

УДК 639.112.3  
ГРНТИ 65.50.01

<http://doi.org/10.24411/1999-6837-2020-14051>

**Козлов Ю.А.**, мл. науч. сотр. отдела экономики, техники, права и охотничьего туризма;  
**Сергеев А.А.**, канд. биол. наук;  
**Зарубин Б.Е.**, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. отдела охотничьего ресурсосведения;  
**Экономов А.В.**, канд. биол. наук, ст. науч. сотр. отдела охотничьего ресурсосведения

## **МЯСНАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ ОТ ОХОТЫ НА ЕВРАЗИЙСКОГО БОБРА (CASTOR FIBER)**

© Козлов Ю.А., Сергеев А.А., Зарубин Б.Е., Экономов А.В., 2020

**Резюме.** Представлены результаты оригинальных исследований пищевой и технической продукции от охоты на евразийского бобра ( $n=68$ ) с территории Кировской области. Масса тела обследованных животных варьировала в пределах 6,7 - 28,2 кг, составляя в среднем 17,2 кг и зависела от возраста. Представлены показатели относительной и абсолютной массы мясокостных и мякотных субпродуктов, а также парных латеральных препуциальных или вагинальных дивертикулов (т.е. бобровой струи). Среднее значение индекса массы мясной туши бобров составило 48,6%. По показателю мясной продуктивности бобр уступает диким копытным, но превосходит сурков. В целях оптимизации использования ресурсов бобра необходима разработка и утверждение государственных стандартов на получаемое от него пищевое и лекарственно-техническое сырье.

**Ключевые слова:** бобр, мясо, кастореум, продукция охоты, мясная продуктивность, мясо диких животных, рациональное использование.

UDC 639.112.3

<http://doi.org/10.24411/1999-6837-2020-14051>

**Yu.A. Kozlov**, Junior Research Worker of the Department of Economics, Technology, Law and Hunting Tourism  
**A.A. Sergeev**, Cand. Biol. Sci.;  
**B.E. Zarubin**, Cand. Agr. Sci., Senior Research Worker of the Department of Hunting Resources  
**A.V. Economov**, Cand. Biol. Sci., Senior Research Worker of the Department of Hunting Resources

## **MEAT AND TECHNICAL PRODUCTS OBTAINED FROM HUNTING THE EURASIAN BEAVER (CASTOR FIBER)**

**Abstract.** This research paper presents the results of original studies of food and technical products made of the Eurasian beaver ( $n = 68$ ) obtained from the territory of the Kirov Region. The body weight of the examined animals varied within 6.7 - 28.2 kg, amounted to 17.2 kg on average and depended on age. The article presents the indices of the relative and absolute mass of by-products made of meat with bones and mass of by-products made of flesh, and also double lateral preputial or vaginal diverticulum (i.e. castoreum). The average body mass index of beaver carcass amounted to 48.6%. As for meat productivity, beaver is inferior to wild ungulate animals, but surpasses marmots. In order to optimize the use of beaver resources, it is necessary to develop and approve state standards for food and medicinal-technical raw materials obtained from it.

**Key words:** beaver, meat, castoreum, products of wild animals (game), meat productivity, meat of wild animals (game), rational use.

Евразийский бобр является одним из 92 видов охотничьих млекопитающих России [44; 18]. Численность бобра на территории Российской Федерации по официальным данным на 01.10.2018 составляет 728,8 тыс. особей, а до-

быча - 24,3 тыс. особей [1], что немногим превышает 3% общего поголовья и существенно уступает утвержденным нормативам допустимого изъятия, позволяющим добывать до 50% от численности животных, установленной по

результатам ежегодного государственного мониторинга охотничьих ресурсов [2]. В большинстве случаев, евразийский бобр считается пушным видом, добываемым с целью получения шкурковой продукции, на которую разработан национальный стандарт [36]. В отдельных регионах мясо и субпродукты бобра традиционно употребляются в пищу. Изучение бобров как источника мясной продукции были начаты еще в середине прошлого века [14; 32], однако до настоящего времени в отечественной научной литературе эта тема в полной мере не раскрыта. Зарубежные коллеги продвинулись в данном вопросе несколько дальше, например, известен химический состав мяса и жира евразийского и североамериканского бобров [42;41].

Целью нашего исследования является изучение мясной продуктивности евразийского бобра, возможное получение субпродуктов и технического сырья.

Материалом исследования послужили 68 особей евразийского бобра, отловленные на территории Кировской области в период с 2017 г. по 2020 г. с установленным временем и местом добычи.

В виду отсутствия какого-либо утвержденного стандарта на разделку не только бобра, но и других диких животных, мы, как и большинство других исследователей, использовали ГОСТ 31797-2012 «Мясо. Разделка говядины на отрубы. Технические условия» [10]. Перед разделкой, тело животного подвешивалось на некоторое время, достаточное для стекания воды со шкуры и ее просушки. Шкурка снималась пластом в соответствии с ГОСТ 21003-75 «Шкурки бобра речного невыделанные» [36].

Оценку возраста животных производили по слоистым структурам зубов [25]. Для использования этого метода, язычная поверхность маляров нижней челюсти, обрабатывалась на точильном камне до истирания зуба примерно до середины [6].

Статистическая обработка производилась в программном обеспечении «Microsoft Office Excel 2007», «Analyst Soft Inc. BioStat 2008» стандартными методами вариационной статистики, включая однофакторный дисперсионный анализ (метод попарных сравнений Шеффе) и сравнения средних арифметических по t-критерию Стьюдента [13].

Работа выполнена в рамках Государственного задания ФГБНУ ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова в соответствии с Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы (тема № 0766-2019-0003, 0766-2019-0001).

**Результаты и их обсуждение.** В тушах животных мясо состоит главным образом из поперечнополосатой мускулатуры, являющейся частью опорно-двигательного аппарата животного. Согласно стандарту Совета экономической взаимопомощи №4718-84 [39], «мясо» - это туша или ее часть, представляющая совокупность мышечной, жировой, соединительной ткани и костей или без них, а «субпродукты» - продукты, получаемые при переработке скота (убойных животных) и допущенные к использованию на пищевые цели, кроме туш, например, к ним относятся печень, почки, сердце, легкие и др.

Масса тела обследованных бобров (68 особей) изменялась в пределах 6,7 - 28,2 кг. Среднее значение составило 17,2 кг. Данные по массе тела с разбивкой по половым и возрастным группам отражены в таблице 1.

Таблица 1

Измерение массы тела бобров (грамм) с дифференциацией по полу и возрасту

Половозрастные группы	n	M±m	σ	Lim	CV
Самцы, 1+	7	9928,00±860,44	2276,51	7140-12450	23%
Самцы, 2+	13	15441,54±217,69	784,88	14100-16500	5%
Самцы, 3+	22	20945,91±492,34	2309,28	17690-25800	11%
Самки, 1+	6	9623,33±776,92	1903,07	6700-11900	20%
Самки, 2+	7	14007,14±261,05	690,67	13100-15100	5%
Самки, 3+	13	21570,00±756,60	2727,94	17750-28200	13%
Все	68	17165,38±600,66	4953,20	6700-28200	29%

Имеются некоторые различия в весовых характеристиках обследованных нами бобров и данными других авторов, определяемые зо-

нально-географическим и временным аспектом. Кроме того, высказывались предположения, что среднее значение массы бобров различных популяций в некоторой мере зависит от

степени их эксплуатации [10], а норма среднего значения массы евразийского бобра в Воронежской области составляет около 18 кг [9].

