанском кремле Н.Ф. Калинин разрабатывает обширную программу исследований археологии средневековой Казани. Основными задачами в этой программе являются вопросы места и времени возникновения древней Казани и его развития до XVII в.

Исходя из своей концепции перенесения Казани на Кремлевский холм из района с. Камаево в золотоордынский период, а также существовании других болгарских поселений вблизи Кремля, он проводит археологические работы в Казани на территории Архиерейской дачи, Зилантовой горы, где выделяет болгарские слои, хотя их наличие в последующем не подтвердилось. В рамках этой концепции в 1955–57 гг. он также проводит раскопки по изучению Урматского селища, время существования которого в комплексе с Камаевским городищем определял концом XII – XIV вв.

В самой Казани исследования были сосредоточены в Кремле. В соответствии с программой, рассчитанной на 5 лет (с 1953 по 1957 гг.), было проведено несколько раскопок в 1953 и 1954 гг. В результате были получены новые сведения по стратиграфии, собран интересный вещевой материал, в том числе болгарская керамика домонгольского облика. Несмотря на имеющийся фактический материал по домонгольской истории Казани, Н.Ф.Калинин пришел к выводу, что на территории Кремля поселение возникает только в XIV в. Но, к сожалению, программа не была реализована в связи с ухудшением здоровья Н.Ф. Калинина. Работы прекратились, и многие материалы остались не опубликованными.

Начиная с 1920-х годов Н.Ф. Калинин проводит обширные работы по выявлению и изучению археологических памятников на территории Татарстана. Еще 1927–1928 гг. обследуются памятники по берегам Волги от Казани до Сюкеево. Важным этапом в этой работе стало выполнение решения Первого Всесоюзного археологического совещания (1945 г.) по

сплошному археологическому обследованию территории Татарстана и составлению Археологической карты республики. Под руководством КФАН СССР совместно с другими заинтересованными учреждениями были организованы археологические экспедиции. Они вели обследования в Закамье на территории современных районов (Спасского, Алексеевского); в Предкамье (Зеленодольского, Рыбно-Слободского, Лаишевского, Пестречинского, Высокогорского, Арского); в Предволжье (Верхнеуслонского, Камско-Устьинского, Апастовского, Кайбицкого, Буинского, Тетюшского). С 1945 по 1952 гг. экспедициями было обследовано 447 памятников, датируемых от эпохи палеолита до позднего средневековья. Частью этой работы была подготовка и составление трех альбомов болгаро-татарской эпиграфики, представляющих ценный источник по истории, языку, искусству татарского народа.

К сожалению, создание Археологической карты по Республике Татарстан оказалось не завершенным в намеченные сроки из-за недостаточного количества специалистов-археологов и большого объема выявляемых объектов. Обследование территории Татарстана в основном было завершено лишь в 1970-х годах. В результате этих работ было зафиксировано более 5 тысяч археологических объектов. Археологическая карта Татарстана, которую начал Н.Ф. Калинин, была опубликована в 1980–1990-х годах в шести книгах.

Н.Ф. Калининным прилагалось много усилий по организации планомерных широкомасштабных исследований в Болгарах. Им ежегодно с 1932 г. подготавливались и направлялись проекты их проведения. Только

благодаря участию А.П. Смирнова в 1938 г. удалось начать работы в Болгарах, в которых Н.Ф. Калинин с небольшими перерывами во время войны постоянно участвовал до 1945 г.

Важной составляющей в биографии ученого была работа по организации науки, подготовке кадров, музеефикации, сохранению культурного наследия и популяризации знаний. Ключевым моментом в становлении археологии Татарстана является создание в Казани Института языка, литературы и истории, вошедшего позднее в состав Казанского филиала Академии наук СССР. В ИЯЛИ Н.Ф. Калинин проработал с 1939 г. по 1957 г. Институт станет центром сложения казанской археологической школы.

С тридцатыми годами связано начало его вузовской работы. В 1933–1936 гг. Калинин преподает в Восточном педагогическом институте. В 1939 г. он начинает читать лекции будущим историкам Казанского университета, где он создает студенческий археологический кружок, возрождает музей. Этот научный симбиоз ученого-исследователя и преподавателя стал основой формирования плеяды учеников, в число которых входят такие крупные ученые как А.Х. Халиков, Т.А. Хлебникова, В.Ф. Генинг, Ю.В. Откупщиков, Б.К. Лебедев и др.

Длительное время, с 1924 по 1944 гг., Н.Ф. Калинин работал заведующим историко-археологического отдела Государственного музея Татарской АССР, где создает первую научную экспозицию по истории Татарстана. Большая работа, совместно с казанскими школьниками, проводится по изучению истории города и исторических событий и личностей, связанных с ней. Усилиями

Н.Ф. Калинина создается дом-музей А.М. Горького.

Результаты его исследовательской работы нашли свое отражение в многочисленных публикациях. В общей сложности им было издано 60 книг и брошюр, а также более 30 статей на различные темы по археологии и истории Татарстана и Казани. Этапными работами в его творчестве, несомненно, являются три монографии. Первая работа – это его кандидатская диссертация «Древнейшее население Татарии», написанная в 1947 г. и вошедшая в качестве 1 главы в I том «Истории Татарской АССР». Его перу принадлежит также книга по истории города Казани (Казань. Исторический очерк. 1952), вышедшая повторными изданиями на русском и татарском языках. Итоговой и обобщающей работой его исследовательской деятель-

ности стала многотомная монография «История Казани с древнейших времен до XVI века», подготовленная в качестве докторской диссертации. Помимо этих солидных трудов по археологии и истории, ему принадлежат интересные, оригинальные статьи о пребывании в Казани Е. И. Пугачева, А.С. Пушкина, А.М. Горького.

Собранные им материалы по истории и археологии Татарстана сохраняют свою актуальность. Они находят свое применение при проведении многих археологических работ и сегодня. Многочисленные музейные и архивные фонды в АН РТ, КНЦ РАН, К(П)ФУ, ГОМРТ, созданные на основе его материалов, востребованы современными исследователями и требуют своего более активного вовлечения в историческую науку.

Информация об авторах:

Ситдиков Айрат Габитович, кандидат исторических наук, зав. кафедрой К(П)ФУ; зав. ИЦАИ, Институт истории им. Ш. Марджани АН РТ (г. Казань, Россия); sitdikov_a@mail.ru

Харитонович Валерий Анатольевич, заведующий Музеем археологии РТ, Институт истории им. Ш. Марджани АН РТ (г. Казань, Россия); ncai@mail.ru

TOWARD THE JUBILEE OF SCIENTIST: N.F. KALININ (1888–1959)

A.G. Sitdikov, V.A. Kharitonovich

The article is devoted to the 135th birth anniversary of the Kazan archaeologist Nikolai Filippovich Kalinin. In the 1920-1950s, his research activities played an important role in the formation and development of the Kazan archaeological school. N. F. Kalinin supervised the excavations in the Kazan Kremlin, he developed an extensive program of archaeological research of medieval Kazan, conducted extensive work aimed at the identification and study of archaeological monuments in the territory of Tatarstan. In the 1930s, N.F. Kalinin began teaching and created a student archaeological group at Kazan University. The materials on the history and archaeology of Tatarstan collected by him are still relevant at present.

Keywords: archaeology, Tatarstan, Kazan, N.F. Kalinin, medieval archaeological sites, the Kazan archaeological school.

About the Authors:

Sitdikov Ayrat G. Candidate of Historical Sciences. Institute of History named after Sh. Marjani of Tatarstan Academy of Sciences. Butlerov St., 30, Kazan, 420012, the Republic of Tatarstan, Russian Federation; Kazan (Volga region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420008, Republic of Tatarstan, Russian Federation; sitdikov_a@mail.ru

Kharitonovich Valeriy A. Museum of Archaeology of Tatarstan Republic, Institute of History named after Sh. Marjani of Tatarstan Academy of Sciences (Kazan, Russian Federation); ncai@mail.ru

УДК 06.091:902

ИССЛЕДОВАТЕЛЬ СРЕДНЕВЕКОВОГО ГОРОДА ДЖУКЕТАУ (К 85-ЛЕТИЮ Т.А. ХЛЕБНИКОВОЙ)

© 2013 г. Н.Г. Набиуллин



Статья посвящена научной деятельности известного специалиста в области болгарской археологии, кандидата исторических наук Тамары Александровны Хлебниковой (1928–2001), сыгравшей важную роль в исследовании средневекового города Джукетау (X–XIV вв.) на Нижней Каме в период 1960–1970 гг. Под руководством Т.А. Хлебниковой в 1960-е гг. состоялись разведочные исследования городища, а в 1970–1972 гг. начались первые научные раскопки этого памятника. Полученные материалы позволили охарактеризовать основные этапы жизни города от его возникновения до гибели. Стратиграфически были выделены домонгольский слой – со второй половины X в. по первую треть XIII в. (1236 г.), и золотоордынский – со второй трети XIII в. по конец XIV в. или начало XV в. При этом материалы домонгольского времени преобладали, что позволило скорректировать представления о Джукетау как об исключительно золотоордынском городе. В 1990-е гг. исследования городища Джукетау были продолжены под руководством Ф.Ш. Хузина и Н.Г. Набиуллина, и в основном подтвердили выводы, сделанные Т.А. Хлебниковой.

Ключевые слова: археология, Волго-Камский регион, Татарстан, средневековье, домонгольский и золотоордынский период, городище Джукетау, Т.А. Хлебникова, история археологических исследований

22 мая 2013 г. исполнилось 85 лет со дня рождения известного археолога-булгароведа Тамары Александровны Хлебниковой (1928–2001). Интерес к археологии у Т.А. Хлебниковой сформировался еще во время учебы на историко-филологическом факультете Казанского государственного университета. После его окончания, уже имея

опыт полевой работы в археологических экспедициях, Т.А. Хлебникова продолжила учебу в аспирантуре Государственного исторического музея в г. Москве по специальности «археология», а в 1964 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Основные производства волжских болгар». Вышедшая через двадцать лет фун-

даментальная монография «Керамика памятников Волжской Болгарии. К вопросу об этнокультурном составе населения» (Хлебникова, 1984) отражает основной научный интерес исследователя и результаты его скрупулезного труда с этим самым массовым и, пожалуй, одним из трудоемких археологических источников.

С конца 1960-х годов, почти двадцать лет, Т.А. Хлебникова возглавляла Болгарскую археологическую экспедицию, продолжая одновременно изучение других памятников Волжской Булгарии (Старостин, 2001, с. 229–232).

Настоящая публикация – об истории исследований расположенных в окрестностях современного г. Чистополь археологических остатков города Джукетау X–XIV вв., которые Т.А. Хлебникова проводила в 1970-х годах. Наиболее значимым и последним к этому времени исследованием этого средневекового города оставался труд П.А. Пономарева (Пономарев, 1892), который Т.А. Хлебникова впоследствии назвала «важнейшим из дореволюционных работ» о Джукетау (Хлебникова, 1975, с. 234).

В 1960 г. Т.А. Хлебникова руководит II отрядом археологической экспедиции Казанского филиала Академии наук СССР, проводившим исследования памятников левобережья нижнего течения р. Камы. Район оказался насыщенный памятниками: чуть более чем за месяц (в две поездки) было обследовано 185 памятников, большинство которых выявлено впервые. Значительная их часть расположена на территории Чистопольского района, среди которых и разведочно исследованный комплекс Джукетау.

Т.А. Хлебникова сделала описание городища (оно называется Донауровским) и составила его новый план, на котором весьма интересны «остатки монументальной постройки». В виде светлого подовального пятна они прослеживаются и на сделанной за два года до этого аэрофотосъемке. Впервые проведены стратиграфические наблюдения на городище – над стенками ямы, которая была вырыта для установки речного сигнального знака. Культурный слой здесь (в метрах пяти к обрыву) был описан так: «под дерном находится светло-серый супесчаный грунт сантиметров на 20–25; ниже – темно-серая супесь сантиметров на 20–25. Далее идет почти сплошной слой из мелко известнякового камня, то ли следы... постройки, то ли материковая порода с камнем. Между камней бурая супесь с жестковатым суглинком».

На археологическом селище, названном Донауровским (позже – Донауровское II), которое исторически являлось «западным посадом» («пригородом») Джукетау, подъемный материал вдоль Килевки был прослежен метров на 600, вдоль Камы от устья Килевки примерно на 500–600 м, вглубь от Камы метров на 400. Далее к д. Галактионовке по густо заросшему полю проследить не удалось (Хлебникова, 1960, лл. 31, 79–82).

Т.А. Хлебникова – руководитель первых научных раскопок Джукетау, которые в 1970–1972 гг. проводил ИЯЛИ КФАН СССР. В работах принимали участие сотрудники БГИАМЗ, ГОМТР (ныне НМ РТ), студенты Казанского университета, школьники Казани, Зеленодольска, Чистополя, п. Крутая Гора, д. Донауровка Чистопольского района ТАССР (Хлебни-

кова, 1970; 1971а; 1972а). Исследования были начаты 8 августа 1970 г. с осмотра западного посада. Прежде всего проводились наблюдения культурного слоя в обнажениях к р. Каме, Килевке, Большому оврагу, а также в хозяйственной траншее, проложенной еще весной через все селище с севера на юг, от побережья Камы вглубь террасы для устройства системы орошения совхозного сада в южной части селища. Эти наблюдения позволили сделать некоторые выводы относительно стратиграфии и топографии памятника. Западный посад площадью 350000 кв. м протянулся с севера на юг вглубь террасы почти на 800 м; в более позднее время жизни на поселении территория последнего доходила до так называемого Малого оврага; в начальное время южная граница проходила много севернее и по мере роста поселения отодвигалась к югу. Удалось также зафиксировать, что северная граница кладбища в наиболее раннее время проходила примерно в средней части посада, а с его ростом отступало на юг.

