

Состояние запасов, анализ и перспективы промысла настоящих тюленей в Северо-Охотоморской подзоне Охотского моря

DOI: 10.37663/0131-6184-2023-5-16-22

Научная статья
УДК 639.22/23

Грачев Алексей Иванович – Магаданский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («МагаданНИРО»), Магадан, Россия

Ракитина Марина Валентиновна – Заведующая лабораторией морских рыбных, прибрежных биоресурсов и мониторинга промысла водных биоресурсов, Магаданский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («МагаданНИРО»), @ kirm@magadanni.ru, Магадан, Россия

Смирнов Андрей Анатольевич – Доктор биологических наук, доцент, главный научный сотрудник отдела морских рыб Дальнего Востока, Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО»); профессор кафедры точных и естественных наук, Северо-Восточный государственный университет (СВГУ), @ andrsmir@mail.ru, Москва, Россия;

Адреса:

685000, Магадан, ул. Портовая, д. 36/10 – Магаданский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («МагаданНИРО»);
105187, Москва, Окружной проезд, д. 19 – Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО»);
685000, Магадан, ул. Портовая, д. 13 – Северо-Восточный государственный университет.

Аннотация.

На основе материалов, собранных в 2000-2022 гг., рассматриваются динамика запасов и перспективы промысла настоящих тюленей, обитающих в северной части Охотского моря.

Ключевые слова:

Охотское море, ларга, акиба, крылатка, лахтак

Для цитирования:

Грачев А.И., Ракитина М.В., Смирнов А.А. Состояние запасов, анализ и перспективы промысла настоящих тюленей в Северо-Охотоморской подзоне Охотского моря // Рыбное хозяйство. 2023. № 5. С. 16-22.
DOI: 10.37663/0131-6184-2023-5-16-22

фото Метелёв Е.А.

STATE OF STOCKS, ANALYSIS AND PROSPECTS OF FISHING FOR REAL SEALS IN THE NORTH OKHOTSK SEA SUBZONE OF THE SEA OF OKHOTSK

Alexey I. Grachev – Magadan Branch of VNIRO Federal State Budgetary Institution (MagadanNIRO), Magadan, Russia

Marina V. Rakitina – Head of the Laboratory of Marine Fish, Coastal Bioresources and Monitoring of Fishing of Aquatic Bioresources, Magadan Branch of the VNIRO Federal State Budgetary Institution (MagadanNIRO), @ kirm@magadanniro.ru, Magadan, Russia

Andrey A. Smirnov – Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Chief Researcher of the Marine Fish Department of the Far East, All-Russian Research Institute of Fisheries and Oceanography (VNIRO); Professor of the Departments of Exact and Natural Sciences, Northeastern State University (SVSU), @ andrsmir@mail.ru, Moscow, Russia;

Addresses:

685000, Magadan, Portovaya str., 36/10 – Magadan branch of FGBNU "VNIRO" ("MagadanNIRO");

105187, Moscow, Okruzny Proezd, 19 – All-Russian Scientific Research Institute of Fisheries and Oceanography (VNIRO);

685000, Magadan, Portovaya str., 13 – Northeastern State University.

Annotation. Based on the materials collected in 2000-2022, the dynamics of stocks and the prospects for harvesting true seals living in the northern part of the Sea of Okhotsk are considered.

Keywords:

Sea of Okhotsk, largha seal, akiba, ribbon seal, bearded seal

For citation:

Grachev A.I., Rakitina M.V., Smirnov A.A. State of stocks, analysis and prospects of fishing for real seals in the North Okhotsk Sea subzone of the Sea of Okhotsk // Fisheries. 2023. No. 5. Pp. 16-22.

DOI: 10.37663/0131-6184-2023-5-16-22

Основными промысловыми видами настоящих тюленей в северной части Охотского моря (в Северо-Охотоморской подзоне) являются: морской заяц (лахтак) (*Erignathus barbatus nauticus* Pallas, 1811), кольчатая нерпа (акиба) (*Pusa hispida* Schreber, 1775), крылатка (полосатый тюлень) (*Histiophoca fasciata* Zimmerman, 1783), ларга (пятнистый тюлень) (*Phoca largha* Pallas, 1811).

