

АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МАРИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПОВОЛЖСКАЯ
АРХЕОЛОГИЯ

№ 4 (38)
2021

Главный редакторчлен-корреспондент АН РТ, доктор исторических наук **А.Г. Ситдиков****Заместители главного редактора:**член-корреспондент АН РТ, доктор исторических наук **Ф.Ш. Хузин**доктор исторических наук **Ю.А. Зеленева**Ответственный секретарь – кандидат ветеринарных наук **Г.Ш. Асылгараева****Редакционный совет:**

Б.А. Байтанаев – академик НАН РК, доктор исторических наук (Алматы, Казахстан) (председатель), **Х.А. Амирханов** – академик РАН, доктор исторических наук, профессор (Москва, Россия), **С.Г. Бочаров** – кандидат исторических наук (Севастополь, Россия), **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), **А.А. Тишкин** – доктор исторических наук профессор (Барнаул, Россия), **В.С. Синика** – кандидат исторических наук (Тирасполь, Молдова), **Б.В. Базаров** – академик РАН, доктор исторических наук, профессор (Улан-Удэ, Россия), **Д.С. Коробов** – доктор исторических наук, профессор РАН (Москва, Россия), **О.В. Кузьмина** – кандидат исторических наук (Самара, Россия), **П. Дегри** – профессор (Лёвен, Бельгия), **Вэй Джан** – Ph.D, профессор (Пекин, Китай).

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)
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)
А.А. Чижевский – кандидат исторических наук (Казань, Россия)

Ответственный за выпуск:**А.Г. Ситдиков** – доктор исторических наук**Адрес редакции:**

420012 г. Казань, ул. Бутлерова, 30

Телефон: (843) 236-55-42

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

Индекс ПП1753,

электронный Каталог печатных изданий "ПОЧТА РОССИИ"

Выходит 4 раза в год

Editor-in-Chief:

Corresponding Member of the Tatarstan Academy of Sciences,
Doctor of Historical Sciences **A. G. Sitdikov**

Deputy Chief Editors:

Corresponding Member of the Tatarstan Academy of Sciences, Doctor of Historical Sciences **F. Sh. Khuzin**
Doctor of Historical Sciences **Yu. A. Zelenev**
Executive Secretary – Candidate of Veterinary Sciences **G. Sh. Asylgaraeva**

Executive Editors:

B. A. Baitanayev – Academician of the Nacional Academy of the RK, Doctor of Historical Sciences (Almaty, Republic of Kazakhstan) (chairman), **Kh. A. Amirkhanov** – Academician of RAS, Doctor of Historical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation), **S. G. Bocharov** – Candidate of Historical Sciences (Sevastopol, Russian Federation), **P. Georgiev** – Doctor of Historical Sciences (Shumen, Bulgaria), **E. P. Kazakov** – Doctor of Historical Sciences (Kazan, Russian Federation), **N. N. Kradin** – Doctor of Historical Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Vladivostok, Russian Federation), **A. Türk** – PhD (Budapest, Hungary), **A. A. Tishkin** – Doctor of Historical Sciences, Professor (Barnaul, Russian Federation), **V. S. Sinika** – Candidate of Historical Sciences (Tiraspol, Moldova), **B. V. Bazarov** – Academician of RAS, Doctor of Historical Sciences, Professor (Ulan-Ude, Russian Federation), **D. S. Korobov** – Doctor of Historical Sciences, Professor (Moscow, Russian Federation), **O. V. Kuzmina** – Candidate of Historical Sciences (Samara, Russian Federation), **P. Degryse** – Professor (Leuven, Belgium), **Wei Jian** – Ph.D, Professor (Beijing, China).

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 Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Kazan, Russian Federation)
R. D. Goldina – Doctor of Historical Sciences, Professor (Udmurt State University, Izhevsk, Russian Federation)
S. V. Kuzminykh – 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 (Mari Research Institute of Language, Literature and History named after V. M. Vasilyev, Yoshkar-Ola, Russian Federation)
A. A. Chizhevsky – Candidate of Historical Sciences (Institute of Archaeology named after A. Kh. Khalikov, Kazan, Russian Federation)

Responsible for Issue

A. G. Sitdikov – Doctor of Historical Sciences

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://archaeologie.pro>

© Tatarstan Academy of Sciences (TAS), 2021

© Mari State University, 2021

© “Povolzhskaya Arkheologiya” Journal, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Археология степей Евразии и сопредельных территорий

<i>Коваль В.Ю., Бадеев Д.Ю. (Москва, Россия)</i> Фортификация цитадели Болгара.....	8
<i>Торениязов А.Ж. (Нукус, Узбекистан)</i> Строительная керамика городища Акшахан-Кала.....	22
<i>Пигарёв Е.М. (Йошкар-Ола, Россия)</i> Археологические исследования Селитренного городища в 2019–2020 гг.	35
<i>Колоколов А.М., Простяков И.С. (Тула, Россия)</i> Материальная культура горизонта X в. на городище у д. Спицино	50
<i>Степанова Ю.В. (Тверь, Россия)</i> Височные украшения женского головного убора Верхневолжья XIII–XV вв.	67
<i>Енисова Н.В. (Москва, Россия), Леонтьева А.С. (Ростов-на Дону, Россия)</i> Черневой энколпион с городища Верхний Джулат в Северной Осетии.....	81
<i>Иванов В.А., Проценко А.С., Русланов Е.В. (Уфа, Россия)</i> Погребения с признаками мусульманского обряда у кочевников Золотой Орды.....	94
<i>Лебедева Д.В., Пигарёв Е.М. (Йошкар-Ола, Россия), Мирсияпов И.Ю. (Казань, Россия)</i> Зооморфные мотивы на керамике Селитренного городища	108
<i>Высоцкая Д.С., Данилов П.С., Соколов А.В. (Йошкар-Ола, Россия)</i> Входоиерусалимский археологический комплекс Царевококшайска (XVII–XIX вв.).....	117
<i>Данилов П.С., Зеленева Ю.А. (Йошкар-Ола, Россия)</i> Исторические некрополи Царевококшайска по археологическим данным	129

Нумизматика и эпиграфика

<i>Валеев Р.М. (Казань, Россия), Зеленева Ю.А. (Йошкар-Ола, Россия)</i> Мусульманские монеты как товар и средство платежа Волго-Уралья в VIII – нач. XI вв.....	137
<i>Бугарчев А.И. (Казань, Россия)</i> Ранний вариант болгарских медных динаров XIII в.....	152
<i>Байгунаков Д.С., Сабденова Г.Е. (Алматы, Казахстан)</i> Мусульманские надгробные памятники Карнак (Туркестанская область) как историко-археологический источник.....	167

<i>Останина Т.И. (Ижевск, Россия)</i> Гординский камень 1323 г.: новые сведения	179
--	-----