В средней части посада вдоль траншеи был заложен раскоп I площадью 96 кв. м, на котором выявились хозяйственные сооружения типа ямы-погребка, зерновой ямы домонгольского времени, а также несколько захоронений некрополя этого периода развития города. По завершению работ на территории посада в средней части городища близ «тригонометрического пункта» был разбит раскоп I площадью 47 кв. м, на котором были вскрыты остатки жилища.

На следующий год работы были продолжены. Раскоп II 1971 г. площадью 80 кв. м на территории западного посада преследовал охранные цели и располагался на участке интенсив-

ного разрушения селища – на левом берегу Килевки. Здесь были вскрыты следы легкой жилой постройки, нижняя часть печи. На городище к раскопу прошлого года был прирезан раскоп II площадью 68 кв. м, где были выявлены остатки фундамента-подушки постройки, хозяйственные ямы.

В 1972 г. на городище как продолжение раскопов I и II был заложен раскоп III площадью 68 кв. м, на котором вскрыты следы ленточного фундамента, землянки, изгороди, хозяйственные ямы. В этом же году в юго-восточной части городища на раскопе IV площадью 24 кв. м вскрыты небольшое подполье под наземной постройкой, хозяйственные ямы.

В 1973 г. в связи со спадом воды в водохранилище Т.А. Хлебниковой были проведены исследования булгарских памятников Нижнего Прикамья, в том числе разведка на Джукетау (Хлебникова, 1973а, лл. 1, 2).

Таким образом, всего в 1970-е годы на городище было вскрыто 207 кв. м площади, на территории западного посада – 176 кв. м, т.е. всего 383 кв. м, из которых около половины носила охранно-спасательный характер. Исследовано несколько захоронений в городском некрополе, изучен ряд жилых и хозяйственных объектов, собран богатый вещевой материал, что позволило охарактеризовать основные этапы жизни города от его возникновения до гибели. В стратиграфической шкале Джукетау, связанной с периодизацией истории Волжской Булгарии и восточноевропейской средневековой истории в целом, исследователь выделила три слоя от современности до времени начала заселения булгарами территории памятника: слой I – современный, XIX–XX вв., частично переработавший часть нижележащих

слоев; слой II – золотоордынский, со второй трети XIII в. по XIV в. или начало XV в.; слой III – домонгольский, со второй половины X в. по первую треть XIII в. (1236 г.). Успешные результаты проведенных работ легли в основу последующих представлений о материальной культуре и специфике болгарских памятников Нижней Камы.

Часть материалов исследования была введена в научный оборот (Хлебникова, 1971б, с. 89–92; 1971в, с. 172–173; 1972б, с. 230–231; 1972в, с. 145–146; 1973б, с. 193; 1973в, с. 133; 1974; и др.). Основной публикацией является работа «К истории Жукотина (Джукетау) домонгольской поры (по работам 1970–1972 гг.)» (Хлебникова, 1975, с. 234–251). На основе этих исследований были также дополнены и уточнены своды памятников, археологические карты (Фахрутдинов, 1975, №№ 1082–1090; Казаков и др., 1987, с. 36, 41, №№ 483, 484; Археологическая карта Центрального Закамья, с. 10, №№ 394–402). В основном домонгольские материалы использованы в работах по исследованию керамики (Хлебникова, 1984; Полубояринова, 1993, с. 82, 83, табл. 8; Васильева, 1993, с. 52–62 и др.; Кокорина, 2002), погребального обряда (Халикова, 1986, с. 93–97), археозоологии (Андреева, Петренко, 1976, с. 179, табл. 20; Петренко, 1984, с. 166, прил. 9), а также в общеисторической, в том числе научно-популярной литературе (Халиков, 1989, с. 95, 136) и др.

Как было сказано, проведенные исследования дали в основном материалы домонгольского времени, причем практически впервые в истории изучения Джукетау. На городище они были получены в своем абсолютном большинстве. Преимущественно охранные

раскопки на территории западного посада производились в его разрушающейся водохранилищем северной, наиболее ранней части и также дали соответствующие материалы.

К сожалению, исследования памятника тогда не удалось продолжить, и часть полученных данных, введенных в научный оборот (соответственно – домонгольских), оставалась последней информацией о Джукетау примерно 15 лет. Этого времени было достаточно, чтобы в литературе, особенно популярной, сложился своего рода стереотип о Джукетау как, прежде всего, о домонгольском городском центре. Несмотря на никогда не отрицавшуюся значимость золотоордынского Джукетау, полученные на научной основе археологические источники по истории этого периода до последнего времени оставались представлены намного слабее: «Мнение о городе Джукетау как о городе золотоордынской эпохи возникло на основании случайных, в основном дореволюционных собраний и на упоминании его летописями, начиная только с середины XIV в. Но содержание старых собраний, естественно, складывалось главным образом из предметов золотоордынского периода, поскольку они происходили в основном с поверхности памятника – из пахотного слоя, переработавшего верхние поздние напластования города» (Хлебников, 1975, с. 249).

В 1990 г. при активном участии Т.А. Хлебниковой исследования памятника возобновили как охранные спасательные Ф.Ш. Хузин (1994, с. 139–142; Хузин, Набиуллин, 1999, с. 90–113). Часть раскопок 1990-х годов была прирезана к раскопам 1970-х годов, что позволило применить

методику исследования «широкими площадями». На каком-то этапе новых работ количество накопленного материала позволило убедиться в правильности прежних предположений или же, наоборот, отказаться от некоторых из них; определить подмеченные детали как закономерность или

случайность; появилась возможность более полно сравнить материалы из разных частей комплекса. Новые работы в основном подтвердили результаты предшествующих исследований и в совокупности с ними дополнили наши знания о Джукетау.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Андреева Е.Г., Петренко А.Г.* Древнейшие млекопитающие по археологическим материалам Среднего Поволжья и Верхнего Прикамья // Из археологии Волго-Камья. – Казань, 1976.
2. Археологические памятники Центрального Закамья. – Казань, 1988.
3. *Васильева И.Н.* Гончарство Волжской Болгарии в X–XIV вв. – Екатеринбург, 1993.
4. *Казаков Е.П., Старостин П.Н., Халиков А.Х.* Археологические памятники Татарской АССР. – Казань, 1987.
5. *Кокорина Н.А.* Керамика Волжской Булгарии второй половины XI – начала XV в. (к проблеме преемственности болгарской и болгаро-татарской культур). – Казань, 2002.
6. *Набиуллин Н.Г.* Джукетау – город болгар на Каме. – Казань, 2011.
7. *Петренко А.Г.* Древнее и средневековое животноводство Среднего Поволжья и Предуралья. – М., 1984.
8. *Полубояринова М.Д.* Русь и Волжская Болгария в X–XV вв. – М., 1993.
9. *Пономарев П.А.* Данные о городах Камско-Волжской Булгарии. Владения Липовогорских князей // ИОАИЭ. – 1892. – Т. X. – Вып. 5.
10. *Старостин П.А.* Памяти Т.А. Хлебниковой // Татарская археология. – 2001. – № 1-2 (8-9).
11. *Фахрутдинов Р.Г.* Археологические памятники Волжской Булгарии и ее территория. – Казань, 1975.
12. *Халиков А.Х.* Татарский народ и его предки. – Казань, 1989.
13. *Халикова Е.А.* Мусульманские некрополи Волжской Булгарии X – начала XIII вв. – Казань, 1986.
14. *Хлебникова Т.А.* Отчет 2-го отряда археологической экспедиции КФАН 1960 г. // Архив Институт археологии РАН. – 1960. – Р-1. № 2431.
15. *Хлебникова Т.А.* Отчет об исследовании в 1970 г. комплекса г. Джукетау / Архив Институт археологии РАН. – 1970. – Р-1. № 4181.
16. *Хлебникова Т.А.* Отчет об исследованиях остатков города Джукетау за 1971 г. // Архив Институт археологии РАН. 1971а. – Р-1. № 4433.
17. *Хлебникова Т.А.* Археологические работы 1970 г. на Джукетау // Тезисы докладов итоговой научной сессии за 1970 г. – Казань, 1971б.
18. *Хлебникова Т.А.* Город Жукотин (Джукетау) на Каме // АО 1970 года. – М., 1971в.
19. *Хлебникова Т.А.* Отчет об археологических раскопках на Джукетау за 1972 г. // Архив Институт археологии РАН. 1972а. Р-1. № 4712.
20. *Хлебникова Т.А.* Работы на Джукетау // АО 1971 года. – М., 1972б.

21. Хлебникова Т.А. Работы последних лет на болгарских памятниках Нижнего Прикамья // Тезисы докладов на секциях, посвященных итогам полевых исследований 1971 г. – М., 1972в.

22. Хлебникова Т.А. Отчет об исследовании болгарских памятников Нижнего Прикамья за 1973 г. / Архив Музея археологии РТ. – 1973а. – Ф. 5, оп. 2, ед. хр. 405.

23. Хлебникова Т.А. Булгарский город Джукетау в Нижнем Прикамье // АО 1972 года. – М., 1973б.

24. Хлебникова Т.А. Работы на Джукетау в 1971–72 гг. // Тез. докл. Итоговой научной сессии ИЯЛИ им. Г. Ибрагимова КФАН СССР за 1972 г. – Казань, 1973в.

25. Хлебникова Т.А. Некоторые итоги исследований болгарских памятников Нижнего Прикамья // СА. – 1974. – № 1.

26. Хлебникова Т.А. К истории Жукотина (Джукетау) домонгольской поры (по работам 1970–1972 гг.) // СА. – 1975. – № 1.

27. Хлебникова Т.А. Керамика памятников Волжской Болгарии. К вопросу об этнокультурном составе населения. – М.: Наука, 1984.

28. Хузин Ф.Ш. Новые исследования на Джукетау // Археологические открытия Урала и Поволжья. – Йошкар-Ола, 1994.

29. Хузин Ф.Ш., Набиуллин Н.Г. Булгарский город Джукетау на Каме (по материалам раскопа III 1991, 1993 гг.) // Археологическое изучение болгарских городов. – Казань, 1999.

Информация об авторе:

Набиуллин Наиль Гатиатуллович, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, НЦАИ, Институт истории им. Ш. Марджани АН РТ (г. Казань, Россия); juketaw@rambler.ru

THE RESEARCHER THE MEDIEVAL TOWN DZHUKETAU (THE 85th ANNIVERSARY OF T.A. KHLBNIKOVA)

N.G. Nabiullin

The article is devoted to the scientific activity of Tamara Alexandrovna Khlebnikova (1928–2001), Candidate of Historical Sciences, a renowned expert in the field of Bulgar archaeology, who had played an important role in the study of the medieval Juketau city (the 10th to the 14th cc.) on the Lower Kama conducted in the 1960–1970s. In the 1960s, T. A. Khlebnikova initiated exploratory studies of the fortified settlement site, and in 1970–1972 supervised the first scientific excavations on this site. The results made it possible to characterize the main stages in the city's existence from its formation to destruction. Stratigraphically, two levels were identified: the pre-Mongol one dated to the second half of the 10th – first third of the 13th century (1236), and the Golden Horde level (second third of the 13th to the late 14th or early 15th cc.). It should be noted that the materials referring to the pre-Mongol time prevailed, which permitted to correct the views of Juketau being an exclusively Golden Horde city. In the 1990s, the studies of the Juketau fortified site have been resumed, supervised by F. Sh. Khuzin and N. G. Nabiullin, and basically confirmed the findings of T. A. Khlebnikova.

Key words: archaeology, the Volga-Kama river region, Tatarstan, the Middle Ages, pre-Mongol and Golden Horde period, the Juketau fortifies site, T. A. Khlebnikova, history of archaeological research.

REFERENCES:

1. Andreeva, E. G., Petrenko, A. G. 1976. In Khalikov, A. Kh. (ed.). *Iz arkheologii Volgo-Kam'ia (From the Volga-Kama Archaeology)*. Kazan: Institute for Language, Literature and History, Kazan Branch of the USSR Academy of Sciences, 137-189 (in Russian).