Крылатка и ларга – рыбоядные виды. Они более малочисленны и имеют, как правило, небольшой ареал. У акибы и лахтака пища смешанная, со значительной долей ракообразных и моллюсков. Эти виды более многочисленны и широко распространены [1].

Акиба в Охотском море населяет всю прибрежную часть. Длина тела составляет 1,1-1,4 м, масса – 30-80 кг. Этот вид – самый массовый и мелкий из дальневосточных тюленей [2].

Ларга в Охотском море распространена повсеместно. С распадом льдов мигрирует в прибрежные районы. Концентрируется в устьях рек и местах подхода лососей на нерест. Длина тела – 1,6-1,8 м, масса – 80-100 кг. [2].

Крылатка на дрейфующих льдах Охотского моря в зимне-весенние месяцы встречается повсеместно. Массовые скопления образует в центральных районах моря. В период отсутствия льда держится в открытых районах моря. Длина тела – 1,5-1,9 м, масса – 70-90 кг. [2].

Лахтак в прибрежной части Охотского моря встречается повсеместно. Длина тела – 1,8-2,4 м, масса – 230-320 кг [2].

Наиболее эффективным методом оценки численности ледовых форм тюленей сем. *Phocidae* является авиаучёт, поскольку он позволяет обследовать обширные пространства их мест обитания за относительно короткий промежуток времени. Наиболее подходящий для проведения учётов период – весенний, так как именно в это время наступает сезон щенки, размножения и линьки, когда тюлени скапливаются на льду и проводят значительную часть времени вне воды, где могут быть обнаружены и подсчитаны [3].

Авиаучётные работы по охотоморскому региону периодически проводились с 1960 до 1991 гг., но значительная часть этих данных до сих пор не опубликована [4].

В таблице 1 представлены материалы авиаучётов, проведенных в Охотском море в период с 1968 по 1990 гг. и в 2013 г. [3; 4].

Региональная общественная организация (РОО) «Совет по морским млекопитающим» (г. Москва) выступила координатором российского авиационного учёта ледовых форм тюленей, который проводился в рамках международного проекта «BOSS» (Россия-США). В авиасъёмках тюленей на льдах Охотского моря весной 2013 г. принимали

Таблица 1. Данные авиаучётов настоящих тюленей в Охотском море (тыс. голов) / **Table 1.** Data from air surveys of real seals in the Sea of Okhotsk (thousand heads)

Вид/год	1968	1969	1974	1976	1979	1981	1986	1988	1989	1990	2013
Акиба	600	658	520	530	543	598	641	435	545	546	88
Крылатка	89	160	133	155	345	315	391	485	343	432	181
Ларга	67	136	132	206	189	180	134	120	74	137	84
Лахтак	179	195	84	96	144	80	110	110	81	73	39
Итого	935	1149	869	987	1221	1173	1276	1150	1043	1188	400



Акиба, кольчатая нерпа



Крылатка, полосатый тюлень

участие специалисты НИИ ОАО «Гипрорыбфлот», ФГБНУ «МагаданНИРО», Камчатского филиала ТИГ ДВО РАН и ИПЭЭ РАН. Результаты авиаучётных работ были опубликованы в журнале «Известия ТИНРО» [3].

Максимальное число встреч было зарегистрировано вдоль северо-восточного побережья о. Сахалин, а также – к северу от острова, вдоль кромки льда.

Лахтак характеризовался минимальной плотностью залегания среди всех рассматриваемых видов. Как правило, на льду встречались одиночные животные. Зарегистрированные животные, очевидно, тяготели к более мелководным районам акватории, а также к районам с высокой плотностью льда.

