

ПРОМЫСЛОВЫЕ ПТИЦЫ В ХОЗЯЙСТВЕ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА БЕРЕЗОВА (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АРХЕОЗООЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА)

© 2023 г. Т. В. Лобанова^{1,2,*}, О. П. Бачура^{1,2,**}, Н. В. Мартынович^{3,***},
Г. П. Визгалов^{2,4,****}, И. В. Слесаренко^{5,*****}

¹Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург, Россия

²Сургутский государственный университет, Сургут, Россия

³Музей Мирового океана, Калининград, Россия

⁴Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия

⁵АНО «Институт археологии Севера», Нефтеюганск, Россия

*E-mail: lota_64@mail.ru

**E-mail: olga@ipae.uran.ru

***E-mail: martynovichn@mail.ru

****E-mail: vizgalovgp@mail.ru

*****E-mail: sliesarenko.inna@yandex.ru

Поступила в редакцию 30.08.2022 г.

После доработки 16.01.2023 г.

Принята к публикации 11.04.2023 г.

На основании остеологической коллекции птиц (более 7000 экз.) проведена реконструкция промысла дичи населением посада города Березова в новое время. Выявлен видовой состав промысловых птиц, проведен анализ соотношения элементов скелета, раздробленности костей, и внешних воздействий. Основным значением охоты на птиц была добыча дополнительного источника мяса для населения города. Во времени относительная роль мяса птицы в пищевом рационе городского населения уменьшалась, но интенсивность промысла птицы при этом оставалась постоянно высокой. На птицу охотились круглый год. Преобладала весенне-летняя охота на водоплавающих птиц. В зимнее время добывали в основном глухаря и белую куропатку. На основании среднего веса особей каждого вида рассчитан потенциальный объем мяса, который можно получить от добычи трех основных групп птиц. Показано, что в холодное время года поступление дополнительной мясной продукции от охоты на птиц сокращалось почти в три раза по сравнению с весенне-летним временем.

Ключевые слова: Западная Сибирь, русское население, костные остатки, птицы, промысловая деятельность.

DOI: 10.31857/S0869606323030145, **EDN:** ZBYUQA

В отечественных археозоологических публикациях основное внимание исследователи уделяют описанию костей млекопитающих. В отношении остатков птиц чаще всего описание ограничивается видовым составом и лишь в редких случаях подробным археозоологическим анализом (Антипина, Маслов, 1993; Некрасов, 1998; 2001; Zhilin, Karhu, 2002; Бачура, Некрасов, 2010; Мартынович, 2013а–в; Бачура и др., 2017; Татаурова, Некрасов, 2021).

Раскопки поселений как русского, так и коренного населения севера Западной Сибири выявили большое количество остатков птиц (Некрасов, 2003; Бобковская, 2008, 2010; Историческая экология..., 2013; Мартынович, 2013а, б; Косинцев, Лобанова, 2015; Бачура и др., 2020).

Эти данные указывают на существенную роль промысла птиц в хозяйстве населения этого региона. О значительной роли охоты на пернатую дичь в обеспечении мясной пищей населения северных русских городов свидетельствуют и этнографические данные (Абрамов, 1857; Дунин-Горкавич, 1910; Руденко, 1914; Головнев, 1993, и др.).

Особенностью северных русских городов было отсутствие крестьянской округи, снабжающей горожан продуктами сельского хозяйства, а также трудности с доставкой продовольствия из областей центральной России. Поэтому в основе адаптации населения городов на севере Западной Сибири было собственное многоотраслевое хозяйство, включающее с одной стороны традиционное животноводство, а с другой — максималь-

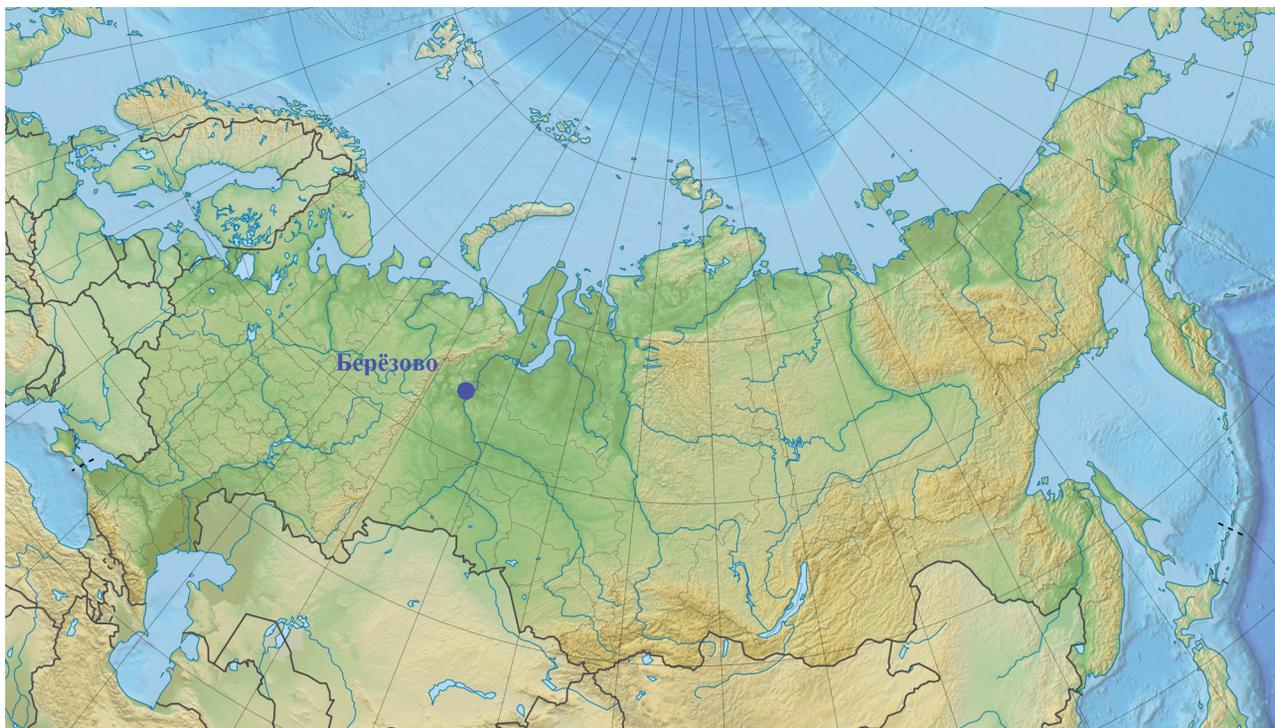


Рис. 1. Местоположение Берёзово на карте России.

Fig. 1. Location of Berezov on the map of Russia

ное использование промысловых ресурсов территории (Историческая экология..., 2013). Мясо промысловых птиц имело большое значение в питании жителей таких северных городов, как Березов и Мангазея. На этих памятниках доля костей птицы превышает долю костей млекопитающих и рыбы и составляет 40–49%. Содержать коров и свиней в суровых условиях лесотундры и северной тайги было сложно, поэтому нехватку мяса компенсировали, в том числе и за счет такого доступного на севере промыслового ресурса, как птицы.

На данный момент археозоологические материалы по птицам из Березовского городища наиболее полно изучены, но опубликованы лишь в самом общем виде (Мартынович, 2013б; Бачура и др., 2020). В этих работах приведены списки промысловых видов, проведен предварительный анализ состава элементов скелета, а также поверхностный анализ соотношения основных промысловых групп птиц. Значительная остеологическая коллекция птиц (более 7 тыс. экз. костей) из этого памятника позволяет осветить намного больше аспектов, чем те, которые были рассмотрены ранее.

Цель данной работы — охарактеризовать промысел и оценить вклад различных групп птиц в экономику города Березова.