2. Khalikov, A. Kh. (ed.). 1988. *Arkheologicheskie pamiatniki Tsentral'nogo Zakam'ia (Archaeological Sites of the Central Part of the Trans-Kama Area)*. Kazan: Institute for Language, Literature and History, Kazan Branch of the USSR Academy of Sciences (in Russian).
3. Vasil'eva, I. N. 1993. *Goncharstvo Volzhskoi Bolgarii v X—XIV vv. (Pottery of Volga Bulgaria in 10th—14th Centuries)*. Yekaterinburg: "Nauka" Publ. (in Russian).
4. Kazakov, E. P., Starostin, P. N., Khalikov, A. Kh. 1987. *Arkheologicheskie pamiatniki Tatarskoi ASSR (Archaeological Sites of Tatar ASSR)*. Kazan: "Tatarskoe knizhnoe izdatel'stvo" Publ. (in Russian).
5. Kokorina, N. A. 2002. *Keramika Volzhskoi Bulgarii vtoroi poloviny XI – nachala XV vv.: K probleme preemstvennosti bulgarskoi i bulgaro-tatarskoi kul'tur (Ceramic Ware in Volga Bulgaria during the Second Half of the 11th – Beginning of the 15th Centuries (on the Issue on Succession of the Bulgar and Bulgar-Tatar Cultures))*. Kazan: Sh. Marjani Institute of History of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan; Russian Academy of Sciences, Institute of Archaeology (in Russian).
6. Nabiullin, N. G. 2011. *Dzhuketau – gorod bulgar na Kame (Juketau, a Town of the Bulgarians on the Kama River)*. Kazan: "Tatarskoe knizhnoe izdatel'stvo" Publ. (in Russian).
7. Petrenko, A. G. 1984. *Drevnee i srednevekovoe zhivotnovodstvo Srednego Povolzh'ia i Predural'ia (Ancient and Medieval Cattle-Breeding of the Middle Volga Area and Cis-Urals)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).
8. Poluboiarinova, M. D. 1993. *Rus' i Volzhskaiia Bolgariia v X—XV vv. (Rus' and Volga Bulgaria in 10th—15th Centuries)*. Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).
9. Ponomarev, P. A. 1892. In *Izvestiia obshchestva arkheologii, istorii i etnografii pri Kazanskom universitete (Reports of the Society of Archaeology, History and Ethnography Affiliated with Kazan Imperial University)* X (5), 467-486 (in Russian).
10. Starostin, P. A. 2001. In *Tatarskaia arkheologiia (Tatar Archaeology)* (1-2 (8-9)), 200-202 (in Russian).
11. Fakhrutdinov, R. G. 1975. *Arkheologicheskie pamiatniki Volzhsko-Kamskoi Bulgarii i ee territorii (Archaeological Sites of Volga-Kama Bulgaria and its Territory)*. Kazan: "Tatarskoe knizhnoe izdatel'stvo" Publ. (in Russian).
12. Khalikov, A. Kh. 1989. *Tatarskii narod i ego predki (Tatar People and Its Ancestors)*. Kazan: "Tatarskoe knizhnoe izdatel'stvo" Publ. (in Russian).
13. Khalikova, E. A. 1986. *Musul'manskie nekropoli Volzhskoi Bulgarii X — nachala XIII vv. (Muslim Necropolises in Volga Bulgaria in 10th — early 13th Centuries)*. Kazan: Kazan State University (in Russian).
14. Khlebnikova, T. A. 1960. *Otchet 2-go otriada arkheologicheskoi ekspeditsii Kazanskogo filiala Akademii nauk SSSR 1960 g. (Report of the 2nd Team, Archaeological Expedition of the Kazan Branch of the USSR Academy of Sciences, for 1960)*. Archive of the Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences. R-1, no. 2431 (in Russian).
15. Khlebnikova, T. A. 1970. *Otchet ob issledovanii v 1970 g. kompleksa g. Dzhuke-Tau (Report on Field Investigations of the Complex of the Juketau Town in 1970)*. Archive of the Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences. R-1, no. 4181 (in Russian).
16. Khlebnikova, T. A. 1971. *Otchet ob issledovaniikh ostatkov goroda Dzhuke-Tau za 1971 g. (Report on Investigations of the Juketau Town Debris in 1971)*. Archive of the Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences. R-1, no. 4433 (in Russian).
17. Khlebnikova, T. A. 1971. In *Tezisy dokladov itogovoi nauchnoi sessii za 1970 g. (Abstracts for the Final Scientific Session for 1970)*. Kazan, 89-92 (in Russian).
18. Khlebnikova, T. A. 1971. In *Arkheologicheskie otkrytiia 1970 goda (Archaeological Discoveries in 1970)*. Moscow, 172-173 (in Russian).
19. Khlebnikova, T. A. 1972. *Otchet ob arkheologicheskikh raskopkakh na Dzhuke-Tau za 1972 g. (Report on Archaeological Excavations in Juketau in 1972)*. Archive of the Institute of Archaeology, Russian Academy of Sciences. R-1, no. 4712 (in Russian).
20. Khlebnikova, T. A. 1972. In *Arkheologicheskie otkrytiia (Archaeological Discoveries) 1971 goda*. Moscow, 230-231 (in Russian).

21. Khlebnikova, T. A. 1972. In *Tezisy dokladov na sektsiakh, posviashchennykh itogam polevykh issledovaniy 1971 g.* (Abstracts for Sections Dedicated to Results of Field Investigations of 1971). Moscow, 145-146 (in Russian).
22. Khlebnikova, T. A. 1973. *Otchet ob issledovanii bulgarskikh pamiatnikov Nizhnego Prikam'ia za 1973 g.* (Report on Investigations on Bulgarian Sites in the Lower Kama Basin for 1973). Arkhiv Muzeia arkheologii RT. Fund 5. Inv. 2, unit 405 (in Russian).
23. Khlebnikova, T. A. 1973b. In *Arkheologicheskie otkrytiia (Archaeological Discoveries) 1972 goda.* Moscow, 193 (in Russian).
24. Khlebnikova, T. A. 1973. In *Tezisy dokladov Itogovoi nauchnoi sessii Instituta iazyka, literatury i istorii Kazanskogo filiala Akademii nauk SSSR im. G. Ibragimova za 1972 g.* (Abstracts for the Final Scientific Session in the Institute for Language, Literature, and History named after G. Ibragimov, Kazan Branch of the USSR Academy of Sciences, for 1972). Kazan, 133 (in Russian).
25. Khlebnikova, T. A. 1974. In *Sovetskaia Arkheologiia (Soviet Archaeology)* (1), 58-69 (in Russian).
26. Khlebnikova, T. A. 1975. In *Sovetskaia Arkheologiia (Soviet Archaeology)* (1), 234-251 (in Russian).
27. Khlebnikova, T. A. 1984. *Keramika pamiatnikov Volzhskoi Bolgarii: (K voprosu ob etnokul'turnom sostave naseleniia)* (Ceramic Ware of the Volga Bulgaria Sites. On the Question of Ethnocultural Composition of the Population). Moscow: "Nauka" Publ. (in Russian).
28. Khuzin, F. Sh. 1994. In Nikitin, V. V. (ed.). *Arkheologicheskie otkrytiia Urala i Povolzh'ia (Archaeological Discoveries in the Urals and Volga Region)*. Yoshkar-Ola: Mari State University, 139-142 (in Russian).
29. Khuzin, F. Sh., Nabiullin, N. G. 1999. In Khuzin, F. Sh. (ed.). *Arkheologicheskoe izuchenie bulgarskikh gorodov (Archaeological Study of Bulgar Towns)*. Kazan: "Master-Line" Publ., 90-113 (in Russian).

About the Author:

Nabiullin Nail G. Candidate of Historical Sciences. Institute of History named after Sh. Marjani of Tatarstan Academy of Sciences. Kremlin, 5 entrance, Kazan, 420014, Republic of Tatarstan, Russian Federation; juketaw@rambler.ru

УДК 06.091:902

К ЮБИЛЕЮ УЧЕНОГО: Н.П. САЛУГИНА

© 2013 г. Л.В. Кузнецова

Статья посвящена научной биографии известного специалиста в области исследований древнего гончарного производства, кандидата исторических наук Натальи Петровны Салугиной, в связи с ее 60-летним юбилеем. Выбор своей основной темы исследований Н.П. Салугина сделала под влиянием А.А. Бобринского. Она является автором 4 монографий и более 30 статей, касающихся анализа гончарных комплексов эпохи бронзы, раннего железа и раннего средневековья в Волго-Уральском регионе. В настоящее время Н.П. Салугина руководит уникальной Самарской экспедицией по экспериментальному изучению древнего гончарства, где



совместно с И.Н. Васильевой уже более двадцати лет проводит научно-методические занятия с молодыми учеными.

Ключевые слова: Поволжье, Самара, Н.П. Салугина, древнее гончарное производство, экспериментальные исследования.

В 2013 году празднует свой юбилей Наталья Петровна Салугина. Это имя хорошо и давно известно в археологической среде. Для знающих ее личностные качества коллег это – человек, сочетающий в себе обаяние и надежность, глубокие знания и талант организатора.

Наталья Петровна родилась 9 сентября 1953 г. в г. Октябрьске Куйбышевской обл. Она была младшей из трех сестер и выделялась в семье незаурядными способностями и тягой к знаниям, училась легко и с удовольствием. Поэтому после успешного окончания школы путь лежал на исторический факультет Куйбышевского государственного университета.

Можно сказать, что научная биография Натальи началась со студенческой скамьи. С первого года обучения на историческом факультете госуниверситета она избрала археологию своей будущей специальностью и принимала самое активное участие в работе студенческого археологического кружка. Темой для научной работы Н.П. Салугина выбрала мало изученную именковскую культуру. За годы студенчества она настойчиво изучила архивные и литературные источники по теме и сама принимала участие в раскопках археологических поселений именковской культуры на территории области. Результаты исследований ложились в написание докладов, которые с успехом обсуждались на УПАСКАх – Урало-Поволжских археологических студенческих конференциях, которые ежегодно проходили в Урало-Поволжском реги-

оне. УПАСКИ были отличной школой ведения научных дискуссий, позволяли знакомиться с новейшими материалами раскопок, общаться с корифеями науки и налаживать контакты с молодыми коллегами-студентами – будущими специалистами-археологами. Поэтому и защита дипломной работы на материалах именковских памятников не представляла для Н.П. Салугиной трудности и получила отличную оценку со стороны аттестационной комиссии.

За годы обучения в университете Наталья прошла большую школу полевой археологии. Буквально после второго года обучения она начала получать Открытые листы на право разведок археологических памятников на территории области. Г.И. Матвеева – ведущий археолог и научный руководитель университетской археологической школы, особо выделяла Наталью Петровну. Она ценила ее не только за деловые и организационные качества, но и испытывала к ней человеческую симпатию. Наталья неизменно являлась первым помощником Галины Ивановны в экспедициях, выполняя роль ее заместителя при проведении полевых археологических практик студентов исторического факультета университета.

После окончания вуза в 1976 г. Н.П. Салугина была распределена в археологическую хоздоговорную лабораторию госуниверситета. Это время продолжения студенчества в кругу единомышленников – костяк лаборатории составляли бывшие соратники по студенческому археологическому

кружку. Все были молодыми и творческими, а впереди открывалась широкая перспектива выбора своего пути в науке.

Г.И. Матвеева ориентировала своих молодых сотрудников не останавливаться на достигнутом, расти профессионально дальше. После ее шуточной угрозы – «уволью, если не сдадите экзамены» – Наталья Петровна в числе других сотрудников археологической лаборатории сдала кандидатские минимумы – экзамены по философии и иностранному языку. А вскоре выяснилось, что экзамены оказались очень кстати. Открылась возможность обучения в очной аспирантуре Института археологии Академии наук СССР в Москве.

В 1978 г. вышла книга А.А. Бобринского «Гончарство Восточной Европы», которая вызвала интерес среди сотрудников университетской лаборатории, занимающихся археологическими культурами, где преобладали керамические комплексы. Новая авторская методика позволяла углубить знания о самом массовом археологическом материале – керамике и получить информацию о процессе и способах ее изготовления, выявить закономерности, которые не мог дать типологический метод исследования.

В начале 1980-х годов Н.П. Салугина сделала свой выбор в пользу изучения технологии древнего гончарства и вскоре стала аспиранткой лаборатории «Истории керамики» Института археологии АН СССР (ныне РАН). Под руководством доктора исторических наук А.А. Бобринского Н.П. прошла обучение в аспирантуре Института археологии АН СССР и в 1987 г. успешно защитила кандидатскую диссертацию на тему «Технология гончарства

населения Среднего Поволжья в эпоху раннего средневековья (по материалам именниковской культуры)».

Дальнейшая научная биография Натальи Петровны, за исключением эпизода работы в Институте истории и археологии Уральского отделения РАН, связана с Самарой. Многие годы Н.П. Салугина работала в Институте истории и археологии Среднего Поволжья. Здесь окончательно определилась научная специализация Натальи Петровны – она стала специалистом по изучению гончарного производства в эпоху бронзового века. К концу восьмидесятых годов самарские университетские археологические центры – лаборатории располагали огромным количеством керамического материала из раскопок курганных могильников и поселений эпохи бронзы, которые ждали своего исследователя в лице Н.П. Салугиной.

Параллельно с научной работой раскрылся еще один из талантов Натальи – педагогический. В Центре детского и юношеского творчества она многие годы вела археологический кружок. Теоретические знания у Натальи Петровны перемежались с практическими, летом для школьников обязательными были выезды в археологические экспедиции. В учебное время Н.П. Салугина прививала у ребят интерес к научным исследованиям, неустанно готовила их к районным и городским олимпиадам. Многие выпускники ее археологического кружка связали свою судьбу с историей, продолжив образование в вузах области.

Особую роль в биографии Натальи Петровны занимает организация и научно-методическая работа со студентами, аспирантами и молодыми спе-

циалистами Самарской экспедиции по экспериментальному изучению древнего гончарства. Является руководителем Самарской экспедиции по экспериментальному изучению древнего гончарства.

На протяжении более двадцати лет Н.П. Салугина совместно с И.Н. Васильевой проводит научные полевые лаборатории под Самарой, где молодые ученые имеют возможность пройти полный цикл по изготовлению глиняной посуды, ее обжигу в разных условиях: костровых ямах и печах, а затем, изучив ее под бинокулярным микроскопом, провести сравнительный анализ экспериментального образца с древней керамикой из археологических раскопов. Не будет преувеличением сказать, что Экспериментальная керамическая экспедиция – единственная в России – знаменита так же, как и ее лидеры Н.П. Салугина и И.Н. Васильева, не только в России, но и за рубежом.

Результаты научно-экспериментальной работы Н.П. Салугиной находят выражение в научных докладах на конференциях и семинарах, статьях и книгах. Она автор более 50 научных работ.