Схожее равномерное распределение было характерно для акибы, хотя плотность залегания животных была в среднем почти вдвое выше, чем у лахтака (соответственно 0,39 и 0,18 экз./км²), и наблюдались отдельные блоки в зоне глубин 200-400 метров с повышенной, по сравнению с соседними районами, численностью тюленей данного вида. Также следует отметить, что акиба находилась преимущественно на льдах высокой степени сплоченности (80-90%).

Ларга встречалась преимущественно вдоль кромки льда, и плотность её залегания была наиболее высокой в северных районах Охотского моря. Встречи ларги практически отсутствовали в зоне глубин более 400 м.

Крылатка также была распределена преимущественно вдоль кромки льда. Наибольшие концен-

трации особей наблюдались на северо-востоке от о. Сахалин. Животные встречались как на сплоченных льдах, так и в районах с его низкой сплоченностью. Крылатка характеризовалась наибольшей плотностью залегания, по сравнению с другими видами.

Данные мониторинга 2004-2018 гг., проведенного в Тауйской губе и прибрежных районах северной части Охотского моря, отчасти подтверждают результаты авиаучёта. В последние годы наблюдаются изменения в распределении тюленей по районам. Снизилось количество встреч акибы, обитающей в северной части моря, как во время воспроизводства, так и в период летнего нагула. Ежегодно отмечается тенденция сокращения численности ларги в традиционном месте летнего нагула – Ольской лагуне.

Согласно материалам прибрежного промысла 2004-2008 гг., структура популяций акибы и ларги была близка к естественной, с тенденцией к старению популяции [5]. Прирост популяции у ларги в настоящее время ниже данных, приведенных ранее в литературе [4; 6].

По результатам инструментального авиаучёта, проведенного в 2013 г., численность всех видов тюленей, находившихся на льдах во время учёта, составляла 400 тыс. особей. Некоторый недоучёт тюленей, вероятно, был связан с отсутствием исследований для определения поправочных коэффициентов для особей, находившихся в момент учёта в воде. Возможно, сроки проведения учёта и изменения пространственного и временного распределения тюленей на льдах, связанные с общим изменением климата и ледовой обстановки, повлияли на результат. Для более точной оценки численности тюленей необходимо регулярно, с периодичностью в 4-5 лет, проводить учёт тюленей с комплексом сопутствующих исследований (мечение тюленей спутниковыми метками, мониторинг, НИР для определения возрастно-половой структуры и темпов воспроизводства популяций).

Основной продукцией промысла морских млекопитающих ранее являлись шкуры, мясо, жир и внутренние органы [7].

Наиболее стабильный промысел тюленей был организован в период с 1960 по 1980 годы. В это время была организована зверобойная флотилия во Владивостоке с высокопрофессиональным коллективом зверобоев, оснащенная, хорошо зарекомендовавшими себя, зверобойными шхунами финской постройки и имевшая постоянную ремонтную базу.

В настоящее время, с 1995 г., судовой коммерческий промысел тюленей в Охотском и Беринговом морях не ведется [8].

Главной причиной угасания зверобойного промысла на фоне перестроечных процессов, в том числе и в рыбной промышленности, явилась его убыточность. Убыточность определялась низкими ценами на сырье, ограниченным набором выпускаемых полуфабрикатов. Достаточно отметить, что в первые годы работы зверобойного флота не заготавливалось даже мясо тюленей. Традиционно набор сырья скла-

Таблица 2. Освоение рекомендованных объемов добычи (вылова) настоящих тюленей (акиба, ларга, крылатка, лахтак), по сведениям Северо-Восточного ТУ Росрыболовства, за период 2013-2022 года / **Table 2.** Development of the recommended volumes of production (catch) of real seals (akiba, larga, krylatka, lakhtak), according to the North-Eastern Federal Agency for Fisheries, for the period 2013-2022