Город Березов был основан в 1592–1593 гг. на берегу р. Северная Сосьва ($63^{\circ}56'$ с.ш., $65^{\circ}03'$ в.д.; рис. 1) вблизи ее впадения в р. Обь. Он являлся крупным административным, ремесленным и торговым центром большого уезда (Миллер, 2005. С. 274; Шашков, 2003. С. 44). В городе помимо русских переселенцев жили представители коренных народов Нижнего Приобья (Визгалов, Кардаш, 2011).

Работа была выполнена на материалах из раскопа № 2 Березовского городища (2008–2021 гг. раскопок), расположенного в северной части посадского острога. Вся выборка была разделена на три части, соответствующие разным хронологическим периодам. Первая (I) из слоя конца XVI — середины XVII в., вторая (II) соответствует слоям второй половины XVII — начала XVIII в., третья (III) происходит из слоев XVIII — начала XIX в. Рассмотренные данные отражают процессы, затрагивающие немногим более 200 лет, поскольку культурный слой на этом участке датируется с момента основания города (последнее десятилетие XVI в.) и до начала XIX в.

Среди остатков найдены кости домашних и диких птиц. Домашние представлены только одним видом — курицей (*Gallus gallus dom.*), доля костей которой составляет менее 1% от всех остатков птиц (Бачура и др., 2020). В данной статье этот вид не рассматривается. Остеологическая

коллекция диких птиц из данного раскопа составила 7230 экз., из них определимые — 6992. Часть остатков (1630 экз.) удалось идентифицировать только до рода (табл. 1). Состав элементов скелета был определен для выборки первого, второго периодов, и лишь в небольшой степени — третьего.

При описании костных остатков проводилась видовая идентификация, определялся элемент скелета, фиксировались степень раздробленности, половозрастные особенности, следы внешних воздействий и другие видимые признаки. Кроме костей в раскопе были собраны скопления перьев (197 экз.) и остатки скорлупы яиц (25 экз.). Все остеологические материалы из раскопок Березовского городища хранятся в музее Института экологии растений животных УрО РАН (№ 1917).

Для оценки интенсивности промысла птиц в разные временные периоды был проведен анализ соотношения остатков диких птиц, домашних животных (крупного и мелкого рогатого скота, свиньи, северного оленя и курицы), а также диких млекопитающих и рыб. Анализ состава элементов скелета птиц проведен для наиболее многочисленных групп видов (табл. 2).

Среди остатков диких видов птиц в небольшом количестве присутствуют кости хищных и синантропных видов, которые добывали, если и намеренно, то вероятно, не для пищевых целей. В дальнейшем, при анализе промысловых ресурсов, эти виды мы рассматривать не будем.

Для анализа состава промысловых птиц все определимые виды были разделены на четыре условные группы (табл. 1). Они различаются как по размеру птиц, так и по биологическим особенностям, а также связанным с ними сезонам и способам охоты. Таким образом, всех перелетных водоплавающих и околоводных птиц мы разделили на две размерные группы — крупные и мелкие. К первой группе мы отнесли 5 видов гусей, лебедя-кликуна, гагара и серого журавля. Ко второй группе — 16 видов речных и нырковых уток, крохалей и куликов. Третья группа включает оседлые лесные виды, так называемую боровую дичь — глухаря, тетерева и рябчика. Белая куропатка не включена в состав боровой дичи, а рассматривается отдельной группой, так как это вид с ярко выраженными сезонными миграциями и в северной тайге обитает преимущественно зимой в открытых биотопах.

Количество костей каждого вида является показателем интенсивности добычи тех или иных видов. При этом размеры птиц разные: от довольно крупных (лебедь, гуси) до небольших (утки). Поэтому важным параметром вклада разных видов птиц в продовольственную корзину, на наш взгляд, является вес птицы. Исходя из этого показателя, для каждого вида на основании данных о среднем весе (Рябицев, 2010) был рассчитан вы-

ход мяса, который может дать одна особь. Затем мы оценили минимальное количество особей для каждого вида по максимальному количеству плечевых (или других наиболее массовых у того или иного вида) костей с одной стороны тела. В итоге был подсчитан общий продовольственный вклад вида, равный минимальному количеству особей, умноженному на выход мяса от одной особи (табл. 3).

В материалах раскопа 2 кости птиц составляли 33–41% от всех остатков в разные хронологические периоды. На рис. 2 видно, что на протяжении всего периода как относительное, так и абсолютное количество костей диких млекопитающих изменяется незначительно. В случае с домашними животными оба показателя существенно увеличиваются к началу XIX в., а относительное число остатков рыб уменьшается практически в два раза, при близком абсолютном числе костей. Остатки птиц демонстрируют другую динамику. Относительное количество костей птиц постепенно уменьшается во времени, а абсолютное, напротив, немного увеличивается. В слоях XVI–XVII вв. доля птиц превышает долю домашних животных. А в слое XVIII — начала XIX в. доля остатков птиц почти в два раза меньше, чем доля остатков домашних животных (рис. 2). При этом видовой состав промысловых видов практически не изменяется с течением времени (табл. 1).

Анализ элементов скелета остатков птиц проведен в целом для всей определенной выборки, без подразделения на хронологические периоды. Соотношение всех определимых левых и правых элементов скелета составило 51 и 49%, т.е. приблизительно равно 1:1. Следовательно, никакой избирательности в их накоплении не было. Соотношение отделов скелета во всех группах сходное. Меньше всего сохранилось остатков головы и шеи. Третью часть составляют кости осевого скелета (тела). Преобладают части крыла, а особенно плечевые кости (табл. 2; рис. 3, 1–3, 5, 6, 11). Наиболее ярко это проявляется в первых двух группах у всех водоплавающих птиц. Отмечаются различия в количестве сохранившихся элементов ног в разных группах (табл. 2; рис. 3, 8, 10). Доля костей ног от водоплавающих птиц в четыре раза меньше, чем элементов крыла, а у глухаря число костей ног лишь в два раза меньше, чем количество элементов крыла. Наиболее близким к естественному является соотношение элементов скелета белой куропатки (табл. 2). Преобладание костей крыльев (особенно плечевых) среди остатков птиц отмечено и на других памятниках севера Западной Сибири (Бачура, Некрасов, 2010; Историческая экология..., 2013. С. 260; Мартынович, 2013а).

Таблица 1. Видовой состав и количество костных остатков птиц в раскопках Березовского городища
Table 1. Species composition and number of bone remains of birds from the excavations in the Berezov fortified settlement