Новая страница биографии Н.П. Салугиной связана также с пре-

подавательской деятельностью. С 2008 г. она – доцент кафедры теории и истории культуры Самарской государственной академии культуры и искусств. Она преподает студентам академии следующие дисциплины: «Археология»; «Историко-культурное краеведение»; «Самарское краеведение»; «Этническая история народов Поволжья и Приуралья»; «Культура региона»; «Культурная антропология»; «Музееведение»; «Монастыри Самарского края». Она требовательный наставник, не жалеющий сил и внимания для своих дипломников.

Наталья Петровна пользуется безусловным авторитетом среди коллег. Принципиальность и чувство справедливости, доброжелательность и добросовестность – вот те качества, которые всегда делали ее неформальным лидером. Поэтому закономерно, что она с явным преимуществом дважды избиралась коллегами председателем общественной организации «Самарское археологическое общество».

От имени всех друзей и коллег, учеников и археологов-любителей поздравляем Наталью Петровну с очередным юбилеем, желаем сил и здоровья продолжать творческую научную и педагогическую деятельность многие и многие годы.

СПИСОК ОСНОВНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ Н.П. САЛУГИНОЙ

1. Памятники славкинского типа в Куйбышевской области // Древние и средневековые культуры Поволжья. – Куйбышев, 1981. (Соавт.: С.А. Агапов, В.И. Пестрикова).
2. О некоторых чертах гончарной технологии племен именьковской культуры // Древности Среднего Поволжья. – Куйбышев, 1985.
3. Технология производства керамики западной группы именьковской культуры // Хозяйство и культура доклассовых и раннеклассовых обществ: Тез. докл. III конференции молодых ученых ИА АН СССР / КСИА. – № 87. – М., 1986.
4. Технология изготовления керамики на городище Лбище // Культуры Восточной Европы I тысячелетия н.э. – Куйбышев, 1986.
5. Технология гончарства населения Среднего Поволжья в эпоху раннего средневековья (по материалам именьковской культуры). Автореф. дис... канд. ист. наук. – М., 1987.

6. Некоторые итоги изучения керамики именьковской культуры // Задачи советской археологии в свете решений XXVII съезда КПСС: Тез. докл. – М., 1987.

7. Некоторые вопросы истории именьковских племен в свете данных технико-технологического анализа керамики // Проблемы изучения археологической керамики. – Куйбышев, 1988.

8. История населения городища Лбище в свете данных технико-технологического анализа керамики // Технический и социальный прогресс в эпоху первобытно-общинного строя: Тез. докл. – Свердловск, 1989.

9. Роль эксперимента в изучении древнего гончарства // Керамика как исторический источник: Тез. докл. – Свердловск; Куйбышев, 1991. (Соавт.: И.Н. Васильева).

10. О составлении программы экспериментального изучения формовочных масс // Керамика как исторический источник: Тез. докл. – Свердловск; Куйбышев, 1991. (Соавт.: И.Н. Васильева).

11. Технологический анализ керамики из памятников раннего и среднего бронзового века Оренбуржья // Археологические культуры и культурно-исторические общности Большого Урала (Тез. докл. XII УАС). – Екатеринбург, 1993.

12. Древнее гончарство: экспериментальное изучение // Природа. – 1993. – № 2. (Соавт.: И.Н. Васильева, Ю.Б. Цетлин).

13. Технологическое исследование керамики Потаповского могильника // Потаповский курганный могильник индоиранских племен на Волге. – Самара, 1994.

14. Раковина в составе древней керамики // Международная конференция по применению методов естественных наук в археологии: Тез. докл. – СПб., 1994.

15. Технология изготовления керамики именьковской культуры с Междуреченского городища // Краеведческие записки. – Вып. VII. – Самара, 1995.

16. Не боги горшки обжигают. – Самара, 1997. (Соавт.: И.Н. Васильева).

17. Великое переселение // Сергиевский район. Древность и средневековье. Археологические очерки. – Самара, 1997.

18. Эксперимент как ключ к тайнам древнего гончарства // Этнос и культура: ЭКА «Поволжье». – Самара, 1997.

19. Проблемы и задачи изучения древнего гончарства Поволжья // Проблемы взаимодействия природы и человека в Среднем Поволжье (Методы, задачи, перспективы). – Самара, 1997. (Соавт.: И.Н. Васильева).

20. Гончарное производство населения Северного Прикаспия в эпоху ранней бронзы // Вопросы археологии Урала и Поволжья. К 30-летию Средневожской археологической экспедиции. – Вып. 1. – Самара, 1999.

21. Работы экспедиции по экспериментальному изучению древнего гончарства // Вопросы археологии Урала и Поволжья. К 30-летию Средневожской археологической экспедиции. – Самара, 1999.

22. Керамика Белозерского I селища // Вопросы археологии Урала и Поволжья. К 30-летию Средневожской археологической экспедиции. – Самара, 1999. (Соавт.: Ю.И. Колев).

23. Технологический анализ керамики из памятников раннего бронзового века Южного Приуралья // Археологические памятники Оренбуржья. – Вып. III. – Оренбург, 1999.

24. Экспериментальный метод в области изучения древнего гончарства // Актуальные проблемы изучения древнего гончарства (коллективная монография). – Самара, 1999. (Соавт.: И.Н. Васильева).

25. Результаты технологического анализа керамики оседлых племен Самарского Поволжья в раннем железном веке и раннем средневековье // История Самарского По-

волжья с древнейших времен до наших дней. Ранний железный век и средневековье. – М., 2000.

26. III Кашпирский одиночный курган // Вопросы археологии Поволжья. – Вып. 3. – Самара, 2003. (Соавт.: И.Н. Васильева, Е.В. Козин, Л.С. Кулакова).

27. Технология изготовления керамики ямной культуры с территории Самарского Поволжья // Вопросы археологии Поволжья. – Вып. 4. – Самара, 2006.

28. Исследование курганов эпохи бронзы у пос. Подлесный на р. Самаре // Вопросы археологии Поволжья. – Вып. 4. – Самара, 2006. (Соавт.: П.П. Барынкин, В.Н. Зудина, А.И. Крамарев, В.А. Цибин, А.А. Хохлов).

29. К проблеме формирования гончарства населения среднего бронзового века Волго-Уралья // Археологические памятники Оренбуржья. – Вып. VIII. – Оренбург, 2007.

30. Поселение Сачково озеро // Актуальные проблемы археологии Урала и Поволжья. – Самара, 2008. (Соавт.: И.Н. Васильева, Е.В. Козин, Л.С. Кулакова).

31. Некоторые итоги изучения древнего и средневекового гончарства в Самарском Поволжье. 40 лет Средневолжской археологической экспедиции: Краеведческие записки. – Вып. XV. – Самара, 2010. (Соавт.: И.Н. Васильева).

Информация об авторе:

Кузнецова Людмила Валентиновна, кандидат исторических наук, директор, Государственное бюджетное учреждение «Самарский областной историко-краеведческий музей им. П.В.Алабина» (г. Самара, Россия); lvk@alabin.ru

TOWARD THE JUBILEE OF SCIENTIST: N.P. SALUGINA

L.V. Kuznetsova

The article is devoted to the scientific biography of Natalia Petrovna Salugina, Candidate of Historical Sciences, a renowned expert in the field of ancient pottery production, in connection with her 60th birth anniversary. In the choice of her principal research theme N. P. Salugina was influenced by A. A. Bobrinsky. She has authored 4 monographs and over 30 articles devoted to the analysis of pottery assemblages in the Volga-Ural region referring to the Bronze Age, the Early Iron Age, and the Early Middle Ages. Currently, N. P. Salugina heads the unique Samara experimental expedition for the study of ancient pottery, where, in concert with I. N. Vasilyeva, she has conducted scientific and methodological training of young researchers for over twenty years.

Keywords: archaeology, the Volga river region, Samara, N. P. Salugina, ancient pottery, experimental studies.

LIST OF N.P. SALUGINA MAIN PUBLICATIONS

1. Pamyatniki slavkinskogo tipa v Kuybyshevskoy oblasti [Monuments of Slavkino type in Kuybyshev Oblast]. In: *Drevnie i srednekovye kul'tury Povolzh'ya* [Ancient and Medieval Cultures in the Volga Region]. Kuybyshev, 1981. (Joint authors: S.A. Agapov, V.I. Pestrikova).

2. O nekotorykh chertakh goncharnoy tekhnologii plemen imen'kovskoy kul'tury [Concerning some features of pottery technology of the Imenkovo culture tribes]. In: *Drevnosti Srednego Povolzh'ya* [Antiquities of the Middle Volga Region]. Kuybyshev, 1985.

3. Tekhnologiya proizvodstva keramiki zapadnoy gruppy imen'kovskoy kul'tury [Technology of ceramic ware manufacture by the western group of the Imenkovo culture]. In: *Khozyaystvo i kul'tura doklassovykh i ranneklassovykh obshchestv. Tez. dokl. III konf. molodykh uchenykh IA AN SSSR* [Economy and culture of pre-class and early-class societies: Abstracts of papers Conference III for young scientists of Institute of Archaeology of the Academy of Sciences of the USSR] / *KSIА* [Brief Communications by Institute of Archaeology]. Moscow, 1986, no 87.

4. Tekhnologiya izgotovleniya keramiki na gorodishche Lbishche [Technology of ceramic ware manufacture at the Lbishe settlement]. In: *Kul'tury Vostochnoy Evropy I tysyacheletiya n.e.* [Cultures of Eastern Europe during the I Millennium A.D.]. Kuybyshev, 1986.

5. Tekhnologiya goncharstva naseleniya Srednego Povolzh'ya v epokhu rannego srednevekov'ya (po materialam imen'kovskoy kul'tury) [Pottery technology of the population of the Middle Volga region in the Early Medieval Age (according to the materials of the Imenkovo culture)]. Avtoref. dis. ... kand. ist. nauk [The author's abstract of Ph.D. (History) thesis]. Moscow, 1987.

6. Nekotorye itogi izucheniya keramiki imen'kovskoy kul'tury [Some results of study the Imenkovo culture ceramic ware]. In: *Zadachi sovetskoj arkheologii v svete resheniy XXVII s'ezda KPSS: Tez. dokl.* [Tasks of Soviet archaeology in the light of decisions of the XXVII of Communist Party Congress: Abstracts of papers]. Moscow, 1987.

7. Nekotorye voprosy istorii imen'kovskikh plemen v svete dannykh tekhniko-tekhnologicheskogo analiza keramiki [Some issues of the Imenkovo tribes history in the light of data on ceramic ware technical and technological analysis]. In: *Problemy izucheniya arkheologicheskoy keramiki* [Problems of Study an Archaeological Ceramic Ware]. Kuybyshev, 1988.

8. Istoriya naseleniya gorodishcha Lbishche v svete dannykh tekhniko-tekhnologicheskogo analiza keramiki [The history of the Lbishe hill-fort population in the light of data on ceramic ware technical and technological analysis]. In: *Tekhnicheskij i sotsial'nyj progress v epokhu pervobytno-obshchinnogo stroya: Tez. dokl.* [Technical and social progress during the primitive communal system epoch: Abstracts of papers]. Sverdlovsk, 1989.

9. Rol' eksperimenta v izuchenii drevnego goncharstva [A role of experiment in the Ancient pottery study]. In: *Keramika kak istoricheskij istochnik: Tez. dokl.* [Ceramic ware as a historical source: Abstracts of papers]. Sverdlovsk, Kuybyshev, 1991. (Joint author: I.N. Vasil'eva).

10. O sostavlenii programmy eksperimental'nogo izucheniya formovochnykh mass [Concerning formation the program of experimental study of moulding compositions]. In: *Keramika kak istoricheskij istochnik: Tez. dokl.* [Ceramic ware as a historical source: Abstracts of papers]. Sverdlovsk; Kuybyshev, 1991. (Joint author: I.N. Vasil'eva).

11. Tekhnologicheskij analiz keramiki iz pamyatnikov rannego i srednego bronzovogo veka Orenburzh'ya [Technological analysis of ceramic ware from sites of the Early and Middle Bronze Age of Orenburg region]. In: *Arkheologicheskie kul'tury i kul'turno-istoricheskie obshchnosti Bol'shogo Urals (Tez. dokl. XII UAS)* [Archaeological cultures and cultural and historic communities of the Great Urals (Abstracts of papers of the XII Urals Archaeological Congress)]. Yekaterinburg, 1993.

12. Drevnee goncharstvo: eksperimental'noe izuchenie [Ancient pottery: experimental study]. In: *Priroda* [Nature], 1993, no 2. (Joint authors: I.N. Vasil'eva, Yu.B. Tsetlin).

13. Tekhnologicheskoe issledovanie keramiki Potapovskogo mogil'nika [Technological investigation of ceramic ware of the Potapovo burial ground]. In: *Potapovskij kurgannyj mogil'nik indoiranskikh plemen na Volge* [The Potapovo mound burial ground of Indo-Iranian tribes in the Volga region]. Samara, 1994.

14. Rakovina v sostave drevney keramiki [The shell within ancient ceramic formulation]. In: *Mezhdunarodnaya konferentsiya po primeneniyu metodov estestvennykh nauk v arkheologii: Tez. dokl.* [International Conference on Methods of Natural Sciences Application in Archaeology: Abstracts of papers]. Saint Petersburg, 1994.

15. Tekhnologiya izgotovleniya keramiki imen'kovskoy kul'tury s Mezhdurechenskogo gorodishcha [The manufacturing technology of the Imenkovo culture ceramic ware at the Mezhdurechenskoe settlement]. In: *Kraevedcheskie zapiski* [Regional Studies Notes]. Samara, 1995, issue VII.