Год	Показатели	Виды настоящих тюленей				ИТОГО
		Кольчатая нерпа (акиба)	Крылатка	Ларга	Морской заяц (лахтак)	
2013	Рекомендованный объем, экз.	2 000	200	2 000	1 500	5 700
	Добыча, экз.	13	-	51	58	82
	Доля освоения, %	0,7	-	2,6	3,9	1,4
2014	Рекомендованный объем, экз.	2 000	200	2 000	1 500	5 700
	Добыча, экз.	15	10	42	23	90
	Доля освоения, %	0,8	5,0	2,1	1,5	1,6
2015	Рекомендованный объем, экз.	2 000	200	2 000	1 500	5 700
	Добыча, экз.	900	12	930	41	1 857
	Доля освоения, %	450	6,0	46,5	2,7	32,6
2016	Рекомендованный объем, экз.	2 000	200	2 000	1 500	5 700
	Добыча, экз.	23	15	20	38	73
	Доля освоения, %	1,2	7,5	1,0	2,5	1,3
2017	Рекомендованный объем, экз.	2 000	200	2 000	1 500	5 700
	Добыча, экз.	2 512	195	2 580	1 575	6 902
	Доля освоения, %	125,6	97,5	129,0	105,0	121,1
2018	Рекомендованный объем, экз.	2 000	200	2 000	1 500	5 700
	Добыча, экз.	1 617	200	2 236	1 076	5 099
	Доля освоения, %	80,9	100,0	111,8	71,7	89,5
2019	Рекомендованный объем, экз.	2 000	200	2 000	1 500	5 700
	Добыча, экз.	234	210	296	578	740
	Доля освоения, %	11,7	105,0	14,8	38,5	13,0
2020	Рекомендованный объем, экз.	2 000	200	2 000	1 500	5 700
	Добыча, экз.	612	194	797	420	2 023
	Доля освоения, %	30,6	97,0	39,9	28,0	35,5
2021	Рекомендованный объем, экз.	2 000	200	2 000	1 500	5 700
	Добыча, экз.	930	202	903	688	2 723
	Доля освоения, %	46,5	101,0	45,2	45,9	47,8
2022	Рекомендованный объем, экз.	2 000	200	2 000	1 500	5 700
	Добыча, экз.	193	23	175	217	608
	Доля освоения, %	9,7	11,5	8,8	14,5	10,7

дывался из кожевенных, а с 1970-х годов – меховых шкур и мясокостного фарша. Такое положение явно не способствовало продолжению промысла [9].

За период 2009-2016 гг. высокой интенсивности промысла настоящих тюленей не наблюдалось, общий процент освоения варьировал от 0,1% (2012 г.) до 32,7% (2015 г.).

В 2017 г. и 2018 г. интерес к добыче настоящих тюленей резко возрос. Освоение рекомен-

дованных объемов в 2017 г. составило 115,6%, а в 2018 – 108,8%. В эти годы основной промысел велся в южной части Северо-Охотоморской подзоны, а именно – в районах Хабаровского края. Так, в 2017 г. в этой акватории было добыто 6862 экз. настоящих тюленей (99% от общего вылова по подзоне). В 2018 г. в границах Хабаровского края было добыто 4841 экз. тюленей (94,6%).



Ларга, пятнистый тюлень

В 2019 г. совокупный вылов настоящих тюленей по Северо-Охотоморской подзоне составил 1896 экз. (33,3% от рекомендованного вылова), из них в южных районах подзоны (в границах Хабаровского края) 499 экз. (26,3% от общего вылова). Столь значительное снижение добычи настоящих тюленей не связывается нами с падением величины их запасов. Основная причина недоосвоения имеет административно-правовой характер. В 2019 г. 3625 экз. настоящих тюленей были зарезервированы для вылова, в целях обеспечения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера (далее – КМНС) Магаданской области. Фактически ими было добыто 578 экз. или 15,9% от затребованных объемов.

В 2020 г. всего было добыто 2023 экз. настоящих тюленей (35,5% от РВ), в 2021 г. – 2723 экз. (47,8% от РВ), в 2022 г. – 608 экз. (10,7% от РВ).