Таксон	I		II		III	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Домашние виды						
Курица – <i>Gallus gallus dom.</i>	50	2	11	+	27	1
Хищные и синантропные виды						
Орлан-белохвост – <i>Haliaeetus albicilla</i>	3	+	1	+	–	0
Белая сова – <i>Nyctea scandiaca</i>	–	0	2	+	–	0
Сорока – <i>Pica pica</i>	–	0	–	0	1	+
Ворона – <i>Corvus cornix</i>	2	+	–	0	1	+
Промысловые виды						
Группа 1. Крупные водоплавающие и околоводные						
Краснозобая казарка – <i>Branta ruficollis</i>	–	0	17	1	6	+
Белолобый гусь – <i>Anser albifrons</i>	33	2	132	5	37	1
Пискулька – <i>Anser erythropus</i>	1	+	19	1	2	+
Гуменник – <i>Anser fabalis</i>	272	14	485	20	396	14
Серый гусь – <i>Anser anser</i>	50	2	70	3	17	1
Гуси – <i>Anser</i> sp.	61	3	192	8	33	1
Лебедь-кликун – <i>Cygnus cygnus</i>	7	+	20	1	53	2
Чернозобая гагара – <i>Gavia arctica</i>	2	+	–	0	–	0
Краснозобая гагара – <i>Gavia stellata</i>	1	+	1	+	–	0
Серый журавль – <i>Grus grus</i>	6	+	5	+	1	+
Итого	433	20	941	39	545	19
Группа 2. Мелкие водоплавающие и околоводные						
Кряква – <i>Anas platyrhynchos</i>	38	2	34	1	35	1
Чирок-свистунок – <i>Anas crecca</i>	44	2	107	4	210	7
Чирок-трескунок – <i>Anas et querquedula</i>	17	1	29	1	29	1
Чирок-свистунок/трескунок	3	+	7	+	160	6
Клоктун – <i>Anas formosa</i>	1	+	1	+	–	0
Свизь – <i>Anas penelope</i>	125	6	132	5	222	8
Шилохвость – <i>Anas acuta</i>	215	11	171	7	493	18
Шилохвость/свизь	285	14	344	14	236	8
Широконоска – <i>Anas clypeata</i>	102	5	63	3	152	5
Утки речные – <i>Anas</i> sp.	70	3	97	4	141	5
Красногловый нырок – <i>Aythya ferina</i>	32	2	15	1	5	+
Хохлатая чернеть – <i>Aythya fuligula</i>	49	2	31	1	14	+
Синьга – <i>Melanitta nigra</i>	10	+	–	0	–	0
Луток – <i>Mergus albellus</i>	–	0	–	0	1	+
Гоголь – <i>Vucephala clangula</i>	1	+	4	+	–	0
Крохаль большой – <i>Mergus merganser</i>	4	+	1	+	–	0
Крохаль средний – <i>Mergus serrator</i>	–	0	–	0	5	+
Тулес – <i>Pluvialis squatarola</i>	–	0	–	0	1	+
Турухтан – <i>Philomachus pugnax</i>	–	0	2	+	–	0
Кулик неопределимый	1	+	–	0	–	0
Итого	997	51	1038	43	1704	61

Таблица 1. Окончание
Table 1. End

Таксон	I		II		III	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Группа 3. Боровая дичь						
Рябчик – <i>Bonasa bonasia</i>	1	+	–	0	–	0
Глухарь – <i>Tetrao urogallus</i>	384	19	258	11	344	12
Тетерев – <i>Tetrao tetrix</i>	5	+	2	+	4	+
Итого	390	20	260	11	348	12
Группа 4. Белая куропатка – <i>Lagopus lagopus</i>						
Птицы неопределимые – <i>Aves indet.</i> (абс.)	31	2	83	3	127	5
Всего (абс.)	2006		2408		2815	

Примечание: здесь и в табл. 2 – +/- значения менее 1%

Таблица 2. Состав элементов скелета птиц из раскопок Березовского городища
Table 2. The composition of bird skeleton elements from the excavations in the Berezov fortified settlement

Элементы скелета	Крупные водоплавающие		Мелкие водоплавающие		Глухарь		Белая куропатка	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Кости головы и шеи	45	3	50	2	13	2	1	1
Череп (Cranium)	17	1	36	1	7	1	1	1
Нижняя челюсть (Mandibula)	13	1	11	1	10	1	–	0
Позвонки (Vertebra)	15	1	3	+	3	+	–	0
Кости тела	441	30	883	33	268	31	68	34
Коракоид (Coracoid)	70	5	237	9	99	11	13	7
Лопатка (Scapula)	110	7	113	4	89	10	11	6
Вилочка (Furcula)	82	6	165	6	24	3	1	1
Грудина (Sternum)	163	11	366	14	55	6	42	21
Ребро (Costae)	16	1	2	+	1	+	1	1
Кости крыла	827	56	1467	55	380	44	75	38
Плечевая (Humerus)	509	34	833	32	215	25	44	22
Лучевая (Radius)	121	8	138	5	52	6	5	3
Локтевая (Ulna)	141	9	263	10	59	7	22	11
Пряжка (Carpometacarpus)	48	3	129	5	52	6	4	2
Фаланги крыла	8	1	–	0	2	+	–	0
Кости таза и ног	176	12	269	10	193	22	56	28
Сложный таз (Pelvis Synsacrum)	32	2	57	2	19	2	16	8
Бедро (Femur)	33	2	50	2	100	12	24	12
Большеберцовая (Tibiotarsus)	85	6	138	5	47	5	12	6
Цевка (Tarsometatarsus)	20	1	24	1	25	3	4	2
Фаланги и мелкие кости лап	6	+	–	0	2	+	–	0
Итого	1489	100	2565	100	861	100	200	100

Подавляющее большинство костей всех видов птиц принадлежит взрослым особям. Лишь 2% костей от молодых или полувзрослых птиц, на эпифизах которых сохранилась губчатая ткань (рис. 3, 4).

Раздробленность костей птиц довольно велика. Относительно целые кости (имеющие все части, пусть даже и поврежденные) составляют 40% у водоплавающих птиц и 37% у боровой дичи. Около трети трубчатых костей конечностей пред-

Таблица 3. Выход мясной продукции от различных видов и групп птиц
Table 3. Yield of meat products from various species and groups of birds

Вид	Средний вес одной птицы, кг	Минимальное количество особей	Потенциальное количество мяса, кг
Крупные водоплавающие			
Краснозобая казарка	1.4	4	5.6
Белолобый гусь	2.5	35	87.5
Пискулька	1.9	2	3.8
Гуменник	3	142	426
Серый гусь	3.3	26	85.8
Лебедь-кликун	7	11	77
Чернозобая гагара	2.5	1	2.5
Краснозобая гагара	1.8	1	1.8
Серый журавль	4.5	4	18
Гусь гуменник/серый	3	32	96
Итого	—	258	804
Мелкие водоплавающие			
Кряква	1.1	21	23.1
Чирок-свистун	0.3	42	12.6
Чирок-трескунок	0.4	14	5.6
Чирок-свистун/трескунок	0.4	6	2.4
Клоктун	0.5	1	0.5
Связь	0.8	70	56
Шилохвость	0.8	107	85.6
Шилохвость/связь	0.8	121	96.8
Широконоска	1	32	32
Утки речные	0.8	16	12.8
Красноглазый нырок	1.2	8	9.6
Хохлатая чернеть	0.8	11	8.8
Синьга	1.1	3	3.3
Луток	0.6	1	0.6
Гоголь	0.8	2	1.6
Крохаль большой	1.5	2	3
Крохаль средний	1.1	2	2.2
Кулики	0.2	3	0.6
Итого	—	462	357
Боровая дичь			
Рябчик	0.4	1	0.4
Глухарь	2.9	108	313.2
Тетерев	1.1	2	2.2
Итого	—	129	316
Белая куропатка	0.6	18	10.8

ставлены диафизами и их фрагментами (рис. 3, 2, 3). А наименее раздроблены дистальные кости крыла и лап – карпометакарпус, тарзометатарзус (рис. 3, 8) и фаланги. 19% костей имеют следы погрызов, преимущественно на эпифизах (рис. 3, 1,

3, 5, 15). Наиболее часто такие следы отмечены на бедренных (25%) и плечевых (28%) костях. Некоторые кости несут следы разнообразных насечек или надрезов, или являются заготовками изделий (рис. 3, 14, 15). В коллекции артефактов из Бере-