16. Ne bogi gorshki obzhigayut [«Whatever man has done, man may do»]. Samara, 1997. (Joint author: I.N. Vasil'eva).

17. Velikoe pereselenie [The Great Migration]. In: *Sergievskiy rayon. Drevnost' i srednevekov'e. Arkheologicheskie ocherki* [Sergiyev District. Ancient and Medieval Ages. Archaeological essays]. Samara, 1997.

18. Eksperiment kak klyuch k taynam drevnego goncharstva [Experiment as a key to ancient pottery mysteries]. In: *Etnos i kul'tura: EKA «Povolzh'e»* [Ethnicity and Culture: EKA «Povolzhye»]. Samara, 1997.

19. Problemy i zadachi izucheniya drevnego goncharstva Povolzh'ya [Problems and tasks of study ancient pottery of the Volga region]. In: *Problemy vzaimodeystviya prirody i cheloveka v Srednem Povolzh'e (Metody, zadachi, perspektivy) [Problems of Interaction of Nature and a Human in the Middle Volga region (Methods, Tasks and Prospects)]*. Samara, 1997. (Joint author: I.N. Vasil'eva).

20. Goncharnoe proizvodstvo naseleniya Severnogo Prikaspiya v epokhu ranney bronzy [Pottery of the population of the Northern Caspian Sea region in the Early Bronze Age]. In: *Voprosy arkheologii Urala i Povolzh'ya. K 30-letiyu Srednevolzhskoy arkheologicheskoy ekspeditsii [Issues on Archaeology of the Urals and the Volga region. To the 30th Anniversary of the Middle Volga Archaeological Expedition]*. Samara, 1999.

21. Raboty ekspeditsii po eksperimental'nomu izucheniyu drevnego goncharstva [Works of the Expedition on ancient pottery experimental study]. In: *Voprosy arkheologii Urala i Povolzh'ya. K 30-letiyu Srednevolzhskoy arkheologicheskoy ekspeditsii [Issues on Archaeology of the Urals and the Volga region. To the 30th Anniversary of the Middle Volga Archaeological Expedition]*. Samara, 1999.

22. Keramika Belozerskogo I selishcha [Ceramic ware of the Belozyorskoye I ancient settlement]. In: *Voprosy arkheologii Urala i Povolzh'ya. K 30-letiyu Srednevolzhskoy arkheologicheskoy ekspeditsii [Issues on Archaeology of the Urals and the Volga Region. To the 30th Anniversary of the Middle Volga Archaeological Expedition]*. Samara, 1999. (Joint author: Yu.I. Kolev).

23. Tekhnologicheskii analiz keramiki iz pamyatnikov rannego bronzovogo veka Yuzhnogo Priural'ya [Technological analysis of ceramic ware from the Early Bronze Age sites of the Southern Urals]. In: *Arkheologicheskie pamyatniki Orenburzh'ya [Archaeological Sites of the Orenburg Region]*. Orenburg, 1999, issue III.

24. Eksperimental'nyy metod v oblasti izucheniya drevnego goncharstva [Experimental method in the field of ancient pottery study]. In: *Aktual'nye problemy izucheniya drevnego goncharstva (kollektivnaya monografiya) [Actual Problems of Ancient Pottery Study (a multi-author book)]*. Samara, 1999. (Joint authors: I.N. Vasil'eva).

25. Rezultaty tekhnologicheskogo analiza keramiki osedlykh plemen Samarskogo Povolzh'ya v rannem zheleznom veke i rannem srednevekov'e [The results of technological analysis of ceramic ware manufactured by settled tribes of the Samara Volga region in the Early Iron and Early Medieval Ages]. In: *Istoriya Samarskogo Povolzh'ya s drevneyshikh vremen do nashikh dney. Ranniy zheleznyy vek i srednevekov'e [History of the Samara Volga Region from Ancient Times till Our Days. The Early Iron Age and Early Medieval Age]*. Moscow, 2000.

26. III Kashpirskiy odinochnyy kurgan [The Kashpirskiy single burial mound III]. In: *Voprosy arkheologii Povolzh'ya [Issues on the Volga Region Archaeology]*. Samara, 2003, issue 3. (Joint authors: I.N. Vasil'eva, E.V. Kozin, L.S. Kulakova).

27. Tekhnologiya izgotovleniya keramiki yamnoy kul'tury s territorii Samarskogo Povolzh'ya [Manufacturing technology of the Yamnaya culture ceramic ware from the territory of the Samara Volga region]. In: *Voprosy arkheologii Povolzh'ya [Issues on the Volga Region Archaeology]*. Samara, 2006, issue 4.

28. Issledovanie kurganov epokhi bronzy u pos. Podlesnyy na r. Samare [Research of the Bronze Age burial mounds near Podlesny village on the Samara river]. In: *Voprosy arkheologii Povolzh'ya [Issues on the Volga Region Archaeology]*. Samara, 2006, issue 4. (Joint authors: P.P. Barynkin, V.N. Zudina, A.I. Kramarev, V.A. Tsibin, A.A. Khokhlov).

29. K probleme formirovaniya goncharstva naseleniya srednego bronzovogo veka Volgo-Ural'ya [Concerning the problem of pottery formation among population of the Middle Bronze Age in the Volga and Urals region]. In: *Arkheologicheskie pamyatniki Orenburzh'ya [Archaeological Sites of the Orenburg Region]*. Orenburg, 2007, issue III.

30. Poselenie Sachkovo ozero [The Sachkovo Lake settlement]. In: *Aktual'nye problemy arkheologii Urala i Povolzh'ya [Contemporary Problems of the Urals and Volga Region Archaeology]*. Samara, 2008. (Joint authors: I.N. Vasil'eva, E.V. Kozin, L.S. Kulakova).

31. Nekotorye itogi izucheniya drevnego i srednevekovogo goncharstva v Samarskom Povolzh'e [Several results of the study ancient and medieval pottery in the Samara Volga Region]. In: *40 let Srednevolzhskoy arkheologicheskoy ekspeditsii: Kraevedcheskie zapiski [The 40th Anniversary of the*

Middle Volga Region Archaeological Expedition: Regional Notes]. Samara, 2010, issue XV. (Joint author: I.N. Vasil'eva).

About the Author:

Kuznetsova Lyudmila V. Candidate of Historical Sciences. Samara Regional Historical Museum named after P.V. Alabin. Leninskaya St., 142, Samara, 443041, Samara Oblast, Russian Federation; lvk@alabin.ru

УДК 06.091:572

СЕРГЕЮ ВЛАДИМИРОВИЧУ ВАСИЛЬЕВУ – 50!

© 2013 г. М.М. Герасимова

Коллеги поздравляют с 50-летним юбилеем заведующего Отделом физической антропологии Института этнологии и антропологии РАН, доктора исторических наук Сергея Владимировича Васильева. Приводятся данные его биографии, а также научной и организаторской деятельности в настоящее время. С.В.Васильев проявил себя как специалист широкого профиля, проводил исследования в самых различных сферах: от этологии приматов и морфологии древнейших гоминид до изменчивости в рамках различных сообществ людей современного типа, включая проблемы генетики и возможности идентификации останков исторических деятелей. Своими учителями он считает Я.Я. Рогинского и А.А. Зубова. В последнее время С.В.Васильев уделяет особое внимание изучению краниологии средневекового населения европейской части России. Он является автором 11 монографий и более 150 статей об антропогенезе и палеоантропологии.



Ключевые слова: Европейская часть России, С.В.Васильев, физическая антропология, антропогенез, палеоантропология, краниометрия.

Заведующему Отделом физической антропологии Института этнологии и антропологии РАН Сергею Владимировичу Васильеву исполнилось 50 лет. На моих глазах произошло становление и развитие Сергея Владимировича и в серьезного исследователя и в прекрасного, не побоюсь этого слова, руководителя и организатора науки. Он заведует нашим Отделом чуть более десяти лет.

Будучи самым молодым членом нашего профессионального сообщества с уже достаточно сложившимися традициями, межличностными взаимоотношениями и исследовательским опытом и потенциалом, Сергей сумел создать крепкий коллектив единомышленников, которых связывают не только профессиональные интересы и общее дело, но и товарищеские, дружеские узы. Его организаторские

способности выразились в том, что он с самого начала занял позицию, что «старые кадры – это опора и богатство Отдела», что дальнейшая жизнь его не должна происходить за счет рокировки старшего и младшего поколений. В результате наш Отдел стал прирастать молодыми сотрудниками и аспирантами, а старшие коллеги – защищать докторские диссертации при всяческой поддержке и заинтересованности Сергея Владимировича. В Отделе интенсивно наряду с традиционными направлениями стали развиваться новые. В настоящее время Отдел физической антропологии Института этнологии и антропологии РАН, руководимый С.В.Васильевым, единственный научный центр в системе Российской Академии наук (не считая Музея антропологии и этнографии в С.-Петербурге), который по своим научным достижениям и творческому потенциалу может быть соотнесен с целым научно-исследовательским Институтом антропологии в системе МГУ. В Отделе уже на протяжении 18 лет ежегодно, а иногда и по два раза в год выходит альманах «Вестник антропологии», инициатором которого еще в 1996 г. выступил Сергей Владимирович, и выпуск серийного издания «Доисторический человек».

Хочу отметить также, что очень и очень немаловажно проведение научных конференций и заседаний, посвященных памяти наших Учителей, которые регулярно организуются в нашем Отделе, поскольку, с точки зрения Сергея Владимировича, выполняют свою задачу воспитания уважения и благодарности младшего поколения исследователей к старшему, к своим корням.

Мне кажется, что многие черты Сергея Владимировича, его трудолюбие, ответственность, уважение к старшим, были заложены его семьей. Сергей родился 28 марта 1963 г. в маленьком провинциальном городке Лихославль недалеко от Твери. Его мать, Валентина Ивановна, была зоотехником. Красивая, умная, энергичная женщина, мать двоих сыновей, она верхом на лошади целыми днями, с рассвета до заката, проводила на работе. Отец, Владимир Александрович, по профессии шофер, преподавал водительское дело в училище города и, как мог, воспитывал сыновей. Видимо, он был очень добрым человеком, поскольку сыновья скорее побаивались матери, чем его. С ранних лет мальчики, старший Саша и Сережа были приучены к всякого рода домашней работе, тем более что лето они проводили в деревне, где у них были свои обязанности. В 1970 г. Сережа пошел в школу, которую закончил в 1980 г. Я думаю, блестящая память помогала Сергею учиться. Осенью, после окончания школы в 17 лет он начинает самостоятельную жизнь и работает в сельской школе-восьмилетке учителем биологии. В 1981 г. Сергей был призван в армию. Это было тяжелое время, второй год шла Афганская война, и Сергей после «учебки» угодил именно в Афганистан. Мы узнали об этом случайно, по тому лишь, что у него был бесплатный проезд в городском транспорте. Сергей никогда ничего о своей службе в армии не говорил, лишь однажды обмолвился, что не любит фильмы о войне, так как сам пережил, что товарищи гибнут рядом. А ведь он был в десантно-штурмовой бригаде, и психика многих и многих мальчишек по-

сле этих перипетий сдает. По окончании службы в 1983 г. поступил на подготовительное отделение МГУ, а затем на биологический факультет. Учиться ему нравилось, и повторюсь, блестящая память и природный ум делали обучение достаточно легким. Надо сказать, что работая в Институте этнологии и антропологии, и будучи даже доктором исторических наук, Сергей Владимирович один из немногих исторических антропологов, который продолжает оставаться биологом. А вот на кафедру антропологии, по его словам, он попал случайно, поскольку предполагал учиться на зоолога позвоночных. И способствовала этому преподаватель кафедры В.А. Шереметьева, к которой Сергей Владимирович сохранил теплое и уважительное отношение. На кафедре в то время еще читал «Введение в антропологию» Я.Я. Рогинский. Личность Я.Я. Рогинского, что не удивительно, произвела на Сергея сильное впечатление, и он считает его и в последствии А.А. Зубова своими учителями. После 3 курса Сергей едет в экспедицию с Н.А. Дубовой для изучения современного населения по типичной для того времени программе, куда входил забор крови и ее исследование по системе АВ0 и резус-фактор. Для этого Сергей посещал станцию переливания крови, где изучил эти программы и получил свидетельство, разрешающее ему брать кровь из пальца. Экспедиция исследовала туркменскую диаспору в Ставрополье (в поселках Ипатово и Шарахалсун) и молокан в Азербайджане. Спустя много лет результаты этой экспедиции были опубликованы.

Возможно потому, что Валентина Ивановна была зоотехником, и Сер-

гей с малолетства наблюдал животных, а возможно влияние его будущей супруги, Светланы Боруцкой, также студентки кафедры антропологии, занимающейся приматологией и поведением обезьян, диплом и кандидатская диссертация Сергея были посвящены этологии обезьян. Он замечательно, с большим юмором, рассказывает о своих работах в Сухумском заповеднике или его филиалах, в Колтушах и Ленинградском зоопарке. Преддипломная практика в Ленинграде не прошла бесследно и в другом плане. Все свободное от наблюдений над обезьянами время Сергей посвятил планомерному изучению сокровищ Эрмитажа. Вот откуда у него такое прекрасное знание творчества импрессионистов. Вообще, Сергей Владимирович образованный человек, удивляют его знания в областях, напрямую не связанных с его профессиональной деятельностью. Например, в истории древнего Египта. Результатом его наблюдений стала дипломная работа «Акустическая коммуникация приматов» под руководством М. Дерягиной. В 1989 г. Сергей Владимирович поступает в аспирантуру и продолжает свои исследования по коммуникации приматов.