Лимиты, выделенные для добычи и осуществления традиционной хозяйственной деятельности КМНС, начали осваиваться только в последние годы (2015-2022 гг.), максимальные показатели добычи достигнуты в 2019 г., они составили 578 экз. или 30,5% от общего количества добытых животных.

Резкое увеличение официального вылова настоящих тюленей в 2017 г., вероятно, связано с фиктивным списанием квот. Доказательством этого может служить уровень освоения крылатки. По сведениям Амурского ТУ Росрыболовства, в 2017 г. весь объем добычи в 195 экз. был осуществлен в период с 21 мая по 20 октября. Аналогичная ситуация с добычей крылатки отмечалась и в 2018-2019 гг. (табл. 2). Но, как известно, крылатка постоянно обитает в море на значительном удалении от берегов. К побережью она подходит только в период размножения (февраль-начало апреля) и образует залежки на кромке ледового припоя. К середине апреля, с расплытием льдов, крылатка мигрирует в открытую часть моря и вероятность встречи с этими тюленями чрезвычайно мала.

Современных данных по воспроизводству, возрастно-половой структуре и демографии популяций по видам нет. Для определения биологического потенциала промысловых видов мы можем воспользоваться только данными Г.А. Федо-

сеева [4], которые показывают, что животные не могут выдерживать промысловое изъятие, превышающее 4-5% от численности всего поголовья (если промысел затрагивает все возрастные группы). В таком случае возможное ежегодное изъятие для тюленей Охотского моря, по нашим расчетам, будет колебаться в пределах 16-20 тыс. особей.

Согласно нашим исследованиям по распределению настоящих тюленей в Северо-Охотоморской подзоне, а также оценке их относительной численности на подконтрольных полигонах, значительных колебаний и снижения их численности в последние годы не отмечено.

С развитием науки и техники совершенствовались технологии переработки сырья из морских млекопитающих, спектр использования и ассортимент получаемой продукции значительно расширился. Одним из основных продуктов, получаемых при обработке туш морских млекопитающих, являлось сало, вернее – входящий в его состав жир, имевший огромное промышленное значение. Жиры морских млекопитающих с малым содержанием неомыляемых веществ широко использовались в пищевых целях. Современные технологии позволяют устранить специфический запах. Гидрированные жиры ластоногих, по сравнению с гидрированными растительными жирами, позволяют получать высококачественный маргарин, дают безукоризненное по своим качествам мыло, широко применяются в парфюмерной промышленности, имеют большое содержание витаминов А, D, К, они могут использоваться в технических целях: при производстве линолеума, защитных покрытий, смазочных веществ для высокоточной техники и т.д. В настоящее время при производстве различных образцов продукции, где раньше использовались жиры морских млекопитающих, все чаще применяют синтетические материалы, обладающие сходными свойствами. Однако необходимо отметить, что ни один синтетический продукт не в состоянии в полной мере заменить натуральный, как по своей экологической безопасности, так и по широте спектра качеств.

Доказано антианемическое действие мяса рассматриваемых тюленей, которое сопоставимо с фармакологическими средствами антианемического действия. В связи с этим рекомендовано включать его в лечебные диеты при гипохромной анемии и использовать в качестве профилактики данного вида заболевания [10].

Другим важным компонентом продукции зверобойного промысла является меховое и кожевенное сырье. Из меха тюленей получают относительно недорогие, красивые и ноские меховые изделия. Из шкур морских млекопитающих вырабатываются высококачественные кожевенные изделия: одежда, обувь, предметы галантереи, обивка мебели. Вещи, изготовленные из шкур тюленей, выгодно отличались от таких же изделий из шкур наземных млекопитающих своей относительно невысокой ценой, красотой, долговечностью и изяществом.