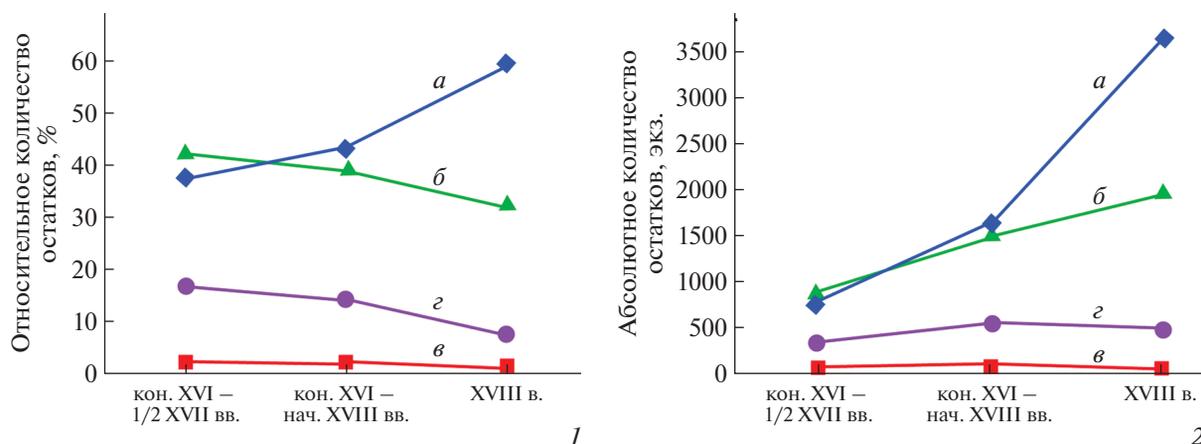


Рис. 2. Изменение относительного (1) и абсолютного (2) количества остатков животных в разных хронологических слоях Березовского городища: а – домашние млекопитающие, б – птицы, в – дикие млекопитающие, г – рыбы.

Fig. 2. Changes in the relative (1) and absolute (2) number of animal remains in different chronological layers of the Berezov fortified settlement

зовского городища имеются игольники из диафизов плечевых костей крупных видов (гусей и лебедей), заготовки для них, а также детские игрушки, изготовленные из птичьих костей (рис. 3, 21).

Для глухаря было определено соотношение костей, принадлежавших самцам (54%) и самкам (46%), что соответствует примерно соотношению 1:1.

Доля разных групп птиц в структуре промысла отражена в табл. 1. Основной промысла во все периоды были перелетные водоплавающие птицы, кости которых составляют 73–85% от всех остатков. Среди них преобладают речные утки – шилохвости, свиязи и чирки (рис. 3, б, 9–13). На их долю приходится не менее трети всех остатков. Резкое преобладание этой группы в третьем периоде связано с большим скоплением элементов крыльев от уток, найденных в заполнении постройки № 1А. Среди других групп наибольшее количество костей принадлежит таким крупным видам, как глухарь (табл. 1; рис. 3, 7, 8) и гусь гуменник (рис. 3, 1). Можно отметить относительно небольшое количество костей белой куропатки (рис. 3, 5), в то время как остатки этого вида преобладают в материалах из некоторых памятников коренного населения региона (Кардаш, 2009. С. 280; Бачура, Некрасов, 2010. С. 210). Нырковые утки (*Aythya*), крохали (*Mergina*), гадгары (*Gavia*) и кулики (*Charadriiformes*) представлены единичными костями, что позволяет предположить, что добывались они попутно с другими водоплавающими птицами, и специализированной охоты на них не велось.

На первом этапе заселения территории половину всей добычи составляют речные утки (51%), а остальная часть приходится на крупных водоплавающих птиц (22%) и глухаря (19%). Позже

это соотношение меняется. Число костей глухаря значительно сокращается к концу XVII в. К середине XVIII в. его абсолютная численность восстанавливается, но доля в составе промысла остается ниже исходной. Обратную динамику демонстрирует количество добываемых гусей. Наибольшее их количество было добыто во втором периоде (табл. 1).

Относительный вклад мясной продукции, который можно получить от охоты на разные группы птиц, оценивали по трем параметрам: количеству видов, количеству особей и выходу количества мяса от каждой группы видов (табл. 3). По всем трем параметрам наименьшие значения имеют группы видов, добываемые зимой – боровая дичь и куропатка. По первым двум параметрам лидируют мелкие водоплавающие птицы. А третий параметр (потенциальное количество мяса) самый высокий у крупных водоплавающих птиц (табл. 3). Основу первой группы составляют гуменник и в меньшей степени серый и белолобый гуси. Во второй группе наибольший вклад вносят шилохвость и свиязь, в меньшей мере – широконоска и кряква. Третья группа сформирована преимущественно за счет глухаря. Крупные гуси давали до 54% всей мясной продукции, получаемой от охоты на птиц, а утки и глухарь – по 23% (рис. 4). Наибольший вклад в мясную продукцию летом вносила охота на четыре вида крупных гусей. А выход продукции от зимней охоты на глухаря был сопоставим с продукцией, которую получали от летней охоты на несколько видов уток.

Березов стоит в пойме Оби, на высоком берегу р. Северная Сосьва на левой стороне вблизи устья. Он «окружается со всех четырех сторон – с южной баерак, гористое лесное и болотистое, а с



Рис. 3. Кости птиц из раскопок Березовского городища: плечевые кости: гуменника (1), гусей (2, 3), белой куропатки (5), чирка (6), связи (11); коракоид: молодой особи гуменника (4), глухаря (7), шилохвосты (9); цевка глухаря (8); бедренная, локтевая, большеберцовая кости шилохвосты (10, 12, 13); заготовка для игольника из плечевой кости гуся (14); обрезанный конец плечевой кости лебедя (15); остатки перьев (16–19); ручка из гусиного пера (20); игрушка из грудины и вилокки гуся (21).

Fig. 3. Bones of birds from the excavations in the Berezov fortified settlement

северной, расстоянием с версту, — река Агулка (Вогулка. — А.М.), а западной — лесное матерое и болотистое, с восточной — река Сосьва, а за оною луговые места” (Описание Тобольского намест-

ничества, 1982. С. 160). На севере течет р. Вогулка, на юге и западе от города расстилаются хвойные леса, произрастающие на болотистой местности. Город окружен лесом и открыт на реку.

Такое сочетание разнообразных ландшафтов, включающих лесные массивы, большое водное пространство и заболоченные поймы обеспечивают большое количество разнообразных местобитаний для многочисленных видов птиц. По словам Н.А. Абрамова: “Природа везде прекрасна и имеет свои красоты и удовольствия. Летом здешний край не кажется пустынею; взглянешь ли на воды — рунные рыбы кишат в них; плавают и ныряют лебеди разных видов и цветов гуси, утки и другие водяные птицы” (1857. С. 439).

В Березове с конца XVI до начала XIX в. постепенно увеличивался общий объем потребления животной пищи за счет увеличения численности домашних копытных. Одновременно относительная роль птицы в пищевом рационе населения города уменьшалась, но абсолютное количество добываемой птицы оставалось постоянно высоким (рис. 2).

Промысел птицы в торговых целях для местного населения не представлял интереса в силу отсутствия спроса из-за отдаленности рынков сбыта. Поэтому главной целью добычи птицы было получение дополнительного мясного питания (Дунин-Горкавич, 1995). Промысловыми на Нижней Оби можно считать почти все виды птиц. Коренное население Крайнего Севера использовало в пищу мясо гагар, журавлей, куликов и даже больших сов (Дерюгин, 1898), но добывало их в большей степени случайно: “Прочие: сукалены, турухтаны, стерки, журавли, а гагары разве невзначай попадутся, а нарочного старания к промыслам таких птиц никто не прилагает” (Зуев, 1947. С. 82). Добывали ли птицу березовские горожане? Судя по наличию значительного количества наконечников стрел, найденных при раскопках этой части Березовского городища, можно предположить, что часть птицы добывали сами жители. Другую часть, по свидетельству В.Ф. Зуева поставляли промышленники — остяки и самоеды: “...в щастливой год хорошей промышленник одних уток тысяч до двух напромышляет, выключая других гусей и лебедей и проч. Однако всю оную отдает русским или за долг или на муку меняет” (Зуев, 1947. С. 35).