Уложившись в трехгодичный срок, что свидетельствует об умении организовать свою работу, трудоспособности и целеустремленности, пройдя апробацию диссертации, Сергей встал перед дилеммой трудоустройства. Это было очень трудное время, страна испытывала огромные социальные потрясения, развал Советского Союза, локальные военные столкновения и т.д. После различных попыток найти свое место и работать согласно полученной специальности,

в 1993 г. Сергей Владимирович поступает в Институт этнологии и антропологии РАН. Сначала в должности младшего научного сотрудника, а затем – научного сотрудника. Тогда же он защищает в Институте антропологии МГУ кандидатскую диссертацию по теме «Сравнительный анализ коммуникации у представителей различных таксонов приматов» и становится кандидатом биологических наук по специальности антропология. Сергей активно включается в жизнь Отдела, который к этому времени получает в свое распоряжение полуподвальное помещение на ул. Вавилова, в доме 37А. К этому времени сюда свозятся все палеоантропологические материалы, принадлежащие Г.Ф. Дебецу, Т.А. Трофимовой, Н.Н. Мамоновой, В.П. Алексееву, хранящиеся в различных подвальных помещениях, абсолютно непригодных для работы. Материалы эти были частично изучены, частично находились даже в нераспечатанных ящиках, часто подвергались затоплению. Именно тогда Сергей показал себя с самой лучшей стороны, хотя работа эта была не из приятных. Особенно пострадали материалы Хорезмской экспедиции, которые мы с Сереей перепакывали, чистили, отмывали, восстанавливали этикетки, расставляли на полки.

Защитив кандидатскую диссертацию, Сергей Владимирович стал искать приложения своих сил и способностей в новой для него области. Хотя информация о внутренней организации стадной жизни у обезьян и изучение различных способов передачи информации у них – единственный источник для реконструкции предпосылок возникновения звуковой и кинетической речи у представителей

древних гоминид, т.е. тематики, представляющей значительный интерес для исторической антропологии, в том объеме и тех границах, которые были очерчены В.П. Алексеевым в его работе «Историческая антропология» 1979 г. издания, возможности наблюдения над приматами стали в то время почти нереальными. Естественно, наиболее близкими проблемами оказались проблемы антропогенеза. К тому времени вопросами антропогенеза в Отделе занимался фактически один А.А. Зубов, хотя в мировой науке это было время бурного развития этой отрасли антропологического знания. И время кардинальных изменений во взглядах, имевших эффект маятника. У А.А. Зубова возникло желание конкретизировать морфологические характеристики отдельных этапов родословной человека и создать авторские, отечественные схемы классификации семейства гоминид и рода Номо. Он предложил эту тему Васильеву. Тогда же были определены и методы ее решения. В 1996 г. Сергей Владимирович поступает в дневную докторантуру ИЭА РАН, успешно ее заканчивает и принимается в штат ИЭА РАН на должность ведущего научного сотрудника. В 1999 году, в марте, в возрасте 36 лет он защищает докторскую диссертацию по теме «Дифференциация плейстоценовых гоминид». Значительное место в решении поставленных диссертантом проблем занимает разработанная им система краниотригонометрических и описательных признаков.

А.А. Зубов, бывший к тому времени уже в течение 25 лет бессменным заведующим Отделом и изрядно уставший от этой нагрузки, рассматривает Сергея Владимировича как

свою смену, и через три года после защиты им докторской предлагает его кандидатуру на рассмотрение Отдела. При почти всеобщем одобрении в марте 2002 г. Васильев был назначен на должность и.о. заведующего Отделом, а осенью того же года утвержден в должности Ученым советом ИЭА РАН, которым и руководит по настоящее время, и мы надеемся, еще долго-долго.

В тяжелые 1990-е многие сотрудники Отдела для того чтобы выжить, активно занимались преподавательской деятельностью. Сергей Владимирович вел несколько спецкурсов в Университете Российской Академии Образования (УРАО) сначала в должности доцента, а затем профессора. В это время им было написано очень хорошее учебное пособие по возрастной и конституциональной морфологии. К сожалению, небольшие тиражи того времени сделали эту книгу библиографической редкостью. Сергей Владимирович умеет говорить о сложном очень просто, умеет удерживать внимание аудитории, его всегда интересно слушать. В этом я убедилась лично на двух его лекциях, прочитанных для учителей. Что нового с профессиональной точки зрения я могла услышать, если мы с Сергеем Владимировичем коллеги и находимся в тесном профессиональном контакте? Тем не менее, я с большим удовольствием и интересом прослушала их, в очередной раз удивляясь, как легко, просто, доступно он говорит о сложных проблемах, например, о разрешающих возможностях генетических исследований для таксономии и систематики ископаемых форм. В настоящее время свою преподавательскую деятельность Васильев осуществляет чтени-

ем спецкурсов на кафедре антропологии биологического факультета МГУ.

В последнее время Сергей Владимирович, как и многие палеоантропологи, уделяет особое внимание изучению краниологии средневекового и близкого к современности населения России в связи с широкомасштабными новостроечными археологическими раскопками. Скорее всего, это делается по необходимости, немногочисленный отряд антропологов Отдела едва успевает выезжать в поле и обрабатывать поступающий массовый палеоантропологический материал. Средняя Азия, Казахстан, Кавказ – эти территории уже имеют своих исследователей. Васильеву досталась европейская часть России. Но проблемы этнической истории и этногенеза народов интересуют его в меньшей степени. Он продолжает оставаться биологом. Интересы его лежат в другой области. Его интересует изменчивость краниологических и краниотригонометрических характеристик и комплексов в мировом масштабе, их зональность и территориальная приуроченность. Он не замыкается в рамках исторической антропологии, а наряду с изучением древних ископаемых форм человека изучает краниологические коллекции индейцев, пигмеев, экваториалов в Нью-Йорке в Музее Естественного знания, в Музее Человека в Париже. Даже многолетние его исследования в Фаюме палеоантропологических материалов из некрополя, датируемого в диапазоне от греко-римского времени до раннекоптского, интересуют его не столько с точки зрения этнической антропологии, сколько с точки зрения особенностей формообразования при метисации различных в расовом отношении ис-

ходных компонентов. Безусловный интерес для него представляют возможности антропологического изучения останков исторических деятелей и их идентификации.

За время работы в нашем Институте С.В. Васильев возглавил около 40 проектов и грантов, причем, всегда старался, чтобы как можно более сотрудников Отдела принимало в них участие. Именно коллегиальность отличает стиль руководства Васильева Отделом. Заинтересованность делами старших коллег, делами и успехами молодых сотрудников и аспирантов, желание создать им как можно более комфортные условия работы – этот стиль работы самый плодотворный, самый продуктивный для развития науки в целом, является характерным для нашего Отдела не без активного

содействия С.В. Васильева. За время работы в ИЭА РАН он имел около 130 полевых выездов. В последние 9 лет возглавляет одну из тем НИР нашего института. Имеет 167 публикаций, из них 11 монографий.

Завершая свои небольшие заметки о Сергее Владимировиче Васильеве в связи с его 50-летием, хочу сказать, что он очень добрый, веселый и умный человек, и я ценю его за эти качества. Возможно, именно они позволяют ему быть хорошим семьянином и отцом своих маленьких дочек-двойняшек, несмотря на все жизненные проблемы (у кого их нет!?) и находить в себе силы успешно руководить Отделом. И я от себя и от всех сотрудников Отдела желаю Сергею Владимировичу доброго здоровья, удачи в делах и счастья в личной жизни!

Информация об авторе:

Герасимова Маргарита Михайловна, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник, Центр физической антропологии, Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая РАН (г. Москва, Россия); gerasimova.margarita@gmail.com

SERGEY VLADIMIROVICH VASILYEV IS 50 YEARS OLD!

M.M. Gerasimova

Colleagues congratulate Sergey Vladimirovich Vasilyev, head, Department of physical anthropology of the Institute of Ethnology and Anthropology, Russian Academy of Sciences, Doctor of Historical Sciences, on his 50th birth anniversary. The data on his biography and current scientific and organizational activities are provided. S. V. Vasilyev has proved himself as an expert in a wide scale of problems; he has conducted research in a variety of fields: from ethology of primates and morphology of the earliest hominids to the variability in the framework of different contemporary human communities, including problems of genetics and the possibility of identifying the remains of historical figures. He considers himself a disciple of Ya. Ya. Roginsky and A. A. Zubov. Of recent, the sphere of S.V. Vasilyev's special attention has included the study of the craniology of medieval population of the European part of Russia. He has authored 11 monographs and over 150 articles on anthropology and paleoanthropology.

Key words: European part of Russia, S. V. Vasilyev, physical anthropology, anthropogenesis, paleoanthropology, craniometry.

About the Author:

Gerasimova Margarita M. Candidate of Historical Sciences. Institute of Ethnology and Anthropology of Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation); gerasimova.margarita@gmail.com

УДК 061.3:574.4

**ТРЕТЬЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ДИНАМИКА СОВРЕМЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ В ГОЛОЦЕНЕ»**

© 2013 г. М.Ш. Галимова

12–15 марта 2013 г. в Казани состоялась Третья Всероссийская научная конференция с международным участием «Динамика современных экосистем в голоцене». Организаторами научного форума выступили Институт проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан, Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской Академии наук, а также Институт экологии растений и животных Уральского отделения РАН, при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований. В работе конференции приняли участие свыше 200 ученых из различных регионов России, а также из десяти зарубежных стран. Представленные доклады касались широкого спектра проблем, таких как динамика природной среды Северной Евразии в период голоцена, история взаимодействия человека и окружающей среды, и содержали результаты важных для археологии естественнонаучных исследований по археозоологии, палеонтологии, палеоботанике, палеоклиматическим и палеоландшафтным реконструкциям.

Ключевые слова: Казань, Всероссийская научная конференция, эпоха голоцена, экология, антропология, природопользование.

С 12 по 15 марта 2013 г. в столице Республики Татарстан городе Казань проходила Третья Всероссийская научная конференция (с международным участием) «Динамика современных экосистем в голоцене». Организаторами научного форума выступили: Институт проблем экологии и недропользования Академии наук Республики Татарстан, Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской Академии наук, а также Институт экологии растений и животных Уральского отделения РАН, при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 13-04-06008г).

В работе конференции приняли участие свыше 200 ученых – экологов, биологов, почвоведов, географов, геохимиков, археологов. Отечественные участники представляли научные и научно-образовательные учреждения Москвы, Санкт-Петербурга, Казани,

Пушино, Калининграда, Мурманска, Пскова, Тулы, Пензы, Дзержинска, Воронежа, Ростова-на-Дону, Кирова, Екатеринбурга, Перми, Новосибирска, Тюмени, Томска, Красноярска, Кызыла, Иркутска, Владивостока. Более 20 зарубежных ученых из Австрии, Великобритании, Германии, Нигерии, Польши, Сербии, Словении, Украины, Финляндии, Чехии представили на обсуждение свои доклады и материалы, многие исследователи участвовали лично. К началу конференции организаторами был издан сборник материалов, включающий 15 пленарных и 90 секционных и стендовых докладов (Динамика современных экосистем..., 2013).

Заседания проходили в Институте проблем экологии и недропользования АН РТ. В первый день научного форума были заслушаны и обсуждены пленарные доклады, в которых рассматривалась, главным образом,

динамика природной среды Северной Евразии в период голоцена. Далее работа конференции продолжалась в рамках четырех секций, заседания которых проходили последовательно. Параллельно было организовано обсуждение многочисленных стендовых докладов. Работа конференции завершилась подведением итогов, принятием резолюции и экскурсией в Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник и Раифский Богородицкий монастырь.

Проблемам истории взаимодействия человека и окружающей среды была посвящена четвертая секция «Природная среда и человек в голоцене» (руководитель – И.В. Аськеев, Институт проблем экологии и недропользования АН РТ), в рамках которой были заслушаны 14 докладов. Однако необходимо отметить, что материалы, почерпнутые из археологических раскопок, послужили основой для значительного числа других докладов (пленарных, секционных, стендовых). Таким образом, число докладов и материалов, связанных в той или иной степени с археологией, достигло 40, что составило свыше 37% общего количества заслушанных и опубликованных. В связи с этим представляется целесообразным кратко остановиться на некоторых докладах из разных секций, которые были наиболее тесно связаны с первобытной и средневековой археологией Восточной Европы.

Наибольшее число исследований, сотрудничающих с археологами, относится к сфере археозоологии и палеонтологии (23 доклада). Среди них выделяется серия докладов нескольких международных коллективов зоологов и генетиков, работающих под

руководством организаторов конференции *И.В. Аськеева, О.В. Аськеева и Д.Н. Галимовой*. Прежде всего, коснемся выступлений самих указанных исследователей. Доклад «Археобиоразнообразии ихтиофаун позднего голоцена Среднего Поволжья» был посвящен методическим аспектам изучения костных остатков и чешуи рыб из 19 археологических памятников. Особый интерес для нас в этой крупной работе представляют примеры исторической интерпретации динамики видового разнообразия ихтиофаун, такие как степень интенсивности промысла и развитие способов ловли, рост населения и изменение его пищевых предпочтений, увеличение объема привозной рыбы и т.д. Во втором докладе вышеупомянутых исследователей «Домашние и дикие птицы из средневековых археологических памятников Среднего Поволжья» даны результаты анализа костных остатков птиц из ряда средневековых памятников Татарстана, таких как городища Именьковское, Маклашеевское 2, Тютюшское 2, Черки-Бибкеевское, Билярское, а также Щербетское селище. Авторами были сделаны выводы об отсутствии навыков птицеводства и слабо практиковавшейся охоты на птиц у носителей именьковской культуры и, напротив, значительном развитии этих занятий у населения Среднего Поволжья в X–XVII вв.