В процентном соотношении на долю мяса и субпродуктов, употребляемых в пищу человеком, приходится 62,81%, а доля технического сырья (шкура, «кастореум») составляет 10% от массы тела. Нами не приведены данные о частях тела, которые не были взвешены: стопы и

кисти, содержимое мочевого пузыря, кровь и другие, составляющее в сумме 7,21% от массы тела.

Туша бобра, состоящая из мышц, костей, сухожилий и других включений, в том числе и жира, является мясной продукцией охоты. В таблице 2 представлены абсолютные значения показателя массы мясной туши.

Таблица 2

Изменения массы мясной туши бобров в зависимости от пола и возраста (кг).

Половозрастные группы	n	M±m	σ	Lim	CV
Самцы, 1+	7	4367,14±374,25	990,18	3010-5400	23%
Самцы, 2+	13	7678,08±161,38	581,86	7000-9220	8%
Самцы, 3+	22	10190,27±432,38	2028,02	7300-15561	20%
Самки, 1+	6	4214,17±240,08	588,09	3400-5080	14%
Самки, 2+	7	6985,71±278,24	736,16	6195-8505	11%
Самки, 3+	13	10688,08±460,12	1659,00	8100-13300	16%
Все	68	8348,54±335,38	2765,64	3010-15561	33%

Средняя масса мясной туши обследованных нами бобров без дифференциации по полу и возрасту составила 8,3 кг, максимальная масса мясной туши характерна для самцов и самок старше трех лет.

**Относительная масса мясной туши.** На рисунке 1 приведено сравнение относительной массы мясной туши бобра и ценных в хозяйственном отношении видов диких копытных и

грызунов. Данные по этим видам взяты из работ других авторов: лось (*Alces alces*) [3; 8; 26], пятнистый олень (*Cervus nippon*) [8; 7], дикий северный олень (*Rangifer tarandus*) [8], зубр [19], марал (*Cervus elaphussibiricus*) [26; 29], сибирская косуля (*Capreolus pygargus*) [8; 26], кабан (*Sus scrofa*) [8], нутрия (*Myocasto coypus*) [16], евразийский бобр [42; 41], сурки (*под Marmota*) [21].

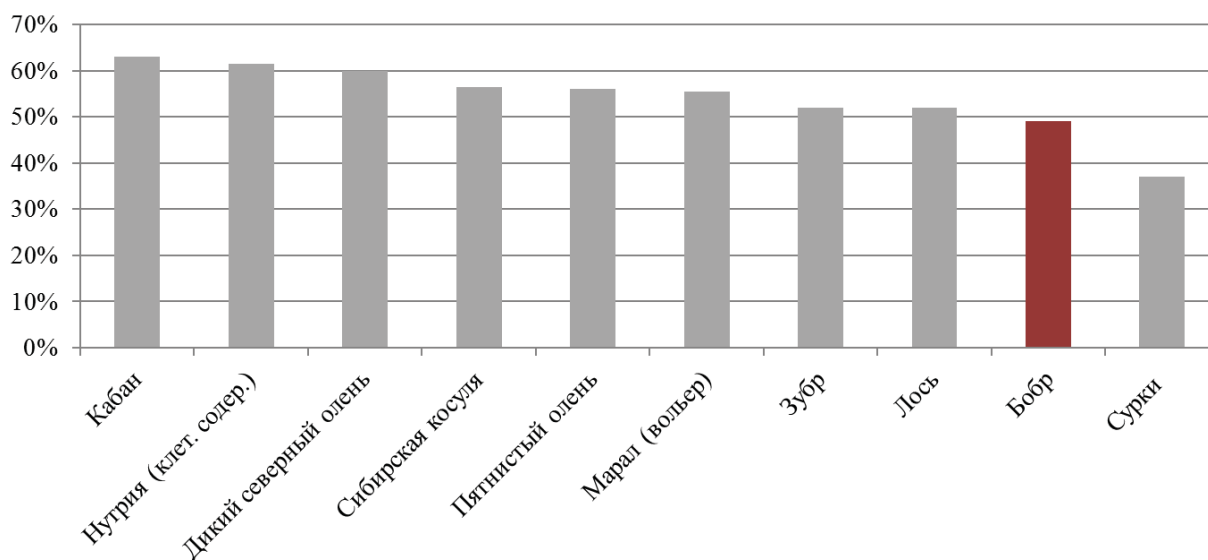


Рис.1. Относительные массы мясных туш некоторых охотничьих млекопитающих

Выход мясной туши колеблется от 37% у видов рода сурки (без подкожного жира) до 62% у кабана. При этом исследования по другим видам, направленные на изучение данного

показателя, довольно разрознены и не отличаются большими объемами выборки. В целом по выходу мяса бобр уступает диким копытным, но превосходит сурков.

Среднее значение индекса массы мясной туши бобров, отловленных в Кировской области с 2017 по 2020 год, составляет 48,6%. Данное значение имеет небольшие различия (49,8%) с данными для бобров из Польши [42;

41]. Других работ, исследующих или содержащих данный показатель, нами не обнаружено, в том числе у иностранных авторов. Среднее значение относительной массы мясной туши бобров, с группировкой особей по полу и возрасту, представлено в таблице 3 и на рисунке 2.

Таблица 3

Относительная масса мясной туши бобров, отловленных в Кировской области

Половозрастные группы	n	M±m	σ	Lim	CV
Самцы, 1+	7	44,02%±0,66%	1,75%	42,02%-46,58%	3,98%
Самцы, 2+	13	49,80%±1,09%	3,93%	42,42%-57,05%	7,88%
Самцы, 3+	22	48,43%±1,29%	6,06%	39,04%-62,52%	12,52%
Самки, 1+	6	44,33%±1,49%	3,66%	41,82%-50,75%	8,25%
Самки, 2+	7	49,82%±1,43%	3,77%	45,22%-56,32%	7,57%
Самки, 3+	13	49,61%±1,53%	5,51%	41,58%-57,08%	11,11%
Все	68	48,6%±1,25%	4,11%	42,02%-55,05%	8,55%

Наименьшая относительная масса мясной туши характерна для молодых особей. Наибольшее значение отмечается по достиже-

нии двухлетнего возраста, при этом в абсолютном выражении наиболее продуктивными являются трехлетние особи, имеющие наибольшую массу тела и массу мясной туши.

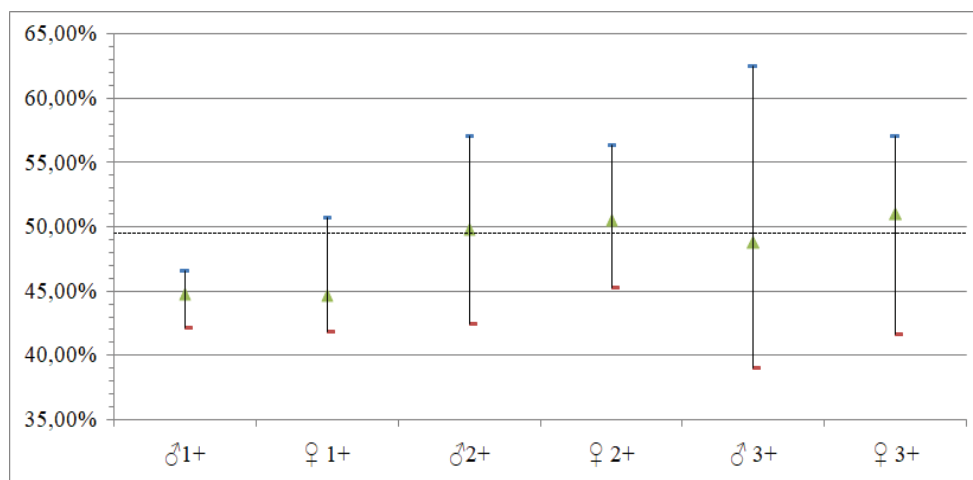


Рис. 2. Относительная масса мясной туши бобра, средние значения по половозрастным группам

Результаты однофакторного дисперсионного анализа подтверждают отсутствие зависимости индекса относительной массы мясной туши от пола, но подтверждает зависимость от возраста, при  $P \leq 0,05$ . В то же время достоверных половых различий в массе мясной туши не выявлено ни у молодых, ни у взрослых животных.