В последние годы большое внимание уделяется развитию концепции производства продуктов питания, оказывающих важное физиологическое воздействие на организм человека, обеспечивающих профилактику его функциональных расстройств. Новое поколение пищевых продуктов получило название «функциональной пищи». Продукты лечебно-профилактической направленности должны создаваться из легкоусвояемых компонентов, не вызывающих напряжения органов пищеварения и способствующих коррекции возникших изменений. Они должны изготавливаться на основе натурального сырья, содержать биологически полноценные белки, жиры, витамины (группы В и токоферолы), минеральные элементы (соли калия, кальция, фосфора, магния, железа), моносахариды, полиненасыщенные жирные кислоты, тонизирующие и другие биологически активные вещества. Как показали исследования, мясо и субпродукты морских млекопитающих полностью соответствуют этим требованиям. Так, мышечная ткань тюленей богата содержанием водорастворимых витаминов В1, В2, В6, РР и фолиевой кислоты. А в белках мышечной ткани ластоногих (акиба, крылатка, лахтак, морж) выявлено 19 аминокислот, суммарное количество которых превышает их содержание в мясе трески и говяжьим. Соотношение незаменимых аминокислот в белках дальневосточных тюленей (лейцин, лизин, изолейцин, триптофан) свидетельствуют о высоком качестве их мяса. Установлено, что липиды мяса морских млекопитающих по жирно-кислотному составу близки к липидам других гидробионтов со свойственным им широким спектром жирных кислот, с превалированием полиненасыщенных [11; 12].

С 2007 г. МагаданНИРО совместно с ОАО «Гипрорыбфлот» были начаты исследования по использованию мяса и субпродуктов тюленей в пищевой промышленности. Добыча тюленей (лахтак, ларга) и заготовка партий сырья осуществлялась в июне 2007, октябре 2009, июле 2011 гг. в Тауйской губе Охотского моря. Мороженое сырье (мышечная ткань, печень, сердце) из г. Магадан авиатранспортом переправлялось в г. Санкт-Петербург. На базе спеццеха ОАО «Гипрорыбфлот», где продолжительное время занимаются разработкой продуктов спецназначения, обладающих лечебно-профилактическими свойствами, исследования были продолжены и изготовлены опытные образцы консервов из тюленя.

Для изготовления консервов длительного хранения использовалось стандартное оборудование спеццеха. Мясо, сердце и печень подвергали специальной обработке, которая позволяла получить конечный пищевой продукт достаточно высокого качества. Рецептура приготовления продукта предусматривала добавление овощей, томатного соуса, масла сливочного и растительного, специй, пряностей. Отрабатывались рецепты изготовления как натуральных продуктов в виде тушенки натуральной, паштетов, так и рецептов

с добавкой растительных белков и комбинацией мяса тюленя и рыбы. Микробиологические исследования готовой продукции на определение мезофильной аэробной, факультативно-анаэробной и анаэробной микрофлоры проводились по ГОСТированным методикам. Проведены исследования по физико-химическим показателям, для внесения их в проект Нормативной документации на эти консервы. При этом определялась массовая доля (%) жира, белка, соли, сухих веществ, жидкой фазы, а также активная и общая кислотность (в пересчете на яблочную кислоту). Исследован аминокислотный и жирно-кислотный состав новых видов консервов.

Было изготовлено 27 вариантов опытных консервов для лечебного и профилактического питания, в том числе:

- консервы из тюленя натуральные;
- консервы из мяса, сердца и печени тюленя в бульоне, заливках, маринаде и различных соусах;
- консервы из печени тюленя с растительными добавками;
- консервы из печени тюленя с овощными добавками;
- консервы из тюленя в томатном соусе;
- консервы из тюленя с морской капустой;
- паштеты из печени и мяса тюленя;
- фрикадельки (фаршевые изделия) из мяса тюленя.

Микробиологические исследования готовой продукции показали, что все партии консервов имеют промышленную стерильность. Испытания на экологическую безопасность выявили, что все исследуемые образцы находятся в пределах, нормируемых СанПиН, показателей. Во многом эти показатели значительно ниже требований СанПиН и характеризуют их как экологически чистую продукцию.