В соответствии с биологическими особенностями разных видов, промысел птиц в течение года делился на несколько этапов. Вот как описывает их А.А. Дунин-Горкавич: “Промысел водяной птицы длится три — четыре недели, начинаясь со времени прилета, наступающего недели за две до вскрытия реки, так что промысел этот производится главным образом в мае. Промысел линяющей утки наблюдается в июле; а промысел лесной птицы наступает со второй половины августа и продолжается до выпадения снега” (1995. С. 143).

По сравнению с домашними животными роль птицы в мясном потреблении горожан была



Рис. 4. Доля мясной продукции, которую получали жители города Березова от разных групп птиц.

Fig. 4. The share of meat products that the population of Berezov received from different groups of birds

вспомогательной, и в среднем мясной вклад добываемых птиц, ввиду их размеров, был заметно меньше, чем вклад копытных животных. Однако распределение мясных запасов, доступных населению в разные сезоны года, не было равномерным. Массовый осенний забой скота позволял сделать запасы на долгий холодный период. Косвенным доказательством того, что зимой не было острой нехватки мяса, может служить небольшое количество остатков белой куропатки, наиболее многочисленного и легко добываемого зимой вида (Историческая экология..., 2013. С. 208). Соотношение костей разных промысловых групп однозначно дает понять, что наиболее востребована была добыча перелетной водоплавающей птицы, возможная в весенне-летний период, когда запасы мяса, заготовленные осенью и зимой, истощались. Именно в это время массовый промысел птицы, и вероятно яиц из весенних кладок, компенсировал горожанам нехватку продовольствия.

Весенняя миграция птиц идет волнами, в связи с различием в экологии разных видов. Первая волна состоит из лебедей, серого гуся, гуменника, кряквы, чирков, шилохвосты, свиязи и широконоска (Брауде, 1992). Это наиболее добываемые в Березове весенние виды (табл. 1), массовый прилет которых происходит в среднем в конце апреля — начале мая. Большое количество добываемого гуменника, шилохвостей, свиязей и чирков объясняется не только их ранним прилетом, но еще и тем, что эти виды гнездятся в непосредственной близости от города (Рябицев, 2010), и их добыча возможна в течение всего теплого сезона, вплоть до позднего отлета. Летом, во время линь-

ки пера они особенно многочисленны в долине и на сорах Нижней Оби, когда линяющие птицы (самцы и не участвующие в размножении самки уток и гусей) собираются в огромные стаи на водоемах (Брауде, 1992; Рябицев, Алексеева, 1995). У всех видов перед началом линьки упитанность бывает выше средней за счет накопления подкожного и полостного жира.

Птицы, численность костей которых в нашей выборке не высока (лебедь, белолобый гусь, пискулька и др.), как правило, гнездятся севернее или в труднодоступных местах и добывали их, вероятно, только во время весеннего или осеннего пролета. Поэтому можно предположить, что список наиболее многочисленных видов связан в первую очередь с доступностью и простотой их промысла.

В зимнее время в окрестностях Березова охотились на глухаря. Ни на одном известном поселении севера Западной Сибири нет такого количества костей этого вида (Историческая экология..., 2013). Глухари оседло живут в северной тайге и не улетают далеко, а лишь совершают небольшие кочевки в течение сезона (Рябицев, 2010. С. 132). Добыча глухаря возможна на весенних токах, где собирается большое количество самцов. Но в таком случае число костей самцов должно быть больше, чем самок. Подобное соотношение костей самцов и самок глухаря, примерно 9:1, было описано для поселения Усть-Войкар (Бачура, Некрасов, 2010. С. 211) и деревни Ананьино (Татаурова, Некрасов, 2021. С. 78). В раскопках Усть-Полюя оно составляет 2:1 (Бачура и др., 2017. С. 94). В Березове соотношение самок и самцов глухаря близко к 1:1, что подтверждает сведения этнографов о зимней охоте на глухарей, когда птицы держатся одиночно или небольшими стаями.

Способы охоты на птицу также менялись по временам года, но в любое время основные массовые способы охоты не требовали использования стрелкового оружия (луков и ружей), что значительно удешевляло промысел. Во время весенних перелетов уток добывали в основном сетями — перевесами, или “кысканами” (кыскан — сеть для ловли птиц, она значительно ниже перевеса, но такая же длинная). Гораздо реже гусей и лебедей стреляли из луков и ружей во время весенних охот на чучела. Летом линных уток и гусей загоняли в сети, и добывали, таким образом, по несколько сотен и тысяч птиц каждый день. Осенний промысел лесной птицы боровой дичи и куропатки производился главным образом специальными ловушками — слопцами. Хорошие описания этих способов охоты на птиц есть у авторов XIX в. (Зуев, 1947; Руденко, 1914; Поляков, 2002. С. 37, 38; Белявский 2004. С. 12—15). Вот как описывает летний промысел птиц В.Ф. Зуев: “В прочем, можно

сказать, что птицы во все лето бывает здесь таково множество, что большая часть Березовского уезда запасом оных довольствуется чрез год целой. Прав[да], что хотя из крупных птиц гусей, и лебедей не столь много засолить случится, потому что в одно только начало весны и промышляют, однако уток столько много на каждого достается, что и на другой год вон выкинуть останется” (1947. С. 81). Значительные колебания численности разных видов водоплавающих птиц во времени могут быть последствием значительной нагрузки на их популяции при таких способах массовой загонной охоты.

В целом весенне-летняя охота на птиц преобладала над зимней. Наибольшее количество дополнительного мяса летом давала охота на четыре вида крупных гусей, лебедя и четыре вида уток, а в зимнее время охота на глухаря и белую куропатку. При этом в холодное время поступление дополнительной мясной продукции от охоты сокращалось более чем в три раза, по сравнению с весенне-летним временем. Летом птицу заготавливали также, как и рыбу: ее сушили и солили (Белявский, 2004. С. 15) или хранили в скотных хлевах, которые в теплое время года служили ледниками (Березово..., 2008. С. 187).

Изменения в соотношении промысловых групп в разные хронологические периоды могут быть связаны с динамикой численности разных видов в окрестностях города. Наиболее ярко это проявляется в отношении глухаря. Уменьшение количества его добычи к концу XVII в. может быть связано как с естественными изменениями численности, присущими этому виду (Данилов, 1975), так и с последствиями перепромысла (Рябицев, 2010. С. 131). Похожие флуктуации численности водоплавающих птиц и сейчас отмечаются на севере Западной Сибири (Молочаев, 1990).

Возможен и другой вариант. К началу XVIII в., по этнографическим данным, у жителей города появляются собственные стада домашнего северного оленя (Березово..., 2008. С. 185, 186), что хорошо иллюстрируется увеличением количества его костей в материалах этого времени (Бачура и др., 2020). Ранее оленеводством занималось только коренное население региона. Забой оленей осуществляют, как правило, в осенне-зимний период. Вероятно, с увеличением мясной продукции, которая поступала в город в зимнее время, роль охоты на птицу (в данном случае глухаря) отошла на второй план.

Березовское городище — один из немногих археологических объектов, где было найдено большое количество перьев (рис. 3, 16—19) и скорлупы птичьих яиц, хорошо сохранившихся в мерзлом культурном слое. Эти находки свидетельствуют о том, что в хозяйстве использовались все компо-

ненты местных промысловых ресурсов. Письменные источники подтверждают, что перо птицы было одним из распространенных товаров на торгах Березовского уезда (Абрамов, 1857. С. 419).