**Субпродукты.** В зависимости от особенностей морфологического строения и способов обработки субпродукты подразделяют на: мясокостные, мякотные, шерстные и слизистые [38]. К основным субпродуктам, получаемым от охоты на бобра, мы относим: голову (без

шкуры), хвост, печень. Кроме того, в пищу могут употребляться сердце, легкие и почки, однако масса этих органов невелика.

Голова (табл. 4) и хвост (табл. 5) относятся к мясокостным субпродуктам. Из-за специфики питания бобра на голове расположена мощная жевательная мускулатура. Также, внутри черепа, имеется головной мозг, который у отдельных видов тоже считается субпродуктом.

Среднее значение массы головы для всей выборки составляет 855 грамм, индекс массы головы составляет 4,98.

Таблица 4

## Показатели массы головы бобра в зависимости от пола и возраста (грамм)

Половозрастные группы	n	M±m	σ	Lim	CV
Самцы, 1+	7	655,00±99,29	262,69	385-1170	40%
Самцы, 2+	9	788,89±28,18	84,55	625-900	11%
Самцы, 3+	15	961,67±31,59	122,35	825-1265	13%
Самки, 1+	2	782,50±252,50	357,09	530-1035	46%
Самки, 2+	4	715,00±52,80	105,59	600-850	15%
Самки, 3+	11	954,55±32,57	108,02	800-1140	11%
Все	48	854,90±27,01	187,16	385-1265	22%
Индекс массы	4,98%				

Хвост бобра (его безволосая часть) представляет собой хвостовой отдел позвоночника, окруженный множеством связок и сухожилий, вокруг каркасной части располагается жировое депо и множество кровеносных сосудов [40; 43]. Хвост бобра в пищевых целях используется в основном в копченом виде, как деликатес. У взрослых животных хвост крупнее, чем у молодых. Другая часть хвостового отдела позвоночника, т. е. первые 10 позвонков находятся в позадитазовой области тела, и покрыты кожей с волосами. Внешне эта часть хвоста не выделя-

ется от тела. В позадитазовой области находятся копулятивные органы, прямая кишка, мышечная складка, с выходом в нее анального отверстия, половых органов, мочевыделительной системы и парных латеральных препуциальных или вагинальных дивертикулов и прианальных желез [24].

**Субпродукты мякотные**, к ним относятся печень (табл. 7), сердце (табл. 8), легкие (табл. 9), и почки (табл. 10). Сравнение бобра и других видов по показателю выхода мякотных субпродуктов приведено в таблице 6.

Таблица 5

## Показатели массы хвоста бобра, в зависимости от пола и возраста(грамм)

Половозрастные группы	n	M±m	σ	Lim	CV
Самцы, 1+	6	315,00±44,33	108,58	140-410	34%
Самцы, 2+	8	474,13±44,11	124,76	328-735	26%
Самцы, 3+	17	698,29±34,05	140,41	500-985	20%
Самки, 1+	2	310,00±50,00	70,71	260-360	23%
Самки, 2+	4	545,00±54,24	108,47	400-650	20%
Самки, 3+	10	695,50±26,75	84,61	570-820	12%
Все	47	581,04±27,38	187,72	140-985	32%
Индекс массы	3,38%				

Таблица 6

## Показатели развития индексов относительной массы внутренних органов у представителей различных видов млекопитающих (% к массе тела)

Вид	Печень	Сердце	Легкие	Почка	Автор
Зубр	1,86	0,52	0,85	0,13	(Литвинов и др., 2004)
Лось	1,63	0,66	0,85	0,36	(Давлетов, 2011)
Пятнистый олень	2,2	0,75	1,5	0,30	(Давлетов, 2011)
Евразийский бобр	3,18	0,36	1,01	0,74	Наши данные
Нутрия	3,21	9,44	1,88	0,56	(Никитенко, 1965)
Ондатра	2,43	0,35	4,72	0,83	(Никитенко, 1965)
Дикий кролик	4,44	0,45	0,10	0,79	(Никитенко, 1965)
Крапчатый суслик	4,32	0,42	0,19	0,36	(Никитенко, 1965)

Печень - один из крупнейших внутренних органов, не считая органов желудочно-кишечного тракта. Сравнивая индекс массы печени бобра с другими видами, можно отметить, что этот показатель ниже, чем у нутрии, дикого кролика, крапчатого суслика, однако больше,

чем у ондатры [23], зубра, лося и пятнистого оленя. Естественно, что абсолютное значение выхода массы печени у крупных копытных превосходит таковое у бобра. Среднее значение массы печени по нашей выборке составляет 550 грамм, индекс массы составляет 3,18%.



Таблица 7

**Показатели массы печени бобра в зависимости от пола и возраста (грамм)**

Половозрастные группы	n	M±m	Σ	Lim	CV
Самцы, 1+	6	326,67±22,86	56,01	250-390	17%
Самцы, 2+	8	485,13±46,46	131,42	400-800	27%
Самцы, 3+	17	664,82±28,48	117,42	510-910	18%
Самки, 1+	2	170,00±130,00	183,85	40-300	108%
Самки, 2+	4	523,75±38,59	77,18	450-600	15%
Самки, 3+	10	646,90±39,77	125,77	470-950	19%
Все	47	554,19±26,28	180,15	40-950	33%
Индекс массы	3,18%				

Таблица 8

**Показатели массы сердца бобра в Кировской области (грамм)**

Половозрастные группы	n	M±m	σ	Lim	CV
Самцы, 1+	5	35,00±3,87	8,66	30-50	25%
Самцы, 2+	4	66,75±6,50	13,00	52-80	19%
Самцы, 3+	15	69,67±3,83	14,82	45-105	21%
Самки, 1+	2	39,00±9,00	12,73	30-48	33%
Самки, 2+	3	68,33±15,90	27,54	40-95	40%
Самки, 3+	10	66,80±5,11	16,16	40-100	24%
Все	39	62,51±3,07	19,14	30-105	31%
Индекс массы	0,36%				

Среднее значение массы сердца по нашей выборке составляет 70 грамм, индекс массы составляет 0,36%, что меньше, чем среднее по млекопитающим. Согласно аллометрическим

уравнениям, в среднем масса сердца у млекопитающих составляет около 0,50%, а масса крови составляет около 5% от массы тела млекопитающих [30].

Таблица 9

**Показатели массы легких бобра в Кировской области (грамм)**

Половозрастные группы	n	M±m	σ	Lim	CV
Самцы, 1+	5	89,00±9,54	21,33	70-120	24%
Самцы, 2+	4	133,75±23,92	47,85	90-180	36%
Самцы, 3+	15	209,07±15,48	59,94	80-300	29%
Самки, 1+	2	102,50±2,50	3,54	100-105	3%
Самки, 2+	3	106,67±40,55	70,24	40-180	66%
Самки, 3+	10	209,50±18,23	57,66	100-280	28%
Все	39	172,72±11,51	71,85	40-300	42%
Индекс массы	1,01%				

Индекс массы легких бобра ниже, чем у других полуводных видов грызунов, представленных в таблице, но больше, чем у дикого кролика и крапчатого суслика. Среднее значение массы легких по нашей выборке составляет 172 грамма, индекс массы составляет 1,01%.