Палеоэкология и палеозоология

<i>Шаймуратова Д.Н., Аськеев И.В., Недашковский Л.Ф. (Казань, Россия)</i> Археохитиологические исследования селищ периода Золотой Орды Саратовского Поволжья	191
<i>Бакуменко В.О., Ершова Е.Г. (Москва, Россия)</i> Пыльцевые индикаторы бывших полей в лесных почвах Звенигородской биостанции МГУ	205
<i>Blinnikov M.S., Hoffman B.R. (St. Cloud, USA), Salova Yu.A. (Kazan, Russian Federation)</i> Modern Analog Assemblages of Phytoliths Under Various Plant Communities of the Middle Volga and their Applicability for Archaeological Reconstructions.....	217
<i>Лавренов Н.Г., Ершова Е.Г., Кренке Н.А., Журавкова М.М. (Москва, Россия)</i> Ландшафты Смоленской области как следствие древней антропогенной деятельности: палеоэкологическое исследование болота Радомский Мох	235
Список сокращений	247
Правила для авторов	250

CONTENT

Archeology of the Steppes of Eurasia and Adjacent Territories

<i>Koval V.Yu., Badeev D.Yu. (Moscow, Russian Federation)</i> Fortification of the Bolgar Citadel	8
<i>Toreniyazov A.Zh. (Nukus, Uzbekistan)</i> Building Ceramics of the Ancient Settlement of Akchakhan-Kala	22
<i>Pigarev E.M. (Yoshkar-Ola, Russian Federation)</i> Archaeological Research in the Seltpennoe Settlement 2019–2020.....	35
<i>Kolokolov A.M., Prostyakov I.S. (Tula, Russian Federation)</i> Material Culture of the Horizon of the 10 th Century at the Hillfort near Spitsino Village	50
<i>Stepanova Yu.V. (Tver, Russian Federation)</i> Temporal Decoration of the Female Head Gear of Upper Volga Region of 13 th –15 th Centuries	67
<i>Eniosova N.V. (Moscow, Russian Federation) , Leontyeva A.S. (Rostov-on-Don, Russian Federation)</i> Reliquary Cross with Niello from the Upper Dzulat Hillfort in North Ossetia	81
<i>Ivanov V.A., Protsenko A.S., Ruslanov E.V. (Ufa, Russian Federation)</i> Burials with Signs of the Muslim Rite Among the Nomads of the Golden Horde	94
<i>Lebedeva D.V., Pigarev E.M. (Yoshkar-Ola, Russian Federation), Mirsiyapov I.Yu. (Kazan, Russian Federation)</i> Zoomorphic Motifs on the Ceramics from the Selitrennoe Settlement	108
<i>Vysotskaya D.S., Danilov P.S., Sokolov A.V. (Yoshkar-Ola, Russian Federation)</i> The Entry Into Jerusalem Archaeological Complex of Tsarevokokshaysk (17 th – 19 th Centuries)	117
<i>Danilov P.S., Zeleneev Yu.A. (Yoshkar-Ola, Russian Federation)</i> Historical Necropolises of Tsarevokokshaysk According to Archaeological Data.....	129

Numismatics and Epigraphy

<i>Valeev R.M. (Kazan, Russian Federation), Zeleneev Yu.A. (Yoshkar-Ola, Russian Federation)</i> Muslim Coins as a Commodity and Means of Payment in International and Internal Trade In Volga-Ural Region In 8 th – Beginning of 11 th cc.	137
<i>Bugarchev A.I. (Kazan, Russian Federation)</i> An Early Version of the Bulgarian Copper Dinars of the 13 th Century	152

Baigunakov D.S., Sabdenova G.E. (Almaty, Kazakhstan)
 Muslim Tombstones of Karnak (Turkestan Region)
 as a Historical and Archaeological Source167
Ostanina T.I. (Izhevsk, Russian Federation)
 Gordinsky Stone of 1323: New Details179

Paleoecology and Paleozoology

*Shaymuratova D.N., Askeyev I.V.,
 Nedashkovsky L.F. (Kazan, Russian Federation)*
 Archaeoichthyological Research of Settlements
 of the Golden Horde Period of the Saratov Volga Region.....191
Bakumenko V.O., Ershova E.G. (Moscow, Russian Federation)
 Soil Pollen Indicators of Historical Arable Horizons from the
 Zvenigorod Biological Station of the Moscow State University205
*Blinnikov M.S., Hoffman B.R. (St. Cloud, USA),
 Salova Yu.A. (Kazan, Russian Federation)*
 Modern Analog Assemblages of Phytoliths Under Various Plant
 Communities of the Middle Volga and their Applicability
 for Archaeological Reconstructions.....217
*Lavrenov N.G., Ershova E.G., Krenke N.A.,
 Zhuravkova M.M. (Moscow, Russian Federation)*
 Landscapes of Smolensk Oblast as a Consequence
 of Ancient Anthropogenic Activity: Paleoecological Study
 of Radomsky Mokh Swamp235
 List of Abbreviations..... 247
 Submissions 250

Палеоэкология и палеозоология

УДК 597.4/5 + 902/904

<https://doi.org/10.24852/pa2021.4.38.191.204>

АРХЕОИХТИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕЛИЩ ПЕРИОДА ЗОЛОТОЙ ОРДЫ САРАТОВСКОГО ПОВОЛЖЬЯ¹

© 2021 г. Д.Н. Шаймуратова, И.В. Аськеев, Л.Ф. Недашковский

В статье представлено исследование остатков рыб из Багаевского селища с привлечением результатов определений остатков рыб с других селищ округа золотоордынского города Укека, функционировавших во второй половине XIII–XIV вв. Целью работы являлся комплексный анализ остатков рыб из Багаевского селища, как крупного золотоордынского сельского поселения округа Укека, включающий в себя видовой, количественный, размерно-возрастной состав промышлявшихся рыб на основе археологической коллекции и интерпретация полученных результатов с учетом археологических данных. По костным остаткам и чешуе было определено 19 видов рыб, основными видами которых являлись крупноразмерные русский осетр, белуга, севрюга, сом и судак. Преобладание крупноразмерных видов указывает на то, что промысел велся на Волге. Выявленный размерно-видовой состав рыб (крупные виды с большой массой тела), а также обнаруженные рыболовные принадлежности прямо указывают на наличие коллективного лова рыб у жителей Багаевского селища. Разделка и обработка всей поступавшей рыбы осуществлялась на территории поселения. Рыболовство на данном поселении, как и по всему Саратовскому Поволжью, уже приобрело черты специализированного подсобного хозяйства.

Ключевые слова: археология, остатки рыб, комплексное исследование, Золотая Орда, Нижнее Поволжье, сельские поселения.