Соотношение частей тела птиц на археологических объектах западной Сибири, как правило, схоже, и предполагает значительное преобладание элементов крыла (Пантелеев, Потапова, 2000; Бачура, Некрасов, 2010; Мартынович, 2013а). Особенно это касается водоплавающих птиц (табл. 2). Возможно, большое количество хорошо сохранившихся костных элементов крыла и скоплений перьев объясняется широким использованием верхней части крыла с маховыми перьями для различных хозяйственных нужд. В коллекции артефактов из Березовского городища и Мангазеи попали ручки из гусиных перьев (рис. 3, 20). Большие маховые перья использовали также для оперенья стрел, которое по описаниям Г.Ф. Миллера "...делается охотнее всего из орлиных крыльев, а за их отсутствием берется от гусей, а также от глухарей и тетеревов. ...Орлиные и гусиные перья являются лучшими, так как не скоро намокают в воде. Перья глухарей, тетеревов, куропаток, лебедей и т.д., напротив, намокают быстро, и стрела от этого тяжелеет." (Северо-Западная Сибирь..., 2006. С. 374). Глухариные перья были отмечены в Мангазее в составе прикладов (Визгалов, Пархимович, 2008. С. 128). Известно, что и сейчас местное население использует крылья птиц для украшения дома и одежды, в качестве разнообразных веничков для полов и мебели, и помазков для сковороды. Помимо перьев, вероятно, использовали и пух птиц, например, для набивания подушек и перин.

В XVI–XIX вв. охота на птиц в хозяйстве населения города Березово играла заметную роль. Хотя относительная доля птицы в пищевом рационе населения города со временем уменьшалась, интенсивность промысла птицы при этом оставалась постоянно высокой. Жители города охотились на птицу как самостоятельно, так и, возможно, покупали дичь у местного населения. На птицу охотились круглый год. Преобладала весенне-летняя охота на водоплавающих птиц. В зимнее время добывали в основном глухаря.

В хозяйстве использовались все компоненты, которые можно получить от охоты на птиц — мясо, пух, перо, яйца. В первую очередь, птицы служили дополнительным источником мяса для населения. Наибольшее количество дополнительного мяса летом давала охота на четыре вида крупных гусей, лебедя и четыре вида уток, а в зимнее время — охота на глухаря и белую куропатку. При этом в холодное время поступление дополнительной мясной продукции от охоты сокращалось почти в три раза по

сравнению с весенне-летним временем. Кроме того, в большом количестве использовали перья и пух диких птиц. А в весеннее время собирали яйца из гнезд для еды.

Авторы выражают благодарность М.Ю. Шершневу и Е.В. Шилинг за помощь в подготовке фотоматериалов и иллюстраций.

Описание остеологической коллекции и статистический анализ выполнены в рамках государственного задания Института экологии растений и животных УрО РАН № 122021000095-0. Археозоологический анализ выполнен при поддержке гранта РНФ № 22-18-00624: "Историческая урбанистика русских городов Севера Сибири: Березов".

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абрамов Н.А.* Описание Березовского края // Записки Русского Географического Общества. Кн. 12. СПб., 1857. С. 327–448.
- Антипина Е.Е., Маслов С.П.* К фауне позвоночных Периаславля-Рязанского (некоторые экологические, хозяйственные и бытовые аспекты) // Экологические проблемы в исследованиях средневекового населения Восточной Европы / Отв. ред. Т.И. Алексеева. М.: ИА РАН, 1993. С. 224–231.
- Бачура О.П., Косинцев П.А., Гимранов Д.О., Корона О.М., Некрасов А.Е., Пантелеев А.П.* Хозяйственная деятельность населения и природное окружение памятника Усть-Полуй в I в. до н.э. – I в. н.э. // Археология Арктики. Вып. 4. Усть-Полуй – материалы и исследования: коллективная монография: в 2 т. Т. 1. Екатеринбург: Деловая пресса, 2017. С. 81–99.
- Бачура О.П., Лобанова Т.В., Визгалов Г.П., Мартынович Н.В., Гимранов Д.О.* Хозяйственная деятельность населения посада города Березова в XVII–XVIII вв. (по остеологическим материалам из раскопа 2) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2020. № 1 (48). С. 53–64.
- Бачура О.П., Некрасов А.Е.* Промысловые и домашние животные в хозяйственной деятельности населения городища Усть-Войкарский (XIV–XIX вв.) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2010. № 2 (13). С. 206–213.
- Белявский Ф.М.* Поездка к Ледовитому морю. Тюмень: Мандр и Ко, 2004. 296 с.
- Березово* (очерки истории с древности до наших дней) / Отв. ред. Д.А. Редин. Екатеринбург: СОКРАТ, 2008. 472 с.
- Бобковская Н.Е.* Остеологическая коллекция из раскопок Березовского городища // Культура русских в археологических исследованиях / Отв. ред. Л.В. Таураова. Омск: Апельсин, 2008. С. 367–377.
- Бобковская Н.Е.* Животноводство в Березове (XVII в.) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2010. № 2 (13). С. 201–205.

- Брауде М.И.* Экология водоплавающих птиц, охрана и рациональное использование их ресурсов // Природа поймы Нижней Оби. Наземные экосистемы. Екатеринбург: Уральское отд. РАН, 1992. С. 153–173.
- Визгалов Г.П., Кардаш О.В.* “Остяцкая усадьба” в посаде города Березов XVIII века (по материалам археологических исследований 2008 г.) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2011. № 1 (14). С. 87–97.
- Визгалов Г.П., Пархимович С.Г.* Мангазея: новые археологические исследования (материалы 2001–2004 гг.). Екатеринбург; Нефтеюганск: Магеллан, 2008. 296 с.
- Головнев А.В.* Историческая типология хозяйства народов Северо-Западной Сибири. Новосибирск: Изд-во Новосибирского ун-та, 1993. 204 с.
- Данилов Н.Н.* Урал и Зауралье // Тетеревиные птицы / Отв. ред. С. В. Кириков. М.: Наука, 1975. С. 59–82.
- Дерюгин К.М.* Путешествие в долину среднего и нижнего течения реки Оби и фауна этой области // Труды Императорского Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. Отделение Зоологии и физиологии. 1898. Т. 29. Вып. 2. С. 47–140.
- Дунин-Горкавич А.А.* Тобольский Север. Т. 1. М.: Либерия, 1995. 376 с.
- Дунин-Горкавич А.А.* Тобольский Север. Т. 2. Тобольск: Губ. тип., 1910. 353 с.
- Зуев В.Ф.* Описание живущих Сибирской губернии в Березовском уезде Иноверческих народов остяков и самоедцов // Труды института этнографии АН СССР. Новая серия. Т. V. Материалы по этнографии Сибири XVIII в. (1771–1772). М.: Изд-во АН СССР, 1947. С. 21–90.
- Историческая экология населения севера Западной Сибири / Ред. П.А. Косинцев. Нефтеюганск: Ин-т археологии Севера; Екатеринбург: АМБ, 2013. 376 с.
- Кардаш О.В.* Надымский городок в конце XVI – первой трети XVIII вв. История и материальная культура. Екатеринбург; Нефтеюганск: Магеллан, 2009. 360 с.
- Косинцев П.А., Лобанова Т.В.* Птицы из голоценовых местонахождений севера Западной Сибири // Фауна Урала и Сибири. 2015. № 2. С. 88–105.
- Мартынович Н.В.* Птицы “Златокипящей Мангазеи” // Зоологический журнал. 2013а. Т. 92. № 9. С. 1129–1135.
- Мартынович Н.В.* Птицы Березовского городища (Нижнее Приобье) // Динамика современных экосистем в голоцене: материалы Третьей Всерос. науч. конф. Казань: Отечество, 2013б. С. 241–242.
- Мартынович Н.В.* Куры (*Gallus gallus domestica*) Березовского городища (Нижнее Приобье) // Археология Севера России: от эпохи железа до Российской империи: материалы Всерос. науч. конф. Екатеринбург; Сургут: Магеллан, 2013в. С. 330–332.
- Миллер Г.Ф.* История Сибири. Т. I. 3-е изд. М.: Восточная литература, 2005. 630 с.
- Молочаев А.В.* Особенности динамики численности водоплавающих птиц в низовьях Оби // Биологические основы учета численности охотничьих животных / Науч. ред. А.А. Назаров. М., 1990. С. 138–152.
- Некрасов А.Е.* Кухонные остатки костей птиц и рыб из Верхотурского кремля // Археологические и исторические исследования г. Верхотурья. Екатеринбург: Банк культурной информации, 1998. С. 113–125.
- Некрасов А.Е.* Охотничье-промысловая фауна птиц из раскопок городка Эмдер // Древний Эмдер / Под. ред. А.Л. Зыкова, С.Ф. Кокшарова. Екатеринбург: Волот, 2001. С. 264–269.
- Некрасов А.Е.* Костные остатки птиц из голоценовых местонахождений Урала и Западной Сибири // Четвертичная палеозоология на Урале. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2003. С. 158–170.
- Описание Тобольского наместничества. Новосибирск: Наука, 1982. 309 с.
- Пантелеев А.В., Потапова О.Р.* Позднеголоценовые птицы из археологической стоянки окрестностей г. Салехарда (севера Западной Сибири) // Русский орнитологический журнал. 2000. № 106. С. 3–31.
- Поляков И.С.* Письма и отчеты о путешествии в долину р. Оби, исполненном по поручению Императорской Академии наук. Тюмень: Изд-во Юрия Мандрики, 2002. 200 с.
- Руденко С.И.* Иногородцы Нижней Оби. СПб.: Тип. А.Э. Коллинс, 1914. 16 с.
- Рябицев В.К., Алексеева Н.С.* Птицы // Природа Ямала. Екатеринбург: Наука, 1995. С. 271–298.
- Рябицев В.К., Рябицев А.В.* Птицы Ямало-Ненецкого автономного округа: справочник-определитель. Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2010. 448 с.
- Северо-Западная Сибирь в экспедиционных трудах и материалах Г.Ф. Миллера / Пер., подгот. текста, предисл., коммент. А.Х. Элрета. Екатеринбург: Волот, 2006. 416 с.
- Татаурова Л.В., Некрасов А.Е.* Промысел пернатой дичи русским населением Тарского Прииртышья в XVII–XIX вв.: письменные и археологические источники // Stratum plus. 2021. № 6. С. 75–86.
- Шашков А.Т.* Славен град Березов! // Родина. 2003. № 7. С. 44–49.
- Zhilin M.G., Karhu A.A.* Exploitation of birds in the early Mesolithic of Central Russia // Acta zoologica cracoviensia. 2002. V. 45 (special issue). P. 109–116.