Индекс массы почек по нашей выборке составляет 0,74%. По данному показателю бобр превосходит практически все виды, представленные в таблице 6.

Таблица 10

**Показатели массы почек бобра в Кировской области(грамм)**

Половозрастные группы	n	M±m	σ	Lim	CV
Самцы, 1+	6	88,33±10,46	25,63	40-110	29%
Самцы, 2+	8	106,75±9,67	27,36	55-150	26%
Самцы, 3+	15	144,00±6,08	23,54	110-185	16%
Самки, 1+	2	90,00±20,00	28,28	70-110	31%
Самки, 2+	4	123,75±8,51	17,02	100-140	14%
Самки, 3+	10	151,20±7,53	23,80	105-200	16%
Все	45	127,36±4,94	33,12	40-200	26%
Индекс массы	0,74%				

Среднее значение массы почек по нашей выборке составляет 127 грамм.

**Лекарственное и техническое сырье.** В соответствии с ГОСТ 32244-2013 «Субпродукты мясные обработанные» [38] и ГОСТ 18157-88 «Продукты убоя скота» [35], - «бобровая струя» не относится к субпродуктам убоя скота, а также не имеет упоминания в системе государственных стандартов.

Секрет «бобровой струи» используется бобром для создания хемокоммуникационного поля [15; 11; 12]. Кастореум (содержимое «бобровой струи») в чистом виде в пищу не употребляется, однако, в настоящее время используется

сторонниками народной медицины в виде спиртовой настойки [28; 22; 20], в том числе для профилактики простатита (Просенко и др. 2019) [27]. Известно применение кастореума в парфюмерной промышленности в виде настоев для фиксации аромата [4; 31; 34; 33; 17]. В культуре некоторых народов России, имеются обряды очищения людей, оружия, орудий труда и сооружений с помощью окуривания кастореумом [5]. Данные по весовым характеристикам кастореума бобров, добытых в Кировской области, отражены в таблице 11.

Таблица 11

Масса «бобровой струи» бобров, добытых в Кировской области (грамм)

Половозрастные группы	n	M±m	σ	Lim	CV
Самцы, 1+	6	40,17±12,78	31,31	15-100	78%
Самцы, 2+	10	97,10±10,74	33,96	56-150	35%
Самцы, 3+	21	155,00±11,68	53,54	42-270	35%
Самки, 1+	3	25,33±4,67	8,08	16-30	32%
Самки, 2+	4	86,25±6,88	13,77	70-100	16%
Самки, 3+	12	163,25±10,40	36,03	110-210	22%
Все	56	122,27±8,26	61,85	15-270	51%
Индекс массы	0,71%				

Среднее значение массы «бобровой струи» для всей выборки составляет 122 грамма, при этом у взрослых особей она крупнее, что вероятно связано с активной маркировочной деятельностью. Похожие данные ранее представлены Л. С. Лавровым [17], рассматривавшим вопрос активности выделения бобром кастореума в течение года. По данным этого автора период охотничьего сезона (октябрь-ноябрь) не отличается высокой интенсивностью выделения кастореума. Автор также отмечает, что выделение кастореума сильно отличается у разных особей, что подтверждается и нашими

данными – CV варьирует от 16 до 78% у представителей разных половозрастных групп.

**Заключение.** Бобр может смело именоваться и пушным, и мясным, и мускусным видом. Выход его мясной туши, достигает половины массы тела, что сравнимо с лосем и зубром, а также лишь на 13% уступает кабану. В пищу, может употребляться до 63% массы тела бобра (48,6% мясная туша, 13,81% пищевые субпродукты). В целях оптимизации использования ресурсов бобр необходима разработка и утверждение государственных стандартов на получаемое от него пищевое и лекарственно-техническое сырье.

**Список литературы**

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2018 году». – Москва, Минприроды России: НПП «Кадастр», 2019. - 844 с.
2. Приказ Минприроды России от 30 апреля 2010 года N 138 «Об утверждении нормативов допустимого изъятия охотничьих ресурсов и нормативов численности охотничьих ресурсов в охотничьих угодьях» (с изменениями на 11 января 2017 года). - URL: <http://docs.cntd.ru/document/902215390>(дата обращения 21. 09. 2020).
3. Бедило, Н. М. Пищевая ценность и технологические свойства мяса лося / Н.М. Бедило, В.И. Криштафович, В.П. Кротенков, Ю.А. Свиридова, С.Н. Буренков. // Мясная индустрия. – 2010. – №. 10. – С. 62-64.
4. Бельфер, А. Г. Бобровая струя и ее применение в парфюмерии / А. Г. Бельфер // Труды Воронежского государственного заповедника / Гл. упр. по охране природы, заповедникам, лесному и охотничьему хозяйствам М-ва сел. хоз-ва СССР. - Воронеж : Центрально-Черноземное кн. изд-во, 1975. – Вып. XXI. Рациональное использование запасов речного бобра в СССР : матер. V Всесоюзного совещ., Т.1. Особенности территориального размещения, перспективы промысла и использования продукции боброводства в народном хозяйстве. – С. 216.
5. Борисенко, А.Ю. Сведения о культуре «Татар» Обь-Иртышского междуречья, собранные европейскими учеными XVIII в. / А.Ю. Борисенко // История, экономика и культура средневековых тюрко-татарских государств западной Сибири - матер. II Всероссийской научн. конф. Курганский государственный университет,

Омский филиал института археологии и этнографии СО РАН Курган, 17-18 апреля 2014 г. – изд-во Курганский гос. ун-т, 2014. – С.13-17.

6. Бородина, М. Н. Справочные таблицы для определения возраста речных бобров / М. Н. Бородина // Труды Мордовского государственного природного заповедника им. П. Г. Смидовича. – Пушта: Объединенная дирекция Мордовского гос. природ. заповедника им. П. Г. Смидовича и нац. парка «Смольный». 1970. – Вып. 5. – С. 131–136.

7. Брызгалов Г. Я. Мясная продуктивность пятнистого оленя (*Cervus nippon*) / Г. Я. Брызгалов // Проблемы и перспективы развития агропромышленного производства / Л. Б. Винничек, А. И. Алтухов, Е. В. Погорелова, Л. П. Силаева [и др.]; под общ. ред. Л. Б. Винничек, А. А. Галиуллина. – Пенза: Изд-во Пензенского гос. аграр. ун-та, 2015. – С. 110-124.

8. Давлетов, З. Х. Товароведение и технология обработки мясодичной продукции / З.Х. Давлетов. – Киров: ФГБОУ ВПО Вятская ГСХА, 2013. – 173 с.

9. Дежкин, В. В. Бобр / В.В. Дежкин, Ю.В. Дьяков, В.Г. Сафонов. – Москва : Агропромиздат, 1986. – 256 с.

10. Дьяков, Ю. В. Бобры Европейской части Советского Союза: (Морфология, экология, пути и методы хоз. использования) / Смоленский государственный педагогический институт им. Карла Маркса. - Смоленск: Московский рабочий. Смоленское отделение, 1975. - 480 с.

11. Емельянов, А. В. Опыт разработки программы изучения территориального поведения обыкновенного бобра (*Castor fiber Linnaeus, 1758*) / А. В. Емельянов // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2010. – №. 21 (92). – С. 89–95.

12. Завьялов, Н. А. Биологическое сигнальное поле бобров: его элементы, структура и функции / Н.А. Завьялов // Биологическое сигнальное поле млекопитающих *Biological signaling field in mammals*: под ред. А. А. Никольского, В. В. Рожнова; Российская акад. наук, Ин-т проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова. - Москва: Т-во науч. изд. КМК, 2013. - 323 с.