Введение

Остатки рыб являются достаточно распространенными находками при раскопках средневековых археологических памятников Среднего и Нижнего Поволжья. Остатки представителей ихтиофауны прошлого включают в себе ценную информацию о составе фауны и состоянии окружающей среды того времени, а также сведения об определенных аспектах хозяйственной деятельности и пищевых предпочтениях жителей древних поселений и городов (Аськеев и др., 2011; 2013; Шаймуратова, 2016; Недашковский, 2012а). Для понимания общей картины использования рыбы и ее важности для населения селищ золотоордынского периода Саратовского Поволжья необходимо учитывать все имеющиеся данные

определений остеологических коллекций животных и археологические находки. В данной статье представлено исследование остатков рыб с Багаевского селища, а в качестве обзора рассматриваются результаты определений остатков рыб с других селищ округа золотоордынского города Укека – Константиновского, Колотова Буерака, Широкого Буерака, Хмелевского I, функционировавших во второй половине XIII–XIV вв. Целью нашей работы являлся комплексный анализ остатков рыб из Багаевского селища как крупного золотоордынского сельского поселения округа Укека, включающий в себя видовой, количественный, размерно-возрастной состав промышлявшихся рыб на основе археологической коллекции, и интерпретация полученных ре-

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-09-00004.

зультатов с учетом археологических данных.

Материал и методика

Багаевское селище, размером 225×490 м и площадью 5,1 га расположено у села Багаевка Саратовского района Саратовской области. Оно представляет собой остатки крупного нижеволжского сельского поселения золотоордынского времени. Селище существовало во второй половине XIII–XIV вв. В этническом составе населения Багаевского поселения выделяются древнерусский и мордовский компоненты. При раскопках селища зафиксированы следы ремесленной деятельности, найдена красноглиняная и кашинная поливная посуда, фрагменты амфор (трапезундских, трилийских и группы клейма SSS), многочисленные и разнообразные индивидуальные находки, различные привозные вещи (Недашковский, 2013; Недашковский, Шигапов, 2019).

В ходе раскопок данного селища, которые велись под руководством Л.Ф. Недашковского в 2002–2003, 2006–2012, 2014–2016 и 2020 гг., кроме археологических находок в культурном слое и объектах были выявлены и извлечены костные остатки различных животных: домашних и диких млекопитающих, рыб и птиц. Археозоологические материалы с селища происходят из культурного слоя и ям, датирующихся второй половиной XIII–XIV вв. (найденные на Багаевском селище джучидские монеты отчеканены с конца 1270-х по начало 1360-х гг.), то есть синхронны основному периоду функционирования Увекского городища, представляющего собой остатки крупного золотоордынского города Укека, расположенного неподалеку. Авторами изучены остатки рыб (кости и чешуя) из раскопа I 2007–2012, 2014–2016 гг. раскопок. Также проанализированы скопления чешуи, выявленной в полевой сезон 2020 г.

Изучение остатков рыб проводили в лаборатории биомониторинга ИПЭН АН РТ с применением стандартных методов исследования археоихтиологического материала (Лебедев, 1960; Casteel, 1976; Wheeler, Jones, 1989; Шаймуратова, 2016). Выполнена анатомическая (элемент скелета) и таксономическая (до вида или семейства) идентификация на базе сравнительной остеологической коллекции. Соотношение разных элементов скелета в коллекции может показать особенности потребления (разделка, привоз туш без голов и т. д.) рыб жителями поселений. После таксономической идентификации выполнен подсчет количества и доли (в %) каждого вида в общей коллекции за все годы раскопок. По выявленному видовому составу (по костным остаткам) был рассчитан эксплуатационный индекс (fish exploitation index) – это соотношение крупноразмерных и средне-мелкоразмерных таксонов рыб в промысле (в коллекции) (Zohar, 2003, p. 22).

Для сравнения видового состава археоихтиологических коллекций по количественным признакам был использован коэффициент сходства Серенсена (Magurran, 2004, p. 174).

Проведена реконструкция размеров (длины и массы тела) и установлен возраст рыб по остаткам с хорошей сохранностью. Длина и масса рыб восстанавливалась на основании измерения костей и чешуи. Измерения костей производились штангенциркулем с точностью до 0,1 мм. Для представителей семейства осетровых (*Acipenseridae*) и сомовых (*Siluridae*) восстанавливали абсолютную длину тела (TL), для представителей семейства карповых (*Cyprinidae*) и окуневых (*Percidae*) – стандартную длину тела (SL), для сельдевых (*Clupeidae*) и сиговых (*Coregonidae*) – длину тела по Смиуту (FL). Реконструкции длины тела были выполнены на основе уравнений зависимости и соот-

Таблица 1

Видовой состав и количество костей рыб из раскопа I Багаевского селища, с указанием количества в культурном слое и в ямах

Название вида	Культурный слой	Ямы	Всего костей рыб, в экз.
Русский осетр <i>Acipenser gueldenstaedtii</i>	21	57	78
Стерлядь <i>Acipenser ruthenus</i>	11	41	52
Севрюга <i>Acipenser stellatus</i>	13	109	122
Белуга <i>Huso huso</i>	49	68	117
Осетровые, ближе не определяемые Acipenseridae		1	1
Сельдь-черноспинка <i>Alosa kessleri</i>		5	5
Сазан <i>Cyprinus carpio</i>	5	13	18
Лещ <i>Abramis brama</i>		5	5
Жерех <i>Aspius aspius</i>		5	5
Кутум <i>Rutilus kutum</i>		2	2
Линь <i>Tinca tinca</i>		2	2
Короткоголовый усач <i>Luciobarbus brachycephalus (caspius)</i>		1	1
Усач булат-май <i>Luciobarbus capito</i>		1	1
Европейский обыкновенный сом <i>Silurus glanis</i>	4	19	23
Обыкновенная щука <i>Esox lucius</i>	1	1	2
Белорыбица <i>Stenodus leucichthys</i>		5	5
Обыкновенный судак <i>Sander lucioperca</i>	3	25	28
Костистые рыбы, ближе не определяемые Teleostei		2	2
Общее количество костей рыб	107	362	469

ношений между размерами костей и длиной рыб, рассчитанные нами на основе линейных размеров рыб из базы данных лаборатории биомониторинга (Аськеев и др., 2013, с. 1015; Živaljević et al, 2021, p. 423–425). Масса тела рыб восстанавливалась на основе уравнения регрессии из восстановленной длины: $m=a \times L^b$, где m – восстановленная масса, L (TL/FL/SL) – восстановленная длина тела, a – коэффициент, связанный с формой тела, b – показатель изометрического роста рыб. Определение возраста рыб осуществлялось подсчетом годовых колец (Чугунова, 1959; Правдин, 1966); для этого использовали позвонки, кости головы, пояссов конечностей и чешую. Реконструированные размеры, масса и возраст рыб были статистически обработаны (для выборок, где $n \geq 5$) в программе STATISTICA 8. Для описания среднего значения размера и возраста рыб использовали

медиану (Me) и интерквартильный размах 25–75 (непараметрические критерии), т. к. большинство выборок размеров и возраста не соответствовали нормальному распределению (Zar, 2010; Wolverson et al., 2012). Видовые названия рыб (русские и латинские) и порядок их перечисления приводятся по работе Н.Г. Богуцкой и А.М. Насеки (2004).