Все испытуемые образцы консервов проходили дегустационную оценку. В 2007 г. дегустационный совет института «Гипрорыбфлот» дал заключение по первой партии консервов. В 2010 г. дегустация консервов проходила в г. Магадан на базе МагаданНИРО, где, кроме дегустационного



Лахтак, морской заяц

совета, присутствовали представители администрации, промышленники и пресса Магаданской области. Была дана положительная оценка консервам, изготовленным из мяса, печени и сердца тюленей.

После некоторой доработки отдельных образцов консервов и подготовки технологической документации, данный вид продукции рекомендован для промышленного внедрения.

Проведенный патентный поиск по данной проблеме не выявил запатентованные технические решения по созданию пищевых продуктов из тюленя.

ОАО «Гипрорыфлот» в 2008 г. подал заявку на изобретение и в 2010 г. получил Патент № 2391028 «Способ получения полуфабриката для производства консервов из тюленя».

Научная новизна работы заключается в создании новых видов продуктов функционального назначения из нового вида сырья, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность и повышенную работоспособность различных групп населения.

Естественно, для создания и внедрения таких продуктов питания необходимо использовать созданные технологии и новейшее оборудование.

В настоящее время ряд малых предприятий Магаданской области выпускают продукцию из настоящих тюленей, а именно тюлений жир, копченое тюленьё сало, которые пользуются спросом не только на местном рынке, но и поставляются в ряд регионов центральной России.

По нашему мнению, ресурс настоящих тюленей Охотского моря может стать одним из направлений развития рыбопромышленного комплекса Дальневосточных регионов.

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Вклад в работу авторов: **Грачёв А.И.** – идея работы, сбор материалов; **Ракитина М.В.** – анализ данных, подготовка статьи; **Смирнов А.А.** – подготовка обзора литературы, окончательная проверка статьи.*

*The authors declare that there is no conflict of interest. Contribution to the work of the authors: **Grachev A.I.** – the idea of the work, collection of materials; **Rakitina M.V.** – data analysis, preparation of the article; **Smirnov A.A.** – preparation of the literature review, final verification of the article.*

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Федосеев Г.А. Характеристика основных популяционных показателей динамики численности тюленей семейства Phocidae // Экология. 1976. № 5. С. 62–70.
2. Ландшафты, климат и природные ресурсы Тауйской губы Охотского моря. под редакцией Черешнева И.А. Владивосток.: Дальнаука. 2006. С. 445-460.
3. Черноок В.И., Грачев А.И., Васильев А.Н., Труханова И.С., Бурканов В.Н., Соловьёв Б.А. Результаты инструментального авиаучета ледовых форм тюленей на льдах Охотского моря в мае 2013 г. // Известия ТИНРО. 2014. Т. 179. С. 158-176.
4. Федосеев Г.А. Популяционная биология ледовых форм тюленей и их роль в экосистемах Северной Пацифики. – Магадан. 2005. С. 179.
5. Грачев А.И., Швецов Е.П., Жариков К.Ф. Распределение и возрастно-половой состав тюленей прибрежных вод Тауйской губы

// Морские млекопитающие Голарктики. Одесса, Украина. 2008. С. 223-227.

6. Тихомиров Э.А. О темпах воспроизводства северотихоокеанских тюленей // Морские млекопитающие. – М.: Наука. 1969. С. 208-213.

7. Болтнев А.И., Грачёв А.И., Жариков К.А., Забавников В.В., Корнев С.И., Кузнецов В.В., Литовка Д.И., Мясников В.Г., Шафиков И.Н. Ресурсы морских млекопитающих и их промысел в 2013 г. // Труды ВНИРО. 2016. Т. 160. С. 230-249.

8. Загребельный С.В., Кузин А.Е., Гушчеров П.С., Чакилев М.В., Корнев С.И., Болтнев А.И. Ресурсы основных промысловых видов ластоногих в Российской Федерации и их промысел в 2014-2019 гг. // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. 2020. Вып. 58. С. 5-21.