13. Ивантер, Э. В. Введение в количественную биологию: учебное пособие. / Э.В. Ивантер, А.В. Коросов. - 2-е изд. - Петрозаводск: изд-во ПетрГУ, 2011. – 302 с.

14. Ильин, М. М. Некоторые физико-химические показатели мяса и жира речного бобра / М.М. Ильин // Труды Воронежского государственного заповедника, 1960. - Выпуск XI. – Воронеж : Воронежское кн. изд-во, 1960. - С. 233.

15. Корытин, С.А. О биологическом назначении бобровой струи / С.А. Корытин, М.Д. Азбукина // Труды Воронежского государственного заповедника / Гл. упр. по охране природы, заповедникам, лесному и охотничьему хозяйству М-ва сел. хоз-ва СССР. - Воронеж : Центрально-Черноземное кн. изд-во, 1975. – Вып. XXI. Рациональное использование запасов речного бобра в СССР : матер. V Всесоюзного совещ., Т. II. Разведение бобров, изучение морфологии, экологии и болезней. Бобры в некоторых зарубежных странах Европы. – С.89–90.

16. Курчаева, Е.Е. Мясо нутрий как альтернативное сырье для производства мясных продуктов / Е.Е. Курчаева, И.А. Глотова, Е.А. Селищева, П.А. Паршин // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2013. – №. 1. – С. 282-284.

17. Лавров, Л. С. Прижизненное получение бобровой струи /Л. С. Лавров // Труды Воронежского государственного заповедника. – Воронеж : Изд-во Воронежского ун-та, 1960. – Вып. IX. – С. 227–232.

18. Млекопитающие России : список видов и прикладные аспекты : сборник трудов Зоологического музея МГУ / А. А. Лисовский, Б.И. Шефтель, А.П. Савельев, О.А. Ермаков [и др.]. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2019. – Т.56. - 191 с.

19. Литвинов, А. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса диких животных /А. В. Литвинов, А. А. Богуш, В. Ф. Литвинов // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Киров: ГНУ ВНИИОЗ, 2004. – С.205–208. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/veterinarnosanitarnaya-ekspertiza-myasa-dikih-zhivotnyh> (дата обращения: 31.08.2020).

20. Машкин, В. И. Лечебные продукты от диких животных / В. И. Машкин // Охотничье дело в России. История и современность : Чтения памяти А. А. Силантьева : к 150-летию со дня рождения : матер. всерос. конф. (Санкт-Петербург, 4–5 апр. 2018 г.) / М-во образования и науки РФ ; С.-Петерб. гос. лесотехнический ун-т имени С. М. Кирова»; [отв. ред. В. В. Масайтис]. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2018. – С.66–72.

21. Машкин, В. И. Лекарственная и пищевая продукция промысла сурка / В. И. Машкин, В. В. Колесников, Б. Е. Зарубин // Пищевые ресурсы дикой природы и экологическая безопасность населения : матер. междунар. конф. (Киров, 16-18 нояб. 2004 года), – Киров, 2004. – С. 72-74.

22. Микрюкова, О.С. Звероводство: учебно-методическое пособие / О.С. Микрюкова / МСХ РФ, ФГБОУ ВО. «Пермский ГАТУ им. акад. Д. Н. Прянишникова». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2018. –200 с.

23. Никитенко, М. Ф. О путях адаптации и специализации к водному образу жизни у различных млекопитающих / М. В. Никитенко // Внутривидовая изменчивость наземных позвоночных животных и микроэволюция : Труды всесоюз. совещания [28-31 янв. 1964 г.] / АН СССР. Уральский филиал. Ин-т биологии; [Отв. ред. д-р биол. наук С. С. Шварц]. - Свердловск : [б. и.], 1965. – С.109–118.



24. Никулин, В. И. «Позадитазовая область» речного бобра / В. И. Никулин // Труды Воронежского государственного заповедника / Гл. упр. по охране природы, заповедникам, лесному и охотничьему хозяйствам М-ва сел. хоз-ва СССР. – Воронеж: Воронежское кн. изд-во, 1954. – Вып. V. – С. 56-58.
25. Определение возраста млекопитающих по слоистым структурам зубов и кости / Клевезаль Г. А., Клейненберг С. Е.; АН СССР. Ин-т морфологии животных им. А. М. Северцова. – Москва: Наука, 1967. – 144 с.
26. Охременко, В.А. Качественная характеристика мяса диких оленей Алтайского края / В.А. Охременко, С.С.Ли // Вестник АГАУ. – 2005. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kachestvennaya-harakteristika-myasa-dikih-oleneu-altayskogo-kraja> (дата обращения: 31.08.2020).
27. Просенко, А.Е. Оценка эффективности применения кастореума и антиоксиданта «ТФ-15» при экспериментальном моделировании острого простатита у мышей / А.Е. Просенко, В.И. Лошенко, Е.Н. Арбузова, А.В. Беляев, А.В. Сахаров // Окисление, окислительный стресс, антиоксиданты: Международная конференция молодых ученых и VIII школа им. академика Н.М. Эмануэля: Лекции и тезисы. Москва. 28-30 октября 2019 г. – Москва: РУДН, 2019. – 300 с.
28. Савельев, А. П. Охрана млекопитающих в России успешные и безрезультатные примеры из российской практики / А.П. Савельев. - *Säugetier Kundliche Informationen* (Jena), 2015. Band 10, Heft 50, S. 105-112.
29. Узakov, Я. М. Анализ мясной продуктивности и морфологического состава туш маралов / Я.М. Узakov, Л.А. Каимбаева // *Мясная индустрия*. – 2012. – №. 4. – С. 44-46.
30. Шмидт-Нильсен, К. Размеры животных: почему они так важны? Пер. с англ. / К. Шмидт-Нильсен. – Москва: Мир, 1987. – 259 с., ил.
31. Щенников, Г.Н. Морфология и функциональное значение анальных желез обыкновенного бобра: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук: 03. 00. 08 / Щенников Геннадий Николаевич; Институт эволюции, морфологии и экологии животных. – Москва, 1992. – 22 с.
32. Щенников, Г.Н. Некоторые физико-химические показатели мяса, жира и секрета прианальных жировых желез речного бобра / Г.Н. Щенников // Принципы рационального планирования и пути интенсификации использования бобра / Тезисы докладов 6-ой научно-производственной конференции по бобру, Воронежский заповедник, май, 1980 г. Воронеж, 1980. С. 71-72.
33. Юрова, В.В. Исследование качественного состава духов посредством теоретической и практической экспертизы / В.В. Юрова // *Научный вестник*. – 2017. – №5. – С. 171.
34. Яковлева, Л.А. Товароведение парфюмерно-косметических товаров: Учебник для вузов. / Л.А. Яковлева, Г.С. Кутакова – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2001. – 256 с.
35. ГОСТ 18157-88 Продукты убоя скота. Введ. 1988-06-23. – Москва: Госстандарт СССР. Издательство стандартов, 1988. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200021052> (дата обращения 25. 04. 2020).
36. ГОСТ 21003-75. Шкурки бобра речного невыделанные. Введ. 1975-07-16. – Москва: Госстандарт СССР. Издательство стандартов, 1975. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200025526> (дата обращения 25. 04. 2020).
37. ГОСТ 31797-2012. Мясо. Разделка говядины на отрубы. Технические условия. Введ. 2013-07-01. – Москва: Росстандарт: Стандартинформ, 2014. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200100965> (дата обращения 25. 04. 2020).
38. ГОСТ 32244-2013. Субпродукты мясные обработанные. Технические условия. Введ. 2013-11-22. – Москва: Росстандарт: Стандартинформ, 2014. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200107178> (дата обращения 25. 04. 2020).
39. СТ СЭВ 4718-84 Мясо и мясные продукты. Термины и определения // *Техэксперт*: [сайт]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200028165> (дата обращения: 28.08.2020).
40. Dolka, I., Giżejewska, A., Giżejewski, Z., Kluciński, W., & Kołodziejka, J. Histological Evaluation of Selected Organs of the Eurasian Beavers Inhabiting Poland // *Anatomia, histologia, embryologia*. – 2015. – Т. 44. – №. 5. – С. 378-390.
41. Florek, M., Drozd, L., Skąlecki, P., Domaradzki, P., Litwińczuk, A., Tajchman, K. Proximate composition and physicochemical properties of European beavermeat // *Meat science*. – 2017. – Т. 123. – С. 8-12.
42. Jankowska, B., Żmijewski, T., Kwiatkowska, A., Korzeniowski, W. The composition and properties of beaver meat // *European Journal of Wildlife Research*. – 2005. – Т. 51. – №. 4. – С. 283-286.
43. Mahoney, J. M., Rosenberg, H. I. Anatomy of the tail in the beaver // *Canadian Journal of Zoology*. – 1981. – Т. 59. – №. 3. – С. 390-399.
44. Saveljev, A. P., Lissovsky, A. A., Kozlov, Y. A. Comparative analysis of the lists of hunting mammals of the countries of the Baltic region and Belarus // *Russian Journal of Theriology*. – 2020. – Т. 19. – С. 65-70.