Результаты и обсуждение

Обзор имеющихся опубликованных данных

В целом для городов и селищ периода Золотой Орды Среднего и Нижнего Поволжья остатки рыб, выявленные при раскопках, являются достаточно обычным остеологическим материалом с преобладанием костей осетровых рыб (Аськеев и др., 2011; 2013; Недашковский, 2010). Из опубликованных исследований известны результаты определений видового состава и общее количество остат-



Рис. 1. Кости рыб из коллекции Багаевского селища: а – белуга (зубная кость); б, в, г – севрюга (первый луч грудного плавника и покровные кости черепа); д, е – русский осетр (покровные кости черепа); ж – щука (позвонок); з, и – судак (клейтрум и позвонок); к – лещ (подъязычная кость); л – сельдь-черноспинка (позвонок); м – сазан (зубная кость); н – сом (позвонок).

Fig. 1. Fish bones from the collection of Bagaevka settlement: а – Beluga (dentary); б, в, г – Starred sturgeon (first ray of the pectoral fin and skull bones); д, е – Russian sturgeon (skull bones); ж – Pike (vertebra); з, и – Zander (cleithrum and vertebra); к – Common bream (hyoid bone); л – Caspian anadromous shad (vertebrae); м – Common carp (dentary); н – Catfish (vertebra).

ков рыб из следующих золотоордынских селищ Саратовского Поволжья: Константиновское селище – 1 кость, принадлежащая речному окуню (?); селище Колотов Буерак – 2 кости рыб – осетр и судак; селище Широкий Буерак – всего выявлено 62 кости рыб, из них 40 экз. принадлежали осетру или белуге, 17 костей – стерляди, 2 кости – обыкновенному судаку и 3 кости – неопределимым до

вида рыбам семейства карповых (Недашковский, 2010, табл. 4; 2012б). На Хмелевском I селище кости рыб не обнаружены, однако выявлено скопление чешуи в яме 2 (без видового определения) (Недашковский, 2011, с. 43).

Коллекция остатков рыб с Багаевского селища

Археоихтиологическая коллекция с Багаевского селища является самой

Таблица 2

Количество и видовое определение чешуи рыб из раскопа I Багаевского селища

Название вида	Культурный слой (участок 11)	Яма 5	Яма 22	Яма 44	Яма 45	Всего чешуи
Сазан <i>Cyprinus carpio</i>				1		1
Лещ <i>Abramis brama</i>	5	1	50	10	233	299
Густера <i>Blicca bjoerkna</i>		5				5
Чехонь <i>Pelecus cultratus</i>		17				17
Сем. Карповых (неопред. до вида)		5				5
Речной окунь <i>Perca fluviatilis</i>				2		2
Всего чешуи	5	28	50	13	233	329

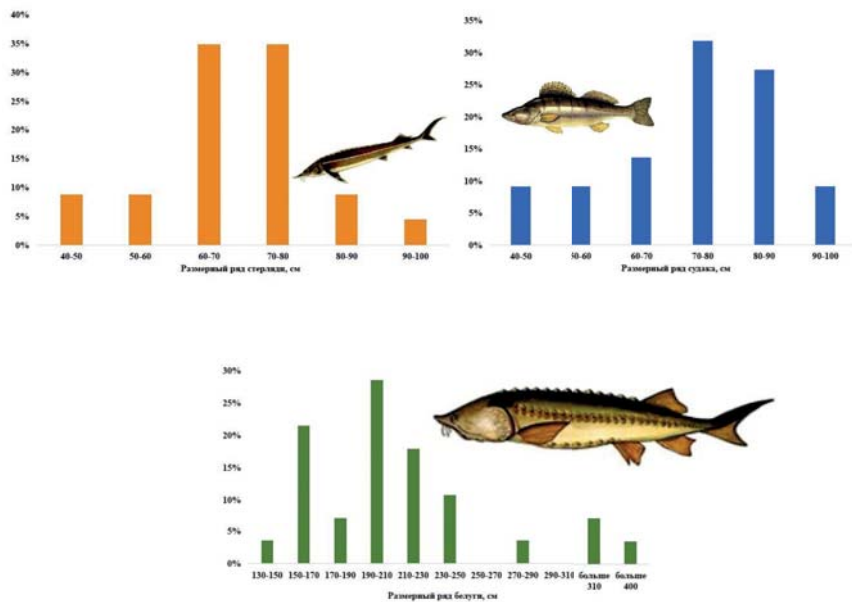


Рис. 2. Размерный состав стерляди, судака и белуги Багаевского селища.
 Fig. 2. Size distribution of Sterlet, Zander and Beluga of Bagaevka settlement.

многочисленной по количеству остатков рыб среди всех вышеперечисленных селищ округа Укека. Общее число остатков рыб в коллекции за все годы раскопок составило 469 костей и 329 чешуй: 28 чешуй в коллекции 2007 г. раскопок, 50 чешуй в коллекции 2008 г. раскопок и 251 чешуя выявлена при раскопках в полевом сезоне 2020 г. Археоихтиологический материал имел среднюю сохранность, которая составила 46% с преобладанием костей с сохранностью от 30 до 80%, что позволило провести диагностику 99,4% (466 экз.) костных остатков рыб до вида. Сохранность чешуи в среднем составила 60%. Из культурного слоя было извлечено 107 костей, из ям суммарно 362 кости. Большая часть чешуи происходила из ям. Наибольшее по количеству чешуй скопление зафиксировано в яме 45 – 233 чешуи (табл. 2).

По костным остаткам и чешуе определено 19 видов рыб (табл. 1 и 2), принадлежащих 7 семействам: осетровые, сельдевые, карповые, со-

мовые, шуковые, сиговые, окуневые. По количеству костных остатков преобладают представители семейства осетровых – 370 экз., или 78,9% от всех костных остатков рыб. Идентифицировано 4 вида осетровых – русский осетр, севрюга, стерлядь и белуга, с преобладанием костей севрюги и белуги. Из представителей семейства карповых – 34 экз., или 7,2% от всех костей рыб: сазан, лещ, жерех, кутум, линь, короткоголовый усач и усач булат-май. Относительно большое количество костей сома (23 экз., или 4,9%) и судака (28 экз., или 6%). Остатки белорыбицы (5 экз., или 1,1%) и сельди-черноспинки (5 экз., или 1,1%) немногочисленны. Кости щуки были единичны (2 экз., или 0,4%). Находки остатков короткоголового усача и усача булат-май единичны, но в то же время являются интересными, т. к. это первые находки данных видов в слоях археологических памятников на территории бассейна р. Волги. Кости основных видов рыб представлены на рисунке 1.



Рис. 3. Первые лучи грудного плавника стерляди, по которым было проведено расчисление роста и определение возраста.

Fig. 3. The first rays of a Sterlet pectoral fin used to calculate the height and determine the age.