9. Перлов А.С. Зверобойный промысел на Дальнем Востоке // Рыбное хозяйство. 2001. № 6. С. 26-27.

10. Подкорытова А.В., Игнатова Т.А., Родина Т.В. Пищевая и биологическая ценность мышечных тканей морских млекопитающих и их использование // Труды ВНИРО. 2017. Т. 168. С. 156-187.

11. Слалогузова З.В., Болтнев А.И., Абдурахманов А. Г., Вафина Л.Х. Морские млекопитающие как сырьё для производства пищевой продукции // Труды ВНИРО. 2016. Т. 159. С. 87-84.

12. Боева Н.П., Петрова М.С., Баскакова Ю.А. Показатели качества и биологическая ценность жиров морских млекопитающих // Труды ВНИРО. 2017. Т. 168. С. 198-208.

REFERENCES AND SOURCES

1. Fedoseev G.A. (1976). Characteristics of the main population indicators of the dynamics of the number of seals of the Phocidae family // Ecology. No. 5. Pp. 62-70. (In Russ.).
2. Landscapes, climate and natural resources of the Tauiskaya Bay of the Sea of Okhotsk. (2006). Edited by Chereshnev I.A. Vladivostok.: Dalnauka. Pp. 445-460. (In Russ.).
3. Chernook V.I., Grachev A.I., Vasiliev A.N., Trukhanova I.S., Burkanov V.N., Solovyov B.A. (2014). Results of instrumental aerial survey of ice forms of seals on the ice of the Sea of Okhotsk in May 2013 // Izvestiya TINRO. Vol. 179. Pp. 158-176. (In Russ.).
4. Fedoseev G.A. (2005). Population biology of ice forms of seals and their role in ecosystems of the Northern Pacific. – Magadan. P. 179. (In Russ.).
5. Grachev A.I., Shvetsov E.P., Zharikov K.F. (2008). Distribution and age-sex composition of seals of the coastal waters of the Tauiskaya Bay // Marine mammals of the Holarctic. Odessa, Ukraine. Pp. 223-227. (In Russ.).
6. Tikhomirov E.A. (1969). On the reproduction rates of North Pacific seals // Marine mammals. – М.: Наука. Pp. 208-213.
7. Boltnev A.I., Grachev A.I., Zharikov K.A., Zabavnikov V.B., Kornev S.I., Kuznetsov V.V., Litovka D.I., Myasnikov V.G., Shafikov I.N. (2016). Marine mammal resources and their fishery in 2013 // Works of VNIRO. Vol. 160. Pp. 230-249. (In Russ.).
8. Zagrebely S.V., Kuzin A.E., Gushcherov P.S., Chakilev M.V., Kornev S.I., Boltnev A.I. (2020). Resources of the main commercial species of pinnipeds in the Russian Federation and their fishery in 2014-2019 // Studies of aquatic biological resources of Kamchatka and the north-western Pacific Ocean. Issue 58. Pp. 5-21. (In Russ.).
9. Perlov A.S. St. John's wort fishery in the Far East // Fisheries. (2001). No. 6. Pp. 26-27. (In Russ.).
10. Podkorytova A.V., Ignatova T.A., Rodina T.V. (2017). Nutritional and biological value of muscle tissues of marine mammals and their use // Works of VNIRO. Vol. 168. Pp. 156-187. (In Russ.).
11. Slapoguzova Z.V., Boltnev A.I., Abdurakhmanov A. G., Vafina L.H. (2016). Marine mammals as raw materials for food production // Works of VNIRO. Vol. 159. Pp. 87-84. (In Russ.).
12. Boeva N.P., Petrova M.S., Baskakova Yu.A. (2017). Quality indicators and biological value of marine mammal fats // Works of VNIRO. Vol. 168. Pp. 198-208. (In Russ.).

Материал поступил в редакцию/ Received 10.08.2023
Принят к публикации/ Accepted for publication 23.08.2023