#### Reference

1. Gosudarstvennyi doklad «O sostoyanii i ob okhrane okruzhayushchei sredy Rossiiskoi Federatsii v 2018 godu» (State Report «On the State and Protection of the Environment of the Russian Federation in the Year 2018», Moskva, Minprirody Rossii: NPP «Kadastr», 2019, 844 p.
2. Prikaz Minprirody Rossii ot 30 aprelya 2010 goda N 138 «Ob utverzhdenii normativov dopustimogo iz»yatiya okhotnich'ikh resursov i normativov chislennosti okhotnich'ikh resursov v okhotnich'ikh ugod'yakh» (s izmeneniyami na

11 yanvarya 2017 goda) (Order № 138 of the Ministry of Natural Resources of the Russian Federation as of April 30, 2010 «On Approval of Standards for Permissible Withdrawal of Hunting Resources and Standards for the Numbers of Hunting Resources in Hunting Grounds» (as amended on January 11, 2017), URL: <http://docs.cntd.ru/document/902215390>(data obrashcheniya 21. 09. 2020).

3. Bedilo, N. M., Krishtafovich, V.I., Krotkov, V.P., Sviridova, Yu.A., Burenkov.S.N. Pishchevaya tsennost' i tekhnologicheskie svoystva myasa losya (Nutritional Value and Technological Properties of Moose Meat), *Myasnaya industriya*, 2010, No. 10, PP. 62-64.

4. Bel'fer, A. G. Bobrovaya struya i ee primeneniye v parfyumerii (Castoreum and Its Application in Perfumery), Trudy Voronezhskogo gosudarstvennogo zapovednika, Gl. upr. po okhrane prirody, zapovednikam, lesnomu i okhotnich'emu khozyaistvam M-va sel. khoz-va SSSR, Voronezh, Tsentral'no-Chernozemnoe kn. izd-vo, 1975, Vyp. XXI. Ratsional'noe ispol'zovanie zapasov rechnogo bobra v SSSR, mater. V Vsesoyuznogo soveshch., T.I. Osobennosti territorial'nogo razmeshcheniya, perspektivy promysla i ispol'zovaniya produktsii bobrovodstva v narodnom khozyaistve, P.216.

5. Borisenko, A.Yu. Svedeniya o kul'ture «Tatar» Ob'-Irtyskogo mezhdurech'ya, sobrannyye evropeiskimi uchenymi XVIII v. (Information about the Culture of the «Tatars» of the Ob-Irtys Interfluve, Collected by European Scientists of the XVIII Century), Istoriya, ekonomika i kul'tura srednevekovykh tyurko-tatarskikh gosudarstv zapadnoi Sibiri - mater. II Vserossiiskoi nauchn. konf. Kurganskii gosudarstvennyi universitet, Omskii filial instituta arkhologii i etnografii SO RAN Kurgan, 17-18 aprelya 2014 g., izd-vo Kurganskii gos. un-t, 2014, PP.13-17.

6. Borodina, M. N. Spravochnyye tablitsy dlya opredeleniya vozrasta rechnykh bobrov (Reference Tables for Determining the Age of River Beavers), Trudy Mordovskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika im. P. G. Smidovicha, Pushta: Ob»edinennaya direktsiya Mordovskogo gos. prirod. zapovednika im. P. G. Smidovicha i nats. parka «Smol'nyi», 1970, Vyp. 5, PP. 131–136.

7. Bryzgalov, G. Ya., Vinnichuk, L.B., Altukhov, A.I., Pogorelova, E.V., Silaeva L.P. [i dr.] Myasnaya produktivnost' pyatnistogo olenya (Cervus Nippon) (Meat Productivity of Sika Deer (Cervus Nippon)), Problemy i perspektivy razvitiya agropromyshlennogo proizvodstva, pod obshch. red. L. B. Vinnichuk, A. A. Galiullina, Penza, Izd-vo Penzenskogo gos. agrar. un-ta, 2015, PP. 110-124.

8. Davletov, Z. Kh. Tovarovedeniye i tekhnologiya obrabotki myasodichnoi produktsii (Merchandising and Processing Technology of Game Products), Kirov, FGBOU VPO Vyatskaya GSKhA, 2013, 173 p.

9. Dezhkin, V.V., D'yakov, Yu.V., Safonov, V.G. Bobr (Beaver (Castor)), Moskva, Agropromizdat, 1986, 256 p.

10. D'yakov, Yu. V. Bobry Evropeiskoi chasti Sovetskogo Soyuza: (Morfologiya, ekologiya, puti i metody khoz. ispol'zovaniya) (Beavers of the European Part of the Soviet Union: (Morphology, Ecology, Ways and Methods of Economical Use), Smolenskii gosudarstvennyi pedagogicheskii institut im. Karla Marksa, Smolensk, Moskovskii rabochii. Smolenskoe otdeleniye, 1975, 480 p.

11. Emel'yanov, A. V. Opyt razrabotki programmy izucheniya territorial'nogo povedeniya obyknovennogo bobra (Castor fiber Linnaeus, 1758) (Experience in Developing a Program for Studying the Territorial Behavior of Beaver (Castor fiber Linnaeus, 1758)), *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta*. Seriya: Estestvennye nauki, 2010, No 21 (92), PP. 89–95.

12. Zav'yalov, N. A. Biologicheskoe signal'noye pole bobrov: ego elementy, struktura i funktsii (Biological Signal Field of Beavers: Its Elements, Structure and Functions), Biologicheskoe signal'noye pole mlekopitayushchikh Biological signaling field in mammals, pod red. A. A. Nikol'skogo, V. V. Rozhnova, Rossiiskaya akad. nauk, In-t problem ekologii i evolyutsii im. A. N. Severtsova, Moskva, T-vo nauch. izd. KMK, 2013, 323 p.

13. Ivanter, E.V., Korosov, A.V. Vvedeniye v kolichestvennyuyu biologiyu: uchebnoye posobie (Introduction into Quantitative Biology: Textbook), 2-e izd., Petrozavodsk, izd-vo PetrGU, 2011, 302 p.