Чешуя рыб выявлена в виде скоплений и единичных чешуй, принадлежащих преимущественно лещу – 90,9% (см. табл. 2). Такие виды, как густера, чехонь и речной окунь, были диагностированы только по чешуе.

Размеры и масса восстановлены для 142 рыб (всех идентифицированных в коллекции видов). Минимальные, максимальные и средние (медиана) значения длин тела и массы представлены в таблице 4. Основной вклад в размерный состав вносили особи крупноразмерных осетровых рыб, сом и судак, находившиеся в размерном диапазоне от 45 до 450 см. Среди них по количеству особей с восстановленными размерами (по TL) преобладали рыбы с длиной от 45 до 100 см – 48%, и рыбы с длиной от 1 до 2-х метров – 33%. Например, большее число особей стерляди находилось в размерном ряду от 60 до 80 см (69,6%) (рис. 2), а судака – в размерном ряду от 70 до 80 см и от 80 до 90 см (рис. 2),

как крупноразмерные виды с преобладающими размерами до 1 м. Наибольшее число особей белуги находилось в размерном ряду 190–210 см (28,6%), 150–170 см (21,4%) и 210–230 см (17,9%) (рис. 2) как крупноразмерный вид с преобладающей в древнем промысле длиной тела более 1 м. Рассчитанный нами эксплуатационный индекс, значение которого 0,97, соответствует высокой эксплуатационной нагрузке на крупноразмерные виды рыб. Также среди крупноразмерных видов рыб, добываемых жителями Багаевского селища, были сазан, жерех, кутум, короткоголовый усач, щука и белорыбица.

Возраст установлен у 87 рыб для 17 видов. Минимальные, максимальные и средние значения возраста представлены в таблице 4. Возрастной диапазон добывавшихся рыб был от 3 до 28 лет. Для одной рыбы был установлен возраст 75 лет (белуга размером 443 см и массой 565,6 кг). По

Таблица 3

Распределение костей рыб с видовым составом по объектам (ямам) раскопа I на Багаевском селище.

№ ямы	4	5	6	7	8	9	12	13	16	22	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Вид																								
Русский осётр	5	1			2	13	6	7	4		4	1	4	2				4	3					1
Стерлядь			1		5	7	5	3	1		3		6				2	1			5			2
Севрюга	2				3	9	5	2	3			2	12	1			3	1	18	30	7	6	5	5
Белуга		3	6	1		9	8		1		4	1	4		4	1			3	1	10	4	2	6
Осетровые			1																					
Сельдь-черноспинка													5											
Сазан												1	4								5		2	1
Лещ			1										1											2
Жерех					1			2														2		
Кутум											1						1							
Линь														2										
Короткоголовый усач																			1					
Усач булаг-май													1											
Сом	1	1			1	9	2						3					1	1					
Щука																						1		
Белорыбца		4	1																					
Судак		1			1	1	1	5			1								2	1		1	1	11
Рыбы неопределимые													2											
Всего костей	8	10	10	1	12	50	27	19	6	3	13	5	44	3	4	1	6	7	28	1	51	14	11	28

Восстановленные размеры (абсолютная длина тела TL и стандартная длина тела SL), масса и возраст субфоссильных рыб с Багаевского селища.

Название вида	Длина тела, см			Масса, кг			Возраст, лет		
	n	Min-max	Me [25-75]	n	Min-max	Me [25-75]	n	Min-max	Me [25-75]
Русский осетр	7	96-180	127,6 [110,2-180]	7	4,9-30,4	11,3 [7,4-30,3]	2	17+; 20	-
Стерлядь	23	46-94,4	68,4 [61-77,6]	23	0,4-4,3	1,5 [1,03-2,3]	13	6-25	23 [13-24]
Севрюга	11	97-177,65;	127,3 [109,5-140,5]	11	3,5-18,6	7,4 [4,8-9,7]	1	17	-
Белуга	29	134,8-443;	201,6 [173,8-230]	29	18,4-565,6	58,6 [38,2-85,7]	5	22-75	25 [23-28]
Сельдь-черноспинка	3	39,7; 41,1; 43,01	-	3	0,84; 0,95; 1,1	-	3	6; 6+; 7+	-
Сазан	9	38-115,8;	64,5 [63-77,8]	9	1,3-29,4	5,7 [5,4-9,7]	6	4+ - 22+	11 [10-12]
Лещ	15	25-44,4	31,5 [28,6-35,5]	15	0,35-2,01	0,7 [0,5-1,1]	20	5+ - 14+	7,5 [6-9]
Густера	1	17,6	-	1	0,12	-	1	6+	-
Жерех	3	38,4; 56,6; 63	-	3	0,83; 2,65; 3,66	-	1	5	-
Кутум	1	56,3	-	-	-	-	-	-	-
Чехонь	1	34,7	-	1	0,4	-	1	9+	-
Линь	1	49,7	-	1	1,6	-	-	-	-
Короткоголовый усач	1	62	-	1	3,1	-	1	6+	-
Усач булаг-май	1	24,7	-	1	0,2	-	1	3+	-
Сом	8	96,4-242;	179,2 [126,45-229,3]	8	7,9-86,7	40,6 [16,6-75,6]	12	9+ - 22+	18 [16-19]
Щука	2	66,1; 120,9	-	2	2,2; 14,1	-	2	7; 19+	-
Белорыбца	2	60; 83,4	-	2	1,97; 5,99	-	1	5+	-
Судак	22	40-84,2	64,4 [60,5-70,2]	22	0,98-9,6	4,2 [3,5-5,5]	15	7-16	12 [10-12]
Речной окунь	2	21,4; 38	-	2	0,16; 0,87	-	2	5; 15+	-

Обозначения в таблице: n – объем выборки, min-max – предельные значения признака, Me [25%; 75%] – медиана и интерквартильный размах.

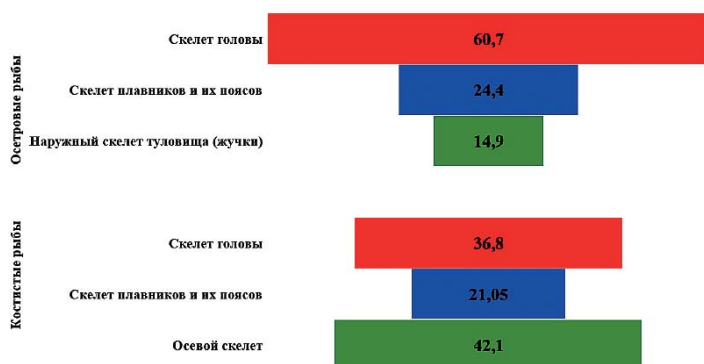


Рис. 4. Соотношение (в %) разных отделов скелета осетровых и костистых рыб в коллекции Багаевского селища.

Fig. 4. The ratio (in %) of different parts of the skeleton of Sturgeon and Teleostei fish in the collection of Bagaevka settlement.