В докладе российско-польского коллектива (*Д.Н. Галимова, Д. Попович, Х. Панагиотополо, И.В. Аськеев, О.В. Аськеев*) были изложены предварительные результаты исследований исторической ДНК костных остатков рыб из археологических памятников. Эта новаторская работа интересна для археологов в первую очередь тем, что

анализам были подвергнуты кости рыб из городищ раннего и развитого средневековья – Старая Ладога, Муромский городок, Тетюшское 2, а также из Торецкого селища вблизи города Биляр. Сходная проблематика была поднята в ихтиологических исследованиях других докладчиков, например в анализе остеологических материалов археологических памятников Псковской земли (IV–XX вв.) (А.О. Юрцева, Е.В. Салмина, А. Галик), а также Белозерского IV поселения в Херсонской области Украины (Е.Ю. Яниш, В.П. Былкова). Также и С.В. Куршаков в докладе о месте рыболовства в хозяйственной деятельности населения Нижнего Дона в эпоху неолита и энеолита продемонстрировал на примере стоянок Ракушечный Яр и Раздорская 2 широкий спектр промысловых пород рыб.

В своем докладе Г.Ш. Асылгараева представила результаты изучения остеологических материалов Нижегородского кремля, происходящих из раскопов 2007–2008 гг., что дало возможность реконструировать структуру мясного потребления средневековых нижегородцев. В докладе А.А. Благуш рассмотрены особенности мясного рациона населения Елизаветовского городища скифо-античного времени в дельте Дона по результатам остеологических исследований 2008–2011 гг.

Дискуссионный характер носил стеновый доклад П.А. Косинцева и Н.А. Пластеевой «Ареалы голоценовой дикой лошади (*Equus ferus*, Vaddaert, 1875) в Северной Евразии». Несмотря на значительный объем работы по сбору опубликованных данных (учтено 83 фаунистических и археологических местонахождения),

авторы, к сожалению, оставили без доказательств отнесение ими всех диких голоценовых лошадей к тарпанам. Между тем, проблема видового статуса лошадей финального плейстоцена и раннего голоцена далека от своего разрешения. В этой связи следует учесть находки многочисленных скелетов лошадей на стоянке поздней поры верхнего палеолита Дивногорье 9 в Воронежской области (Березин, Березина, Бессуднов, 2011), а также остатки ископаемой лошади из стоянки финального палеолита Шолма I в Чувашии (Березин, Березина, 2009; Березин, Березина, 2012).

Шестнадцать докладов, представленных на разных секциях, основаны на палеоботанических, палеопочвенных и палеоландшафтных исследованиях материалов археологических памятников. С обобщающим докладом, посвященным эволюции почв и динамике климата степей восточной Европы во второй половине голоцена, выступила группа почвоведов (В.А. Демкин, Т.С. Демкина, М.В. Ельцов, Т.Э. Хомутова, С.Н. Удальцов). Исследователи изучили разновозрастные палеопочвы, погребенные под культурными слоями поселений, курганными и оборонительными насыпями эпохи энеолита и бронзы, раннего железа и средневековья.

Весьма важное методическое значение имеет доклад А.А. Гольевой, рассматривающий вопросы определения скорости почвообразования на культурных слоях древних поселений на примерах средневековых селищ Дунино 4 и 7 в Подмоскowie. Не менее актуальную для археологии проблему подняли в своем докладе А.А. Гольева и Ю.А. Бондарева на материалах городищ раннего железного

века Центральной России, а именно: классификацию видов антропогенно преобразованных почв.

Новизной подходов отличается исследование *Е.Ю. Новенко и А.П. Еремеевой* по проблеме реконструкции лесистости бассейна верхнего Дона в голоцене (по данным спорово-пыльцевого анализа и дистанционного зондирования), выполненное на примере Куликова поля. *Н.К. Панова и Т.Г. Антипина* посвятили свое выступление реконструкции истории Горбуновского торфяника на Среднем Урале и его освоения человеком в голоцене. *Д.В. Тишин и Р.Г. Чугунов* продемонстрировали в своем докладе результаты дендрохронологических исследований на территории Татарстана, выполненных на материалах археологической древесины из Казанского кремля и острова-града Свяжск.

Древнее и средневековое террасное земледелие Кисловодской котловины Северного Кавказа стало предметом комплексных почвенно-археологических изысканий, изложенных в докладе *А.В. Борисова и Д.С. Коробова*. В заключительной секции также про-

звучал доклад междисциплинарной группы (*М.Ш. Галимова, А.А. Хисметдинова, И.В. Аськеев, Л.И. Линкина, А.В. Лыганов*), представившей результаты реконструкции природной среды стоянки эпохи раннего металла Пестречинская IV в Нижнем Прикамье. Исследование было выполнено с применением геолого-геоморфологических, палеоботанических и археозоологических методов.

В целом, прошедшая экологическая конференция показала обширную географию и широкий спектр научной проблематики и, что особенно важно, высокую степень интеграции разных отраслей естествознания и археологии. Все это позволило выявить наиболее актуальные и перспективные направления будущих новых междисциплинарных исследований археологических памятников в регионах. Высокий уровень докладов и их заинтересованное обсуждение, переходящее порою в острую дискуссию, оставили весьма благоприятное впечатление от представительного научного форума, что, безусловно, является заслугой его организаторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Динамика современных экосистем в голоцене*. Материалы Третьей Всероссийской научной конференции (с международным участием). – Казань, 2013.
2. *Березин А.Ю., Березина Н.С.* Результаты изучения остеологического материала стоянки-мастерской Шолма I (по итогам раскопок 2007 г.) // Среднее Поволжье и Южный Урал: человек и природа в древности. – Казань: Ин-т истории АН РТ, 2009. – С. 113–127.
3. *Березин А.Ю., Березина Н.С., Бессуднов А.Н.* Предварительное сравнение краниологии лошади из верхнепалеолитического памятника Дивногорье-9 (Воронежская обл.) с кабалоидными лошадьми Евразии // Археологические памятники Восточной Европы: Межвузовский сборник научных трудов. – Вып. 14. – Воронеж: ВПГУ, 2011. – С. 12–24.
4. *Березин А.Ю., Березина Н.С.* Изучение остеологического материала стоянки-мастерской Шолма I (2007–2009 гг.) // Чувашская Археология: сборник статей. – Вып. 1. – Чебоксары: ЧГИГН, 2012. – С. 69–78.

Информация об авторе:

Галимова Мадина Шакировна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, НЦАИ, Институт истории им. Ш. Марджани АН РТ (г. Казань, Россия); mgalimova@yandex.ru

**THE THIRD ALL-RUSSIAN SCIENTIFIC CONFERENCE
«THE DYNAMICS OF MODERN ECOSYSTEMS IN THE HOLOCENE»**

M.Sh. Galimova

On March 12–15, 2013, Kazan hosted the Third All-Russian Scientific Conference with International Participation “The Dynamics of modern ecosystems in the Holocene”. The scientific forum was organized by the Institute of Ecology and Mineral Wealth, Tatarstan Academy of Sciences, the Institute of Ecology and Evolution named after A.N. Severtsov, Russian Academy of Sciences (RAS), and the Institute of Plant and Animal Ecology of the RAS Urals Branch, with support from the Russian Foundation for Fundamental Research. The conference was attended by over 200 researchers from different regions of Russia and ten foreign countries. The presented reports covered a wide range of problems, such as the dynamics of the natural environment in Northern Eurasia during the Holocene, the history of human interaction with the environment, etc. They contained the results of natural science studies in archeozoology, paleontology, paleobotany, paleoclimate reconstructions and paleolandscapes that are important for the archaeological science research.

Keywords: Kazan, All-Russian Scientific Conference, the Holocene, ecology, anthropology, environmental management.

REFERENCES:

1. Askeyev, I. V., Ivanov, D. V. (eds.). 2013. *Dinamika sovremennykh ekosistem v golotsene (Dynamics of Contemporaneous Ecosystems in Holocene)*. Kazan: “Otechestvo” Publ. (in Russian).
2. Berezin, A. Yu., Berezina, N. S. 2009. In *Srednee Povolzh'e i Iuzhnyi Ural: chelovek i priroda v drevnosti (Middle Volga Region and Southern Ural: Man and Nature in Ancient Times)*. Kazan: Sh. Marjani Institute of History of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, 113–127 (in Russian).
3. Berezin, A. Yu., Berezina, N. S., Bessudnov, A. N. 2011. In *Arkheologicheskie pamiatniki Vostochnoi Evropy (Archaeological Sites of Eastern Europe)* 14. Voronezh: Voronezh State Pedagogical University, 12–24 (in Russian).
4. Berezin, A. Yu., Berezina, N. S. 2012. In *Chuvashskaya arkheologiya (Chuvash Archaeology)* 1. Cheboksary: Chuvash State Institute for Humanities, 69–78 (in Russian).

About the Author:

Galimova Madina Sh. Candidate of Historical Sciences. Institute of History named after Sh. Marjani of Tatarstan Academy of Sciences. Kremlin, 5 entrance, Kazan, 420014, Republic of Tatarstan, Russian Federation; mgalimova@yandex.ru

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АЕС – Археология евразийских степей. Казань
 АГОИАМЗ – Астраханский государственный объединённый историко-архитектурный музей-заповедник
 АИЗ – Археологические известия и заметки. М.
 АН РТ – Академия наук Республики Татарстан
 АН СССР – Академия наук СССР
 АО – Археологические открытия. М.
 АС – Археологический съезд
 АЭМК – Археология и этнография Марийского края. Йошкар-Ола
 БГИАМЗ – Болгарский государственный историко-архитектурный музей-заповедник
 БРЭ – Большая Российская энциклопедия
 БСЭ – Большая Советская энциклопедия
 ВАС – Всероссийский археологический съезд
 ВАУ – Вопросы археологии Урала. Свердловск
 ВГВ – Вятские губернские ведомости. Вятка.
 ВГПУ – Воронежский государственный педагогический университет
 ВДИ – Вестник древней истории. М.
 ВолГУ – Волгоградский государственный университет
 ВРГО – Вестник Русского географического общества
 ГАИМК – Государственная академия истории материальной культуры
 ГИМ – Государственный Исторический музей
 ГОМРТ – Государственный объединенный музей Республики Татарстан
 ГЭ – Государственный Эрмитаж
 ДПДР – Древности Поволжья и других регионов. М.; Нижний Новгород
 ЖМНП – Журнал Министерства народного просвещения. М.
 ЗООИД – Записки Одесского общества истории и древностей. Одесса
 ИАК – Известия Императорской археологической комиссии. СПб.
 ИА – Институт археологии
 ИИМК – Институт истории материальной культуры
 ИОАИЭ – Известия Общества археологии, истории и этнографии при Казанском университете. Казань
 ИОЛЕАЭ – Известия Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. М.
 ИОИПК – Известия общества изучения Прикамского края. Сарапул
 ИПЭН – Институт проблем экологии и недропользования
 ИЭА – Институт этнологии и антропологии
 ИСВАЭИ – Известия Северо-Восточного археологического и этнографического института. Казань
 КМВ – Казанский музейный вестник. Казань
 КМК – культура многоваликовой керамики
 КНЦ РАН – Казанский научный центр РАН
 К(П)ФУ – Казанский (Приволжский) федеральный университет
 КСИА – Краткие сообщения Института археологии АН СССР / РАН. М.
 КСИИМК – Краткие сообщения Института истории материальной культуры АН СССР. М.
 КСИЭ – Краткие сообщения Института этнографии АН СССР. М.
 КФАН СССР – Казанский филиал АН СССР
 МАВГР – Материалы по археологии восточных губерний России. М.