GAME BIRDS IN THE ECONOMY OF THE POPULATION OF BEREZOV (BASED ON THE RESULTS OF ARCHAEOZOOLOGICAL ANALYSIS)

Tatiana V. Lobanova^{a,b,#}, Olga P. Bachura^{a,b,##}, Nikolay V. Martynovich^{c,###},
Georgy P. Vizgalov^{b,d,####}, Inna V. Slesarenko^{e,#####}

^aInstitute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch RAS, Yekaterinburg, Russia

^bSurgut State University, Surgut, Russia

^cMuseum of the World Ocean, Kaliningrad, Russia

^dInstitute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch RAS, Novosibirsk, Russia

^eInstitute of Archaeology of the North, Nefteyugansk, Russia

[#]E-mail: lota_64@mail.ru

^{##}E-mail: olga@ipae.uran.ru

^{###}E-mail: martynovichn@mail.ru

^{####}E-mail: vizgalovgp@mail.ru

^{#####}E-mail: sliesarenko.inna@yandex.ru

Based on the evidence from osteological collection of birds (over 7,000 specimens), the hunting of game by the population of the town of Berezov in Modern period was reconstructed. The study identified species composition of game birds and conducted an analysis of the ratio of skeletal elements, fragmentation of bones, and external influences. The main purpose of bird hunting was to obtain an additional source of meat for the population of the town. Over time, the relative significance of poultry in the diet of the urban population decreased, but the intensity of game hunting remained constantly high. The game was hunted all year round. Spring-summer hunting for waterfowl was a dominant type. In winter, they hunted mainly for wood grouse and ptarmigan. Based on the average weight of each species, the authors calculated the potential amount of meat that can be obtained from the hunting for the three main groups of birds. It is shown that in the cold season, the supply of additional meat products from bird hunting decreased almost threefold compared with the spring-summer time.

Keywords: Western Siberia, Russian population, bone remains, birds, hunting activity.

REFERENCES

- Abramov N.A., 1857. Description of Berezov region. *Zapiski Russkogo Geograficheskogo Obshchestva [Transactions of the Russian Geographical Society]*, 12. St. Petersburg, pp. 327–448. (In Russ.)
- Antipina E.E., Maslov S.P., 1993. To the vertebrate fauna of Pereyasavl-Ryazansky (some ecological, economic and household aspects). *Ekologicheskie problemy v issledovaniyakh srednevekovogo naseleniya Vostochnoy Evropy [Ecology problems in studies of the medieval population of Eastern Europe]*. T.I. Alekseeva, ed. Moscow: Institut arkhologii Rossiyskoy akademii nauk, pp. 224–231. (In Russ.)
- Bachura O.P., Kosintsev P.A., Gimranov D.O., Korona O.M., Nekrasov A.E., Panteleev A.P., 2017. Economic activity of the population and the natural environment of the Ust-Poluy site in the 1st century BC – 1st century AD. *Arkheologiya Arktiki [Archaeology of the Arctic]*, 4. Ust'-Poluy – materialy i issledovaniya: kollektivnaya monografiya [Ust-Poluy – materials and research: Joint monograph], 1. Ekaterinburg: Delovaya pressa, pp. 81–99. (In Russ.)
- Bachura O.P., Lobanova T.V., Vizgalov G.P., Martynovich N.V., Gimranov D.O., 2020. Economic activity of the population of the Berezov suburbs during the 17th–18th centuries (based on osteological materials from excavation site 2). *Vestnik arkhologii, antropologii i etnografii [Vestnik arkhologii, antropologii i etnografii]*, 1 (48), pp. 53–64. (In Russ.)
- Bachura O.P., Nekrasov A.E., 2010. Hunting and domestic animals in the economic activity of the population of the Ust-Voykarsky fortified settlement (14th–19th centuries). *Vestnik arkhologii, antropologii i etnografii [Vestnik arkhologii, antropologii i etnografii]*, 2 (13), pp. 206–213. (In Russ.)
- Belyavskiy F.M., 2004. Poezdka k Ledovitomu moryu [Journey to the Arctic Sea]. Tyumen': Mandr i Ko. 296 p.
- Berezovo (ocherki istorii s drevnosti do nashikh dney) [Berezov (studies in history from antiquity to the present day)]. D.A. Redin, ed. Ekaterinburg: SOKRAT, 2008. 472 p.
- Bobkovskaya N.E., 2008. Osteological collection from the excavations of the Berezov fortified settlement. *Kul'tura russkikh v arkhologicheskikh issledovaniyakh [Russian Culture in archaeological research]*. L.V. Tataurova, ed. Omsk: Apel'sin, pp. 367–377. (In Russ.)
- Bobkovskaya N.E., 2010. Animal husbandry in Berezov (17th century). *Vestnik arkhologii, antropologii i etnografii [Vestnik arkhologii, antropologii i etnografii]*, 2 (13), pp. 201–205. (In Russ.)
- Braude M.I., 1992. Ecology of waterfowl, protection and sound management of their resources. *Priroda poymy Nizhney Obi. Nazemnye ekosistemy [The natural environment of the Lower Ob floodplain. Terrestrial ecosystems]*. Ekaterinburg: Ural'skoe otdelenie Rossiyskoy akademii nauk, pp. 153–173. (In Russ.)
- Danilov N.N., 1975. The Urals and Trans-Urals. *Teterevinye ptitsy [Grouse family (Tetraonidae)]*. S.V. Kirikov, ed. Moscow: Nauka, pp. 59–82. (In Russ.)