количеству преобладали рыбы в возрастном диапазоне от 3 до 10 лет – 47,1% — это карповые рыбы, черноспинка и белорыбица. Основное количество рыб с возрастом от 10 до 20 лет (35,5%) и от 20 до 30 лет (16,1%) приходится на крупноразмерные виды – стерлядь, русский осетр, севрюга, судак, сом, щука.

Для субфоссиальной стерляди с данного селища нами проведено обратное расчисление роста по поперечным спилам первых лучей грудных плавников для 7 экз. от разных особей (рис. 3). Результаты вычислений показали высокое значение константы роста, равное $0,25 \pm 0,06$ (Шаймуратова и др., 2017, с. 416, табл. 6), что может указывать на то, что стерлядь с Багаевского селища имела интенсивный рост и быстрее достигала теоретических предельных размеров, чем стерлядь из выборок археологических памятников Среднего Поволжья.

Исследование состава элементов скелета рыб (рис. 4) в коллекции Багаевского селища показало, что, как и для многих средневековых поселений Поволжья, в археоихтиологической коллекции с Багаевского селища для осетровых преобладают элементы

скелета головы – 60,7%. Для костистых рыб отмечено преобладание элементов осевого скелета (позвонки и ребра) (42,1%) и костей головы (36,8%). Преобладание позвонков костистых рыб объясняется лучшей сохранностью при археологизации (Аськеев и др., 2013, с. 1018–1019). Анатомический анализ элементов скелета показал, что в коллекции присутствуют элементы из всех отделов скелета рыб (голова, туловище, плавники) как для осетровых, так и для костистых рыб. Это указывает на то, что рыба поступала на селище целиком, без предварительной разделки на отделы тела.

По количеству костных остатков, восстановленным размерам и массе рыб, значению эксплуатационного индекса можно заключить, что в промысле жителей Багаевского селища преобладали крупноразмерные виды рыб: севрюга, белуга, русский осетр, стерлядь, сом и судак. Именно эти виды имели основную долю в промысле и были предпочтительными и первостепенными. Также преобладание крупноразмерных видов указывает на то, что промысел велся в крупной реке (Волга). Те же виды были

выявлены в других исследованных селищах – Константиновском, Колоотовом Буераке и Широком Буераке. Видовой и количественный состав схожего спектра отмечается нами на многих археологических памятниках Среднего и Нижнего Поволжья периода Золотой Орды (Аськеев и др., 2011, 2013). Так, видовой и количественный состав рыб из раскопов VII и VIII (раскопки 2015–2016 гг. под руководством Д.А. Кубанкина) городских районов Увекского городища, золотоордынского Укека (неопубликованные данные авторов) схож с составом рыб с Багаевского селища: 1) обработано 626 костей, по которым определено 17 видов рыб; 2) так же на первое место по количеству костных остатков выходят крупноразмерные виды – севрюга, белуга, стерлядь, русский осетр и судак, суммарное количество костей этих видов составило 86,1% от всех костей рыб в коллекции, 10,7% остатков принадлежали разным видам карповых (с преобладанием леща и сазана), сельди-черноспинке, сому, щуке и бершу; 3) рассчитанный коэффициент сходства по количественному составу рыб двух сравниваемых коллекций показал высокое значение – 0,75 (75%); 4) в коллекции Увекского городища присутствуют элементы из всех отделов скелета рыб, что исключает предварительную разделку рыбы до поступления ее на городище, так же как и на Багаевском селище. Таким образом, по результатам сравнения археоихтиологических коллекций можно заключить, что по видовому составу и количественному соотношению преобладающих видов в потреблении рыбы на Багаевском селище и Увекском городище имелось существенное сходство.

Выявленный на исследуемом селище размерно-видовой состав рыб (крупные виды с большой массой тела), а также обнаруженные в культурном слое рыболовные принадлеж-

ности, представленные железным крючком и двумя керамическими грузилами, служившими для оснастки небольших волоковых сетей (Недашковский, Шигапов, 2019, с. 480), может указывать на наличие коллективного лова рыб у жителей Багаевского селища.

На территории Средней и Нижней Волги в XIII–XV вв. приходится максимальное распространение по археологическим памятникам рыболовных принадлежностей и наибольшего ассортимента снастей: аксессуары, которые представлены в культурных отложениях, могут быть реконструированы как оснастки для крупных сетевых и крючковых орудий и рыболовных ловушек (Недашковский, 2002; Аськеев и др., 2013). Вероятно, данная модель рыболовства была характерной для многих поселений периода Золотой Орды Саратовского Поволжья (Недашковский, 2002; 2010). Коллективное рыболовство уже в это время являлось важной отраслью экономики для территории Саратовского Поволжья.

Также необходимо отметить, что в составе населения Багаевского селища зафиксированы значительные древнерусский и мордовский компоненты: находки древнерусской керамики на раскопе I оставляют 26,4% от всей керамической посуды (она встречается в заполнении почти всех исследованных ям, а почти в трети из них даже количественно преобладает над золотоордынской керамикой), а мордовской керамики – 0,8%, (Недашковский, 2013, с. 15–16; Недашковский, Шигапов, 2019, с. 469–473, 476–481, рис. 6–10). Кости и чешуя рыб найдены в 26 ямах: 4–9, 12–13, 16, 22, 29–42 и 44–45 – в более чем половине от всех исследованных. В этих же ямах найдена древнерусская посуда, а в 17 (ямы 4–5, 7, 9, 12, 16, 22, 29, 31–32, 36–37, 39–40, 42 и 44–45) – мордовская (Недашковский, Шигапов, 2019,

с. 474, 480–481, рис. 11). Таким образом, не исключено, что именно древнерусское и мордовское население занималось на Багаевском селище рыбным промыслом.

Заключение

Результаты исследования археоихтиологической коллекции показали, что эксплуатация рыбных ресурсов жителями Багаевского селища была основана на достаточно интенсивном характере рыболовного промысла. По костным остаткам и чешуе было определено 19 видов рыб. Основными являлись крупноразмерные русский осетр, белуга, севрюга, сом и судак. По количеству костных остатков они доминировали в проанализированной нами коллекции. Эти виды рыб являлись наиболее значимыми и облавливаемыми на пространстве как Средней, так и Нижней Волги в период Золотой Орды.

Промысел рыб, по-видимому, был коллективным и осуществлялся преимущественно крючковыми самоловными и крупными сетевыми орудиями лова, но в то же время не являлся узкоспециализированным на каких-либо определенных видах и размерных группах рыб. Рыба потреблялась непосредственно жителями поселе-

ния, проводившими промысел. Разделка и обработка всей поступавшей рыбы осуществлялась на территории поселения. Рыболовство на данном поселении, как и на всей территории Саратовского Поволжья, уже приобрело черты специализированного подсобного хозяйства. Изучение остатков рыб из материалов Багаевского селища значительно дополняет характеристику сельской жизни Золотой Орды на территории Саратовского Поволжья. Исследования костных остатков и чешуи рыб в совокупности с анализом вещевого комплекса археологических находок несут в себе значительную информацию о социально-экономическом статусе и значении рыболовства в жизни жителей данного поселения.