14. Il'in, M. M. Nekotorye fiziko-khimicheskie pokazateli myasa i zhira rechnogo bobra (Some Physical and Chemical Parameters of Meat and Fat of River Beaver), Trudy Voronezhskogo gosudarstvennogo zapovednika, 1960, Vypusk XI, Voronezh, Voronezhskoe kn. izd-vo, 1960, P. 233.

15. Korytin, S.A., Azbukina, M.D. O biologicheskoy naznacheniye bobrovoi strui (On Biological Function (Purpose) of the Castoreum), Trudy Voronezhskogo gosudarstvennogo zapovednika, Gl. upr. po okhrane prirody, zapovednikam, lesnomu i okhotnich'emu khozyaistvam M-va sel. khoz-va SSSR, Voronezh, Tsentral'no-Chernozemnoe kn. izd-vo, 1975, Vyp. XXI. Ratsional'noe ispol'zovanie zapasov rechnogo bobra v SSSR: mater. V Vsesoyuznogo soveshch., T.II. Razvedeniye bobrov, izucheniye morfologii, ekologii i boleznei. Bobry v nekotorykh zarubezhnykh stranakh Evropy, PP.89–90.

16. Kurchaeva, E.E., Glotova, I.A., Selishcheva, E.A., Parshin, P.A. Myaso nutrii kak al'ternativnoye syr'e dlya proizvodstva myasnykh produktov (Nutria (Swamp Beaver) Meat as an Alternative Raw Material for the Production of Meat Products), *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*, 2013, No. 1, PP. 282-284.

17. Lavrov, L. S. Prizhiznennoye polucheniye bobrovoi strui (Lifetime Production of Castoreum), Trudy Voronezhskogo gosudarstvennogo zapovednika, Voronezh, Izd-vo Voronezhskogo un-ta, 1960, Vyp. IX, PP. 227–232.

18. Mlekopitayushchie Rossii : spisok vidov i prikladnyye aspekty (Mammals of Russia: List of Species and Applied Aspects), sbornik trudov Zoologicheskogo muzeya MGU, A. A. Lisovskii, B.I. Sheftel', A.P. Savel'ev, O.A. Erma-kov [i dr.], Moskva, Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2019, T.56, 191 p.

19. Litvinov, A. V., Bogush, A.A., Litvinov, V.F. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza myasa dikikh zhitovnykh (Veterinary and Sanitary Examination of Wild Animal Meat), *Sovremennye problemy prirodopol'zovaniya, okhotovedeniya i zverovodstva, mater. mezhdunar. nauch.-prakt. konfer.*, Kirov: GNU VNIIOZ, 2004, PP.205–208, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/veterinarnosanitarnaya-ekspertiza-myasa-dikih-zhitovnyh> (data obrashcheniya: 31.08.2020).
20. Mashkin, V. I. Lechebnye produkty ot dikikh zhitovnykh (Therapeutic Products from Wild Animals), *Okhotnich'e delo v Rossii. Istoriya i sovremennost', Chteniya pamyati A. A. Silant'eva, k 150-letiyu so dnya rozhdeniya, mater. vseros. konfer. (Sankt-Peterburg, 4–5 apr. 2018 g.)*, M-vo obrazovaniya i nauki RF, S.-Peterb. gos. lesotekhnicheskii un-t imeni S. M. Kirova, [otv. red. V. V. Masaitis], Sankt-Peterburg: SPbGLTU, 2018, PP.66–72.
21. Mashkin, V. I., Kolesnikov, V.V., Zarubin, B.E. Lekarstvennaya i pishchevaya produktsiya promysla surka (Medicinal and Food Products Obtained from Marmot Hunting), *Pishchevye resursy dikoi prirody i ekologicheskaya bezopasnost' naseleniya, mater. mezhdunar. konf. (Kirov, 16-18 noyab. 2004 goda)*, Kirov, 2004, PP. 72-74.
22. Mikryukova, O.S. Zverovodstvo: uchebno-metodicheskoe posobie (Fur Farming: Educational and Methodological Guide), MSKh RF, FGBOU VO «Permskii GATU im. akad. D. N. Pryanishnikova», Perm', IPTs «Prokrost», 2018, 200 p.
23. Nikitenko, M. F. O putyakh adaptatsii i spetsializatsii k vodnomu obrazu zhizni u razlichnykh mlekopitayushchikh (On Ways of Adaptation and Specialization to the Aquatic Lifestyle in Various Mammals. Intraspecific Variability of Terrestrial Vertebrates and Microevolution), *Vnutrividovaya izmenchivost' nazemnykh pozvonochnykh zhitovnykh i mikroevolyutsiya, Trudy vsesoyuz. soveshchaniya [28-31 yanv. 1964 g.]*, AN SSSR. Ural'skii filial. In-t biologii, [Otv. red. d-r biol. nauk S. S. Shvarts], Sverdlovsk, [b. i.], 1965, PP. 109–118.
24. Nikulin, V. I. «Pozaditazovaya oblast'» rechnogo bobra («Retropelvic (Postpelvic) Space» of River Beaver), *Trudy Voronezhskogo gosudarstvennogo zapovednika, Gl. upr. po okhrane prirody, zapovednikam, lesnomu i okhotnich'emu khozyaistvam M-va sel. khoz-va SSSR, Voronezh, Voronezhskoe kn. izd-vo, 1954, Vyp. V, PP. 56-58.*
25. Opredelenie vozrasta mlekopitayushchikh po sloistym strukturam zubov i kosti (Mammals Age Determination with the Help of Layered Structures of Teeth and Bone), Klevezal' G. A., Kleinenberg S. E., AN SSSR. In-t morfologii zhitovnykh im. A. M. Severtsova, Moskva, Nauka, 1967, 144 p.
26. Okhremenko, V.A., Li, S.S. Kachestvennaya kharakteristika myasa dikikh oleney Altayskogo kraya (Qualitative Characteristics of Wild Deer Meat of the Altai Region), *Vestnik AGAU*, 2005, No 4, URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kachestvennaya-harakteristika-myasa-dikih-oleney-altayskogo-kрая> (data obrashcheniya: 31.08.2020).
27. Prosenko, A.E., Loshenko, V.I., Arbuzova, E.N., Belyaev, A.V., Sakharov, A.V. Otsenka effektivnosti primeneniya kastoreuma i antioksidanta «TF-15» pri eksperimental'nom modelirovanii ostrogo prostatita u myshei (Assessment of the Effectiveness of Castoreum and Antioxidant «TF-15» in Experimental Modeling of Acute Prostatitis in Mice), *Okislenie, okislitel'nyi stress, antioksidanty: Mezhdunarodnaya konferentsiya molodykh uchennykh i VIII shkola im. akad. emika N.M. Emanuela: Lektsii i teziy*, Moskva, 28-30 oktyabrya 2019 g., Moskva, RUDN, 2019, 300 p.
28. Savel'ev, A. P. Okhrana mlekopitayushchikh v Rossii uspeshnye i bezrezul'tatnye primery iz rossiiskoi praktiki (Protection of Mammals in Russia: Successful and Unsuccessful Examples from Russian Practice), *Säugetier Kundliche Informationen (Jena)*, 2015, Band 10, Heft 50, PP. 105-112.
29. Uzakov, Ya. M., Kaimbaeva, L.A. Analiz myasnoi produktivnosti i morfologicheskogo sostava tush maralov (Analysis of Meat Productivity and Morphological Composition of Carcasses of Marals), *Myasnaya industriya*, 2012, No. 4, PP. 44-46.
30. Shmidt-Nil'sen, K. Razmery zhitovnykh: pochemu oni tak vazhny? (Animal Size: Why it is so Important?), *Per. s angl.*, Moskva, Mir, 1987, 259 p., il.
31. Shchennikov, G.N. Morfologiya i funktsional'noe znachenie anal'nykh zhelez obyknovennogo bobra (Morphology and Functional Significance of the Anal Glands of the Beaver), *avtoref. dis. na soisk. uchen. step. kand. biol. nauk: 03. 00. 08, Shchennikov Gennadii Nikolaevich, Institut evolyutsii, morfologii i ekologii zhitovnykh, Moskva, 1992, 22 p.*
32. Shchennikov, G.N. Nekotorye fiziko-khimicheskie pokazateli myasa, zhira i sekreta prianal'nykh zhirovyykh zhelez rechnogo bobra (Some Physico-Chemical Parameters of Meat, Fat, and Perianal Sebiferous of River Beavers), *Printsipy ratsional'nogo planirovaniya i puti intensivatsii ispol'zovaniya bobra, Teziy dokladov 6-oi nauchno-proizvodstvennoi konferentsii po bobru, Voronezhskii zapovednik, mai, 1980 g., Voronezh, 1980, PP. 71-72.*
33. Yurova, V.V. Issledovanie kachestvennogo sostava dukhov posredstvom teoreticheskoi i prakticheskoi ekspertizy (Research into the Qualitative Composition of Perfume through Theoretical and Practical Examination), *Nauchnyi vestnik*, 2017, No 5, P. 171.
34. Yakovleva, L.A., Kutakova, G.S. Tovarovedenie parfyumerno-kosmeticheskikh tovarov: Uchebnyk dlya vuzov (Merchandising of Perfumery and Cosmetic Products: Textbook for Universities), Sankt-Peterburg, Izdatel'stvo «Lan», 2001, 256 p.
35. GOST 18157-88 Produkty uboya skota. Vved. 1988-06-23. (GOST (State Standard) 18157-88 Products of Slaughter. Introduced 1988-06-23.), Moskva, Gosstandart SSSR. Izdatel'stvo standartov, 1988, URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200021052> (data obrashcheniya 25. 04. 2020).