- Deryugin K.M., 1898. Journey to the valley of the Middle and Lower Ob River and the fauna of that area. *Trudy Imperatorskogo Sankt-Peterburgskogo obshchestva estestvoispytateley. Otdelenie Zoologii i fiziologii [Proceedings of the Imperial St. Petersburg Society of Naturalists. Department of Zoology and Physiology]*, vol. 29, iss. 2, pp. 47–140. (In Russ.)
- Dunin-Gorkavich A.A., 1910. Tobol'skiy Sever [Tobolsk North], 2. Tobol'sk: Gubernskaya tipografiya. 353 p.
- Dunin-Gorkavich A.A., 1995. Tobol'skiy Sever [Tobolsk North], 1. Moscow: Liberiya. 376 p.
- Golovnev A.V., 1993. Istoricheskaya tipologiya khozyaystva narodov Severo-Zapadnoy Sibiri [Historical typology of the economy of Northwest Siberian peoples]. Novosibirsk: Izdatel'stvo Novosibirskogo universiteta. 204 p.
- Istoricheskaya ekologiya naseleniya severa Zapadnoy Sibiri [Historical ecology of the population of Northwestern Siberia]. P.A. Kosintsev, ed. Nefteyugansk: Institut arkhologii Severa; Ekaterinburg: AMB, 2013. 376 p.
- Kardash O.V., 2009. Nadym'skiy gorodok v kontse XVI – pervoy treti XVIII vv. Istoriya i material'naya kul'tura [Nadym town at the end of the 16th – the first third of the 18th century. History and material culture]. Ekaterinburg; Nefteyugansk: Magellan. 360 p.
- Kosintsev P.A., Lobanova T.V., 2015. Birds from Holocene localities in the north of Western Siberia. *Fauna Urala i Sibiri [Fauna of the Urals and Siberia]*, 2, pp. 88–105. (In Russ.)
- Martynovich N.V., 2013a. Birds of the “gold bustling Mangazeya”. *Zoologicheskii zhurnal [Biology bulletin]*, vol. 92, no. 9, pp. 1129–1135. (In Russ.)
- Martynovich N.V., 2013b. Birds of the Berezov fortified settlement (Lower Ob region). *Dinamika sovremennykh ekosistem v golotsene: materialy Tre't'ey Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii [Dynamics of modern ecosystems in the Holocene: Proceedings of the Third All-Russian scientific conference]*. Kazan': Otechestvo, pp. 241–242. (In Russ.)
- Martynovich N.V., 2013в. Fowl (*Gallus gallus domesticus*) of the Berezov fortified settlement (Lower Ob region). *Arkheologiya Severa Rossii: ot epokhi zheleza do Rossiyskoy imperii: materialy Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii [Archaeology of the North of Russia: from the Iron Age to the Russian Empire: Proceedings of the All-Russian scientific conference]*. Ekaterinburg; Surgut: Magellan, pp. 330–332. (In Russ.)
- Miller G.F., 2005. Istoriya Sibiri [History of Siberia], I. 3rd edition. Moscow: Vostochnaya literatura. 630 p.
- Molochaev A.V., 1990. Peculiarities of the dynamics in waterfowl numbers in the Lower Ob. *Biologicheskie osnovy ucheta chislennosti okhotnich'ikh zhivotnykh [Biological bases for counting the number of hunting animals]*. A.A. Nazarov, ed. Moscow, pp. 138–152. (In Russ.)
- Nekrasov A.E., 1998. Kitchen remains of bird and fish bones from the Verkhoturye Kremlin. *Arkheologicheskie i istoricheskie issledovaniya g. Verkhotur'ya [Archaeological and historical research of Verkhoturye]*. Ekaterinburg: Bank kul'turnoy informatsii, pp. 113–125. (In Russ.)
- Nekrasov A.E., 2001. Hunting game birds from the excavations of the town of Emdor. *Drevniy Emdor [Ancient Emdor]*. A.L. Zikov, S.F. Koksharov, eds. Ekaterinburg: Volot, pp. 264–269. (In Russ.)
- Nekrasov A.E., 2003. Bone remains of birds from the Holocene localities of the Urals and Western Siberia. *Chetvertichnaya paleozoologiya na Urale [Quaternary palaeozoology in the Urals]*. Ekaterinburg: Izdatel'stvo Ural'skogo universiteta, pp. 158–170. (In Russ.)
- Opisanie Tobol'skogo namestnichestva [Description of the Tobolsk governorship]. Novosibirsk: Nauka, 1982. 309 p.
- Panteleev A.V., Potapova O.R., 2000. Late Holocene birds from the archaeological site near Salekhard (Northwestern Siberia). *Russkiy ornitologicheskii zhurnal [Russian journal of ornithology]*, 106, pp. 3–31. (In Russ.)
- Polyakov I.S., 2002. Pis'ma i otchety o puteshestvii v dolinu r. Obi, ispolnennom po porucheniyu Imperatorskoy Akademii nauk [Letters and reports about the journey to the valley of the Ob River conducted at the instruction of the Imperial Academy of Sciences]. Tyumen': Izdatel'stvo Yuriya Mandriki. 200 p.
- Rudenko S.I., 1914. Inorodtsy Nizhney Obi [Foreigners of the Lower Ob region]. St. Petersburg: Tipografiya A.E. Kollins. 16 p.
- Ryabitshev V.K., Alekseeva N.S., 1995. Birds. *Priroda Yamala [Natural environment of Yamal]*. Ekaterinburg: Nauka, pp. 271–298. (In Russ.)
- Ryabitshev V.K., Ryabitshev A.V., 2010. Ptitsy Yamalo-nenetskogo avtonomnogo okruga: spravochnik-opredelitel' [Birds of the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug: a reference guide]. Ekaterinburg: Izdatel'stvo Ural'skogo universiteta. 448 p.
- Severo-Zapadnaya Sibir' v ekspeditsionnykh trudakh i materialakh G.F. Millera [Northwestern Siberia in expedition works and materials of G.F. Miller]. A.Kh. Elert, transl., ed. Ekaterinburg: Volot, 2006. 416 p.
- Shashkov A.T., 2003. Glorious town of Berezov! *Rodina [Motherland]*, 7, pp. 44–49. (In Russ.)
- Tataurova L.V., Nekrasov A.E., 2021. Hunting of game fowl by the Russian population of the Tara area of the Irtysh region in the 17th–19th centuries: written and archaeological sources. *Stratum plus*, 6, pp. 75–86. (In Russ.)
- Vizgalov G.P., Kardash O.V., 2011. “Ostyak estate” in the suburb of Berezov town of the 18th century (based on materials from archaeological research in 2008). *Vestnik arkhologii, antropologii i etnografii [Vestnik arheologii, antropologii i etnografii]*, 1 (14), pp. 87–97. (In Russ.)
- Vizgalov G.P., Parkhimovich S.G., 2008. Mangazeya: novye arkheologicheskie issledovaniya (materialy 2001–2004 gg.) [Mangazeya: new archaeological research (materials of 2001–2004)]. Ekaterinburg; Nefteyugansk: Magellan. 296 p.
- Zhilin M.G., Karhu A.A., 2002. Exploitation of birds in the early Mesolithic of Central Russia. *Acta zoologica cracoviensis*, 45 (special issue), pp. 109–116.
- Zuev V.F., 1947. Description of the Ostyaks and Samoyeds, peoples of different faith living in Berezov district, Siberian province. *Trudy instituta etnografii Akademii nauk SSSR. Novaya seriya [Proceedings of the Institute of Ethnography of the USSR Academy of Sciences. New series]*, V. Materialy po etnografii Sibiri XVIII v. (1771–1772) [Materials on the ethnography of Siberia in the 18th century (1771–1772)]. Moscow: Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR, pp. 21–90. (In Russ.)