В целом примененный нами комплексный анализ археоихтиологической коллекции из раскопок Багаевского селища показал важность и необходимость изучения фаунистических остатков из слоев древних поселений, располагавшихся на территории Саратовского Поволжья, и помог раскрыть важные аспекты хозяйственной жизни жителей данного селища.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аськеев И.В., Аськеев О.В., Галимова Д.Н. Археоихтиологические исследования на территории Волжско-Камского края // Археология и естественные науки Татарстана. Кн. 4 / Отв. ред. М.Ш. Галимова. Казань: Фолиант; Институт истории им. Ш. Марджани АН РТ, 2011. С. 44–156.
2. Аськеев И.В., Галимова Д.Н., Аськеев О.В. Ихтиофауна позднего голоцена Средневожского бассейна (по материалам археологических раскопок) // Зоологический журнал. 2013. Т. 92. Вып. 9. С. 1014–1030.
3. Богуцкая Н.Г., Насека А.М. Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. М.: Товарищество научных изданий, 2004. 389 с.
4. Лебедев В.Д. Пресноводная четвертичная ихтиофауна европейской части СССР. М.: Изд-во МГУ, 1960. 402 с.
5. Недашковский Л.Ф. Рыболовный инвентарь из Укека и его округа // Поволжье и сопредельные территории в средние века. Труды ГИМ. Вып. 135 / Отв. ред. В.Л. Егоров, Ю.А. Зеленева. М.: Тиссо-Полиграф, 2002. С. 122–128.
6. Недашковский Л.Ф. Золотоордынские города Нижнего Поволжья и их округа. М.: Вост. лит-ра, 2010. 352 с.

7. *Недашковский Л.Ф.* Земледелие, скотоводство и промыслы в Золотой Орде // История и культура средневековых народов степной Евразии: материалы II Международного конгресса средневековой археологии Евразийских степей / Отв. ред. А.А. Тишкин. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2012а. С. 174–177.

8. *Недашковский Л.Ф.* Исследования селищ Константиновское, Колотов Буерак и Широкий Буерак // Актуальные вопросы археологии Поволжья. К 65-летию студенческого научного археологического кружка Казанского университета / Отв. ред. Д.А. Сташенков. Казань: ЯЗ, 2012б. С. 102–108.

9. *Недашковский Л.Ф.* Исследования Багаевского селища // Ученые записки Казанского университета. Гуманитарные науки. Т. 155, кн. 3, ч. 1. Казань: Изд-во КФУ, 2013. С. 7–19.

10. *Недашковский Л.Ф., Шигапов М.Б.* Особенности топографии и застройки Багаевского селища // Генуэзская Газария и Золотая Орда. Т. 2 / Ред. С.Г. Бочаров. А.Г. Ситдинов. Казань; Кишинев: Stratum Plus, 2019. С. 463–482.

11. *Правдин И.Ф.* Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность, 1966. 376 с.

12. *Чугунова Н.И.* Руководство по изучению возраста и роста рыб. М.: Изд-во АН СССР, 1959. 165 с.

13. *Шаймуратова Д.Н.* Особенности изучения субфоссильных остатков рыб и птиц из археологических памятников Среднего Поволжья и их экологическая интерпретация // Российский журнал прикладной экологии. 2016. № 1. С. 8–13.

14. *Шаймуратова Д.Н., Аськеев И.В., Аськеев О.В., Монахов С.П., Аськеев А.О., Смирнов А.Н.* Стерлядь *Acipenser ruthenus* (Acipenseriformes, Acipenseridae) средней Волги и нижней Камы в IV–XVIII вв.: размерно-возрастной состав, рост и значение в древнем рыболовстве // Вопросы рыболовства. 2017. № 4(18). С. 401–421.

15. Casteel R.W. Fish remains in archaeology and paleoenvironmental studies. L.; N.Y.: Acad. Press, 1976. 180 p.

16. Magurran A.E. Measuring biological diversity. Malden; Oxford; Carlton: Blackwell Science, Blackwell Publishing company, 2004. 256 p.

17. Wheeler A., Jones A.K.G. Fishes. Cambridge manuals in archaeology. Cambridge University Press, 1989. 210 p.

18. Wolverson S., Lyman R.L. (eds.). Conservation Biology and applied zooarchaeology. Tucson: University of Arizona Press, 2012. 248 p.

19. Zar J.H. Biostatistical analysis. Upper Saddle River. N.J.: Prentice Hall, 2010. 944 p.

20. Živaljević I., Askeyev I., Shaymuratova (Galimova) D., Askeyev O., Monakhov S., Borić D., & Sofija Stefanović. Size estimations of sturgeons (Acipenseridae) from the Mesolithic-Neolithic Danube Gorges. In D. Borić, D. Antonović & B. Mihailović (Eds.). Foraging Assemblages. Vol. 2: Papers Presented at the Ninth International Conference on the Mesolithic in Europe, Belgrade 2015. Belgrade: Serbian Archaeological Society; New York: The Italian Academy for Advanced Studies in America, Columbia University, 2021. P. 422–427.

21. Zohar I. Fish Exploitation at the Sea of Galilee (Israel) by Early Fisher-Hunter-Gatherers (23,000 B.P.): Ecological, Economical, and Cultural Implications: Unpublished Ph.D. Thesis. Tel Aviv: Tel Aviv University, 2003. 222 p.

Информация об авторах:

Шаймуратова Диляра Наилевна, научный сотрудник, Институт проблем экологии и недропользования АН РТ (г. Казань, Россия); galimovad@gmail.com

Аськеев Игорь Васильевич, кандидат биологических наук, доцент, старший научный сотрудник, Институт проблем экологии и недропользования АН РТ (г. Казань, Россия); archaeozoologist@yandex.ru

Недашковский Леонард Федорович, доктор исторических наук, профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань, Россия); Leonard.Nedashkovsky@kpfu.ru

ARCHAEOICHTHYOLOGICAL RESEARCH OF SETTLEMENTS OF THE GOLDEN HORDE PERIOD OF THE SARATOV VOLGA REGION

D.N. Shaymuratova, I.V. Askeyev, L.F. Nedashkovsky

The article presents a study of fish remains from the Bagaevka settlement with the involvement of the results of identifications of fish remains from other settlements in the region of the Golden Horde city Ukek, functioning in the second half of the 13th – 14th century. The purpose of the work was a comprehensive analysis of the remains of fishes from the Bagaevka settlement, as a large Golden Horde rural settlement of Ukek region, including species, quantitative, dimensional and age composition of the fishes on the basis of the archaeoichthyological collection and interpretation of the obtained results taking into account archaeological data. The 19 species of fishes were determined from bone remains and scales, the main species of which were large-sized: Russian sturgeon, Beluga, Starred sturgeon, Catfish and Zander. The predominance of large-sized species indicates that fishing was carried out on the Volga. The identified dimensional-species composition of fishes (large species with a large body weight), as well as the discovered fishing equipment, directly indicate the presence of collective fishing of the inhabitants of the Bagaevka settlement. Cutting and processing of all incoming fish was carried out on the territory of the settlement. Fishing in this settlement, as well as throughout the Saratov Volga region, has already acquired the features of a specialized subsidiary farming.