36. GOST 21003-75. Shkurki bobra rechnogo nevydelannye. Vved. 1975-07-16. (GOST 21003-75. Undressed Skins of River Beaver. Introduced 1975-07-16.), Moskva, Gosstandart SSSR. Izdatel'stvo standartov, 1975, URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200025526> (data obrashcheniya 25. 04. 2020).

37. GOST 31797-2012. Myaso. Razdelka govjadiny na otruby. Tekhnicheskie usloviya. Vved. 2013-07-01. (GOST 31797-2012. Meat. Cutting Beef into Pieces. Technical Requirements. Introduced 2013-07-01), Moskva, Rosstandart: Standartinform, 2014, URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200100965> (data obrashcheniya 25. 04. 2020).

38. GOST 32244-2013. Subprodukty myasnye obrabotannye. Tekhnicheskie usloviya. Vved. 2013-11-22. (GOST 32244-2013. Meat By-Products Processed. Technical Conditions. Introduced 2013-11-22.), Moskva, Rosstandart: Standartinform, 2014, URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200107178> (data obrashcheniya 25. 04. 2020).

39. ST SEV 4718-84 Myaso i myasnye produkty. Terminy i opredeleniya (Standard of the Council of Mutual Economic Assistance No. 4718-84 «Meat and Meat Products. Terms and Definitions»), Tekhekspert, [sait], URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200028165> (data obrashcheniya: 28.08.2020).

40. Dolka, I., Giżejewska, A., Giżejewski, Z., Kluciński, W., & Kołodziejska, J. Histological Evaluation of Selected Organs of the Eurasian Beavers Inhabiting Poland, *Anatomia, histologia, embryologia*, 2015, T. 44, No. 5, PP. 378-390.

41. Florek, M., Drozd, L., Skąlecki, P., Domaradzki, P., Litwińczuk, A., Tajchman, K Proximate composition and physicochemical properties of European beavermeat, *Meat science*, 2017, T. 123, PP. 8-12.

42. Jankowska, B., Żmijewski, T., Kwiatkowska, A., Korzeniowski, W. The composition and properties of beaver meat, *European Journal of Wildlife Research*, 2005, T. 51, No. 4, PP. 283-286.

43. Mahoney, J. M., Rosenberg, H. I. Anatomy of the tail in the beaver, *Canadian Journal of Zoology*, 1981, T. 59, No.3, PP. 390-399.

44. Saveljev, A. P., Lissovsky, A. A., Kozlov, Y. A. Comparative analysis of the lists of hunting mammals of the countries of the Baltic region and Belarus, *Russian Journal of Theriology*, 2020, T. 19, PP. 65-70.

#### **Информация об авторах**

**Козлов Юрий Алексеевич**, мл. науч. сотр. отдела экономики, техники, права и охотничьего туризма; ФГБНУ ВНИИОЗ им. проф. Б.М.Житкова; ул. Преображенская, 79, г. Киров, Кировская область, Россия; e-mail: [iury.cozlov@yandex.ru](mailto:iury.cozlov@yandex.ru)

**Сергеев Алексей Анатольевич**, канд. биол. наук, заместитель директора ФГБНУ ВНИИОЗ имени профессора Б.М. Житкова; ул. Преображенская, 79, г. Киров, Кировская область, Россия; e-mail: [metalbird@mail.ru](mailto:metalbird@mail.ru);

**Зарубин Борис Евгеньевич**, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. отдела охотничьего ресурсоведения ФГБНУ ВНИИОЗ имени профессора Б.М. Житкова, ул. Преображенская, 79, г. Киров, Кировская область, Россия; e-mail: [wild-res@mail.ru](mailto:wild-res@mail.ru);

**Экономов Александр Вячеславович**, канд. биол. наук, ст. науч. сотр., отдела охотничьего ресурсоведения; ФГБНУ ВНИИОЗ имени профессора Б.М. Житкова; ул. Преображенская, 79, г. Киров, Кировская область, Россия; e-mail: [metalbird@mail.ru](mailto:metalbird@mail.ru).

#### **Information about authors**

**Yurii A. Kozlov**, Junior Research Worker of the Department of Economics, Technology, Law and Hunting Tourism; All-Russian Research Institute of Hunting Management and Animal Breeding Named after Professor B.M. Zhitkov, 79, Preobrazhenskaya Str., Kirov-610035, Russian Federation; e-mail: [iury.cozlov@yandex.ru](mailto:iury.cozlov@yandex.ru)

**Aleksei A. Sergeev**, Candidate of Biological Science, Deputy Director in Charge of Research Work; All-Russian Research Institute of Hunting and Animal Breeding Named after Prof. B. M. Zhitkov; 79, Preobrazhenskaya, Kirov, Kirov region, Russia; e-mail: [metalbird@mail.ru](mailto:metalbird@mail.ru);

**Boris E. Zarubin**, Candidate of Agriculture Science, Senior Research Worker; All-Russian Research Institute of Hunting and Animal Breeding Named after Prof. B. M. Zhitkov; 79, Preobrazhenskaya, Kirov, Kirov region, Russia; e-mail: [wild-res@mail.ru](mailto:wild-res@mail.ru);

**Aleksandr V. Economov**, Candidate of Biological Science, Senior Research Worker; All-Russian Research Institute of Hunting and Animal Breeding Named after Prof. B. M. Zhitkov; 79, Preobrazhenskaya, Kirov, Kirov region, Russia; e-mail: [metalbird@mail.ru](mailto:metalbird@mail.ru).