- МВДС – Материалы по археологии Волго-Донских степей. Волгоград
МАИ – Московский археологический институт
МАО – Московское археологическое общество
МАР – Материалы по археологии России. М.
МАЭ – Марийская археологическая экспедиция
МГУ – Московский государственный университет
МИА – Материалы и исследования по археологии СССР. М.; Л.
МИАР – Материалы и исследования по археологии России. М.
МОИП – Московское общество испытателей природы
НМРТ – Национальный музей Республики Татарстан
НАН – Национальная академия наук Украины
НИИИЯЛ – Научно-исследовательский институт истории, языка и литературы
НЦАИ – Национальный центр археологических исследований им. А.Х. Халикова
ОАК – Отчеты Императорской археологической комиссии. СПб.; Пг.
ОГПУ – Оренбургский государственный педагогический университет
ОЕКУ – Общество естествоиспытателей при Казанском университете. Казань
ОРРК НБ КГУ – Отдел рукописей и редких книг Научной библиотеки им. Н.И. Лобачевского Казанского (Приволжского) федерального университета
ПГУ – Пермский государственный университет
ПГПУ – Пермский государственный педагогический университет
ПЗОЕКазанУ – Протоколы заседаний Общества естествоиспытателей при Казанском университете. Казань
ПНЦ – Пущинский научный центр
ПУАК – Пермская ученая архивная комиссия
РА – Российская археология. М.
РАН – Российская академия наук
СА – Советская археология. М.
САИ – Свод археологических источников. М.
СГУ – Саратовский государственный университет
СПГУ – Самарский государственный педагогический университет
СГЭ – Сообщения Государственного Эрмитажа. СПб.
СИЭ – Советская историческая энциклопедия
СМОМПК – Сборник материалов для описания местностей и племен Кавказа
СОИГСИ – Северо-Осетинский институт гуманитарных и социальных исследований
СОИКМ – Самарский областной историко-краеведческий музей им. П.В. Алабина
СОМК – Саратовский областной музей краеведения
СХЭ – Сельскохозяйственная энциклопедия
СЭ – Советская этнография. М.
СЭС – Советский энциклопедический словарь
ТА – Татарская археология. Казань
Тез. докл. – Тезисы докладов
ТМНК – Труды международной нумизматической конференции. М.
Тр. МАЭ – Труды Марийской археологической экспедиции. Йошкар-Ола.
УАС – Уральское археологическое совещание
УПАСК – Урало-Поволжская археологическая студенческая конференция
ЧГИГН – Чувашский государственный институт гуманитарных наук
ЭВ – Эпиграфика Востока. М.
ЭКМ – Энгельсский краеведческий музей
AJA – American Journal of Archaeology
FUF – Finno-Ugrischen Forschungen. Helsinki
SMYA – Suomen Muinaismuistohdistyksen Aikakauskirja. Helsinki

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Общие положения

Научный журнал «Поволжская археология» публикует на своих страницах работы теоретического и научно-исследовательского характера по вопросам археологии и смежных дисциплин (антропология, палеозоология, эпиграфика, нумизматика и др.). Материалы распределяются по разделам: «Статьи», «Публикации», «Заметки», «Критика и библиография», «Хроника». Согласно условиям отбора научных изданий для включения в ведущую мировую базу данных отслеживания цитируемости SCOPUS (Издательская компания Elsevier, Нидерланды) основным требованием к публикуемому материалу является соответствие его научным критериям (актуальность, научная новизна и т.д.). При выборе статей редакцией журнала предпочтение будет отдано проблемным статьям и публикациям новых данных. **Предлагаемые статьи нигде ранее не должны быть опубликованы.**

Небольшие исправления стилистического и формального характера вносятся в статью без согласования с авторами. При необходимости более серьезных исправлений правка согласовывается с авторами или же направляется им на доработку.

Авторы гарантируют отсутствие автоплагиата и других форм неправомерного заимствования в предоставляемых для публикации материалах.

Редакция журнала отдает предпочтение публикациям, имеющим ссылки на материалы, изданные в предшествующих номерах нашего журнала.

Все материалы и отсканированный оригинал рецензии принимаются в электронном виде по адресу: arch.pov@mail.ru. Оригинал рецензии на поступающие материалы должен быть заверен подписью рецензента и печатью организации и его необходимо отправить по адресу: 420012, г. Казань, ул. Буллерова, д. 30.

Все поступающие материалы проходят внутреннее рецензирование. Решение редколлегии о принятии материалов к публикации, отклонении или необходимости доработки сообщается автору после заключения рецензентов.

Требования по оформлению статей

Статья принимается в электронном варианте. Шрифт – Times New Roman, размер кегля 14, стиль обычный, одинарный интервал, поля – 2 см.

Необходимо предоставить:

- УДК статьи;
- Название статьи на русском и английском языках;
- Инициалы и фамилия автора (авторов) на русском языке и транслитерация на латинице (<http://www.translit.ru> с вариантом BGN);
- Аннотация (объем 150–200 слов) и ключевые слова (6–10 слов) на русском языке;
- Аннотация (Originality/value) (объем 150–200 слов) и ключевые слова (6–10 слов) на английском языке.
- Текст статьи – общий объем статьи (включая таблицы, список литературы, подписи и аннотации-резюме) не должен превышать 1 а.л. (16 стр. через 1 интервал или 40 тыс. знаков с пробелами) и содержать не более 8–10 иллюстраций); представленный материал необходимо отредактировать стилистически и технически; не следует производить табуляцию и разделять абзацы пустой строкой;
- Пристатейный список литературы – в алфавитном порядке (фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания, страницы) – на языке оригинала. Сначала на кириллице (на русском, болгарском, украинском и т.д.), затем – на латинице (на английском, турецком, французском и т.д.);

- Список литературы на английском языке (**References**);
- Иллюстрации в виде отдельных файлов в формате TIF, JPG с разрешением не меньше 300 dpi;
- Подписи к иллюстрациям и таблицам приводятся после списка литературы;
- Сведения об авторе или авторах (в случае коллективной работы): Ф.И.О. (полностью), ученая степень, ученое звание, место работы, адрес организации, город, страна, занимаемая должность – **на русском и английском языках.**

Примечания:

Аннотация должна быть:

- 1) информативной (не содержать общих слов);
- 2) содержательной (отражать основное содержание статьи и результаты исследования);

Аннотация и ключевые слова на английском языке должны:

- 1) быть написанными качественным английским языком;
- 2) максимально точно передавать смысл русскоязычных аннотации и ключевых слов (с учетом различий в синтаксисе и стилистике научного изложения в русской и английской грамматике), вместе с тем не быть калькой – дословным переводом русскоязычной версии.

В целом, аннотация составляется для компетентной аудитории, поэтому можно использовать техническую (специальную) терминологию Вашей дисциплины.

Для раздела «**Заметки**» допустимый объем присланной работы не должен превышать 15 тыс. знаков.

Некрологи, материалы о конференциях и юбилеях, публикующиеся в разделе «**Хроника**», не должны превышать 10 тыс. знаков; в конце текста следует давать список лишь наиболее значимых трудов ученого.

Библиографические ссылки на литературу и источники даются в круглых скобках: фамилия автора без инициалов (кроме работ однофамильцев) или сокращенное название (если издание не имеет автора), год издания через запятую; ссылка на страницу, рисунок и т.п.

Например:

(Смирнов, 1964, с. 23–25, рис. 5: 1; 6: 3; табл. XII, 16; Свод памятников, 2007, с. 93, № 590).

При оформлении **пристатейного списка литературы** сначала приводятся работы на кириллице (на русском, болгарском, украинском и т.д.), а затем – на латинице (на английском, турецком, французском и т.д.).

Список литературы на английском языке (References) – это комбинация транслитерированной и англоязычной частей русскоязычных ссылок (для транслитерации использовать <http://www.translit.ru> с вариантом BGN).

Например:

Описание монографии (книги):

1. *Петренко А.Г.* Древнее и средневековое животноводство Среднего Поволжья и Предуралья. – М.: Наука, 1984. – 174 с.

1. Petrenko A.G. Drevnee i srednevekovoe zhivotnovodstvo Srednego Povolzh'ya i Predural'ya [Ancient and medieval cattle breeding in the Middle Volga region and the Fore-Urals]. Moscow, "Nauka" Publ., 1984, 174 p.

2. *Плетнева С.А.* От кочевий к городам / МИА. – № 142. – М.: Наука, 1967. – 198 с.

2. Pletneva S.A. Ot kocheviy k gorodam [From nomadic migrations towards the towns] / *Materialy i issledovaniya po arkhologii SSSR* [The USSR Archaeology Proceedings and Researches]. Moscow, "Nauka" Publ., 1967, no 142, 198 p.

Описание статьи из продолжающегося издания (сборника трудов):

1. Асылгараева Г.Ш. Морфологические исследования средневековых археозоологических материалов из археологических раскопок Казанского кремля // Археология и естественные науки Татарстана. Книга 1. – Казань: Изд-во Казанского университета, 2003. – С.63–133.

1. Asylgaraeva G.Sh. Morfologicheskie issledovaniya srednevekovykh arkheozoologicheskikh materialov iz arkheologicheskikh raskopok Kazanskogo kremlya [Morphological researches of medieval archaeozoological materials from archaeological excavations of the Kazan kremlin]. In: A.G. Petrenko, ed. *Arkheologiya i estestvennye nauki Tatarstana* [Archaeology and Natural Sciences of Tatarstan]. Kazan, Kazan University Publ., 2003, book 1, pp. 63–133.

2. Галимова М.Ш., Чурбанов А.А. Археоминералогические исследования артефактов эпохи камня Волго-Камья // Краткие сообщения Института археологии. – Вып. 227. – М.: Языки славянской культуры, 2012. – С. 174–181.

2. Galimova M.Sh., Churbanov A.A. Arkheomineralogicheskie issledovaniya artefaktov epokhi kamnya Volgo-Kamya [Archaeomineralogical investigations of the Stone Age in the Volga-Kama region]. In: *Kratkie soobshcheniya Instituta arkheologii* [Brief communications by Institute of Archaeology]. Moscow, “Yazyki slavyanskoj kul’tury” Publ., 2012, issue 227, pp. 171–181.

Описание материалов конференций:

1. Динамика современных экосистем в голоцене: Материалы Третьей Всероссийской научной конференции (с международным участием). – Казань: Отечество, 2013. – 364 с.

1. *Dinamika sovremennykh ekosistem v golotsene*. Materialy Tre'tey Vserossiyskoj nauchnoj konferentsii (s mezhdunarodnym uchastiem) [The Dynamics of Modern Ecosystems in the Holocene: Proceedings Third Russian Scientific Conference (with International Participation) / I.V. Askeev, D.V. Ivanov, ed.]. Kazan, “Otechestvo” Publ., 2013, 364 p.

2. Выборнов А.А., Ковалюх Н.Н., Скрипкин В.В. О корректировке абсолютной хронологии неолита и энеолита Северного Прикаспия // Труды II (XVIII) ВАС в Суздале. – М.: Ин-т археологии РАН, 2008. – С.191–193.

2. Vybornov A.A., Kovalyukh N.N., Skripkin V.V. O korrektyrovke absolyutnoj khronologii neolita i eneolita Severnogo Prikaspiya [Concerning correction of absolute chronology of the Neolithic and Eneolithic Ages of the Northern Caspian Sea region]. In: *Trudy II (XVIII) VAS v Suzdale* [Proceedings of the II (XVIII) All-Russian Archaeological Congress at Suzdal]. Moscow, Institute of Archaeology RAS, 2008, pp. 191–193.

Описание статьи из журнала:

1. Яворская Л.В. Костные останки животных из раскопа CLXII города Болгара: некоторые новые методы обработки и оценки археозоологических материалов // Поволжская археология. – 2012. – № 1. – С. 216–237.

1. Yavorskaya L.V. Kostnye ostanki zhivotnykh iz raskopa CLXII goroda Bolgara: nekotorye novye metody obrabotki i otsenki arkheozoologicheskikh materialov [Animal bone remains from excavations CLXII trench of town Bolgar: some new methods of archaeological-zoological materials processing and appraisal]. In: *Povolzhskaya arkheologiya* [Volga river region Archaeology], 2012, no. 1, pp. 216–237.

Описание статьи из электронного журнала:

Rady M. The Gesta Hungarorum of Anonymus, the Anonymous Notary of King Bela: A Translation. *Slavonic and East European Review*, 2009, no. 87 (4). Available at: <http://www.discovery.ucl.ac.uk/18975/1/18975.pdf>

Описание переводной книги:

Gerberstein S. *Rerum Moscoviticarum commentarii*. München, Osteuropa-Institut, 2007. 586 S. (Russ. ed.: Yanin V.L. *Zapiski o moskovii*. Moscow, Moscow University Publ., 1988. 430 p.).

Образец оформления статьи

УДК 903.02

**НОВЫЕ НАХОДКИ РАСПИСНОЙ КЕРАМИКИ
ЭПОХИ АБХАЗСКОГО ЦАРСТВА**

© 2012 г. Е.А. Армарчук

Аннотация на русском языке.

Ключевые слова: на русском языке.

ТЕКСТ СТАТЬИ (на русском языке)

ЛИТЕРАТУРА

1. Армарчук Е.А. Христианский храм на горе Сахарная Головка под Адлером: планировка и строительные особенности // Архитектура Византии и Древней Руси IX–XII веков / Труды Государственного Эрмитажа (Тр. ГЭ). – Т. LIII. – СПб., 2010. – С. 180–195.

Информация об авторе:

Армарчук Екатерина Александровна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Институт археологии РАН (г. Москва, Российская Федерация); earmarchuk@yandex.ru

Список сокращений**Список иллюстраций****NEW FINDINGS OF PAINTED GLAZED CERAMICS
OF THE ABKHAZIAN KINGDOM EPOCH**

Е.А. Armarchuk

Summary (на английском языке).

Keywords: (на английском языке).**REFERENCES**

1. Armarchuk E.A. Khristianskiy khram na gore Sakharnaya Golovka pod Adlerom: planirovka i stroitelnye osobennosti [Christian church on the mountain Sakharnaya Golovka near Adler: layout and construction features]. In: *Arkhitektura Vizantii i Drevney Rusi IX–XII vv. / Trudy Gosudarstvennogo Ermitazha (Tr. GE) [Byzantine architecture and ancient Rus IX–XII centuries. Proceedings of the State Hermitage]*. St. Petersburg, 2010, vol. LIII, pp. 180–195.

Information about the author:

Armarchuk Ekaterina A., Ph.D. (History), senior research scientist, Institute of Archaeology of Russian Academy of Sciences (Moscow, Russian Federation); earmarchuk@yandex.ru

Рукописи, оформление которых не соответствует указанным требованиям, возвращаются авторам на доработку!

Настоящие правила вступают в действие с момента опубликования в журнале.

Оригинал-макет подготовлен в Институте истории АН РТ

420014 г. Казань, Кремль, подъезд 5

Подписано в печать 18.10.2013 г. Формат 70×108 1/16

Офсетная печать. Усл. печ. л. 15,25 Тираж 1000

Отпечатано в ЗАО «ИД Казанская недвижимость»