Keywords: archaeology, fish remains, comprehensive research, Golden Horde, Lower Volga region, rural settlements.

REFERENCES

1. Askeyev, I. V., Askeyev, O. V., Galimova, D. N. 2011. In Galimova, M. Sh. (ed.). *Arkheologiya i estestvennye nauki Tatarstana (Archaeology and Natural Sciences of Tatarstan)* 4. Kazan: "Foliant" Publ., 44–156 (in Russian).
2. Askeyev, I. V., Galimova, D. N., Askeyev, O. V. 2013. In *Zoologichesky zhurnal (Russian Journal of Zoology)* 9(92), 1014–1030 (in Russian).
3. Bogutskaya, N. G., Naseka, A. M. 2004. *Katalog beschelyustnykh i ryb presnykh i solonovatykh vod Rossii s nomenklaturnymi i taksonomicheskimi kommentariyami (Catalogue of Agnathans and Fishes of Fresh and Brackish Waters of Russia with comments on nomenclature and taxonomy)*. Moscow: "KMK Scientific Press Ltd." Publ. (in Russian).
4. Lebedev, V. D. 1960. *Presnovodnaya chetvertichnaya ikhtiofauna evropeyskoy chasti SSSR (Freshwater Quaternary Ichthyofauna of the European Part of the USSR)*. Moscow: Moscow State University (in Russian).
5. Nedashkovsky, L. F. 2002. In Egorov, V. L., Zelenev, Yu. A. (eds.). *Povolzh'e i sopredel'nye territorii v srednie veka (Volga region and the neighbouring territories in the Middle Ages)*. Series: Proceedings of the State Historical Museum 135. Moscow: State Historical Museum Publ., 122–128 (in Russian).
6. Nedashkovsky, L. F. 2010. *Zolotoordynskie goroda Nizhnego Povolzh'ia i ikh okruga (The Golden Horde Cities of the Lower Volga Region and their Suburbs)*. Moscow: "Vostochnaia Literatura" Publ. (in Russian).
7. Nedashkovsky, L. F. 2012. In Tishkin, A. A. (ed.). *Istoriia i kul'tura srednevekovykh narodov stepnoi Evrazii (History and Culture of Medieval Peoples of Steppe Eurasia)*. Barnaul: Altai State University, 174–177 (in Russian).
8. Nedashkovsky, L. F. 2012. In Stashenkov, D. A. (ed.). *Aktual'nye voprosy arkheologii Povolzh'ia. K 65-letiiu studencheskogo arkheologicheskogo krughka Kazanskogo universiteta (Current Issues of the Volga Region Archaeology: 65th Anniversary of the Students' Archaeological Group in the Kazan University)*. Kazan: "IaZ" Publ., 102–108 (in Russian).
9. Nedashkovsky, L. F., Shigapov, M. B. 2013. In *Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta. Ser. Gumanitarnye nauki (Scientific Bulletin of the Kazan University. Series: Humanities)* 157. Book 3. Part 1. Kazan: Kazan State University, 7–19 (in Russian).
10. Nedashkovsky, L. F., Shigapov, M. B. 2019. In Bocharov, S. G., Sitdikov, A. G. (eds.). *Genuezskaiia Gazariia i Zolotaia Orda (The Genoese Gazaria and the Golden Horde)* 2. Kazan; Chisinau: "Stratum Plus" Publ., 463–482 (in Russian).

11. Pravdin, I. F. 1966. *Rukovodstvo po izucheniyu ryb (Guide to Fish Studies)*. Moscow: "Pishchevaya promyshlennost'" Publ. (in Russian).
12. Chugunova, N. I. 1959. *Rukovodstvo po izucheniyu vozrasta i rosta ryb (Guide to Fish Age and Growth Studies)*. Moscow: Academy of Sciences of the USSR Publ. (in Russian).
13. Shaymuratova, D. N. 2016. In *Rossiyskiy zhurnal prikladnoy ekologii (Russian Journal of Applied Ecology)* 1, 8–13 (in Russian).
14. Shaymuratova, D. N., Askeyev, I. V., Askeyev, O. V., Monakhov, S. P., Askeyev, A. O., Smirnov, A. N. 2017. In *Voprosy rybolovstva (Issues of Fisheries)* 4(18), 401–421 (in Russian).
15. Casteel, R. W. 1976. *Fish remains in archaeology and paleoenvironmental studies*. L.; N.Y.: Acad. Press.
16. Magurran, A. E. 2004. *Measuring biological diversity*. Malden; Oxford; Carlton: Blackwell Science, Blackwell Publishing company.
17. Wheeler, A., Jones, A. K. G. 1989. *Fishes. Cambridge manuals in archaeology*. Cambridge University Press.
18. Wolverton, S., Lyman, R. L. (eds.). 2012. *Conservation Biology and applied zooarchaeology*. Tucson: University of Arizona Press.
19. Zar, J. H. 2010. *Biostatistical analysis*. Upper Saddle River. N.J.: Prentice Hall.
20. Živaljević, I., Askeyev, I. V., Shaymuratova (Galimova), D. N., Askeyev, O. V., Monakhov, S. P., Borić, D., Stefanović, S. 2021. In D. Borić, D. Antonović & B. Mihailović (Eds.) *Foraging Assemblages. Vol. 2: Papers Presented at the Ninth International Conference on the Mesolithic in Europe, Belgrade 2015*. Belgrade: Serbian Archaeological Society; New York: The Italian Academy for Advanced Studies in America, Columbia University, 422–427.
21. Zohar, I. 2003. *Fish Exploitation at the Sea of Galilee (Israel) by Early Fisher-Hunter-Gatherers (23,000 B.P.): Ecological, Economical, and Cultural Implications*: Unpublished Ph.D. Thesis. Tel Aviv: Tel Aviv University.

About the Authors:

Shaymuratova Dilyara N. The Institute of Problems in Ecology and Mineral Wealth, Tatarstan Academy of Sciences, Daurkaya St., 28, Kazan, 420087, Republic of Tatarstan, Russian Federation; galimovad@gmail.com

Askeyev Igor V. Candidate of Biology Sciences, Associate Professor, The Institute of Problems in Ecology and Mineral Wealth, Tatarstan Academy of Sciences, Daurkaya St., 28, Kazan, 420087, Republic of Tatarstan, Russian Federation; archaeozoologist@yandex.ru

Nedashkovsky Leonard F. Doctor of Historical Sciences. Professor. Kazan (Volga region) Federal University. Kremlyovskaya St., 18, Kazan, 420008, Russian Federation; Leonard.Nedashkovsky@kpfu.ru

Статья принята в номер 01.12.2021 г.