

УДК 639.245 (247.45)

DOI: 10.15853/2072-8212.2020.57.5-21

РЕСУРСЫ ОСНОВНЫХ ПРОМЫСЛОВЫХ ВИДОВ ЛАСТОНОГИХ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ИХ ПРОМЫСЕЛ В 2014–2019 ГГ.

С.В. Загребельный¹, А.Е. Кузин², П.С. Гущеров², М.В. Чакилев³, С.И. Корнев⁴, А.И. Болтнев¹

¹Вед. н. с., к. б. н.; гл. н. с., д. б. н.; Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО») 107140 Москва, ул. Верхняя Красносельская, 17

Тел.: 8 (499) 264-92-10. E-mail: zagrebelny@vniro.ru; aboltnev@mail.ru

²Вед. н. с., к. б. н.; и. о. зав. лаб.; Тихоокеанский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО») 690091 Владивосток, пер. Шевченко, 4

Тел.: 8 (4232) 40-17-13. E-mail: pavel.gushchero@tinro-center.ru

³И. о. зав. лаб.; Отдел научных исследований биоресурсов внутренних водоемов и вод, прилегающих к Чукотскому АО Тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («ЧукотНИО») 689000 Анадырь, ул. Отке, 56

Тел.: (8427)-226-67-61. E-mail: cmv-1987@yandex.ru

⁴Зав. лаб., к. б. н.; Камчатский филиал Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии («КамчатНИРО») 683000 Петропавловск-Камчатский, ул. Набережная, 18

Тел.: 8 (415) 222-65-73. E-mail: kornev.s.i@kamniro.ru

ПРОМЫСЕЛ, МОРСКИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ, БЕЛОЕ МОРЕ, БАРЕНЦЕВО МОРЕ, КАСПИЙСКОЕ МОРЕ, ОЗЕРО БАЙКАЛ, ЧУКОТСКОЕ МОРЕ, БЕРИНГОВО МОРЕ, ОХОТСКОЕ МОРЕ, ДАЛЬНИЙ ВОСТОК, ТРАДИЦИОННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ, ТИХООКЕАНСКИЙ МОРЖ, СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ КОТИК, ЛАХТАК, КРЫЛАТКА, КОЛЬЧАТАЯ НЕРПА, БАЙКАЛЬСКАЯ НЕРПА, КАСПИЙСКАЯ НЕРПА, ГРЕНЛАНДСКИЙ ТЮЛЕНЬ, ЛАРГА, ОБЩЕДОПУСТИМЫЙ УЛОВ (ОДУ), РЕКОМЕНДОВАННЫЙ ВЫЛОВ (РВ)

Представлены новые сведения о текущем состоянии популяций промысловых видов ластоногих Российской Федерации и их промысле в 2014–2019 гг. Широкомасштабный коммерческий зверобойный промысел в морях Северо-Запада и Дальнего Востока России прекратился с середины 1990-х гг., и в настоящее время их добыча ведется только в рамках и объемах традиционной хозяйственной деятельности местного коренного населения или по квотам для культурно-просветительского и научно-исследовательского отлова. При этом значительно уменьшились объемы промысла (с 250 000 до 5000–6000 в год), а для китов — размеры добываемых животных. Показано, что, исходя из новых данных по численности дальневосточных субпопуляций тюленей и в связи с фактически слабыми возможностями берегового промысла у местного населения (осваивается не более 25% от выделенных квот), можно осуществлять промысел тюленей в коммерческих масштабах без особого ущерба с учетом предосторожного подхода, при этом в Охотском море предлагается добывать до 3500 особей кольчатой нерпы, 3000 особей ларги, 7000 особей крылатки, 1500 особей лахтака; в российской части Берингова моря: акибы — 2400 особей, ларги — 4000, крылатки — 2500, лахтака — 1600; в российской части Чукотского моря: акибы — 5000 особей, ларги — 1500, крылатки — 1300, лахтака — 3600 особей.

При общей численности каспийских тюленей в 280 тыс. экз., квота на их добычу может составить 8400 экз., в т. ч. в зоне ответственности Российской Федерации 4200 экз. (1,5% от общей численности), однако в связи с тем, что вид занесли в Красную Книгу РФ, с 2020 г. его промысел не ведется.

При современном статусе группировки северных морских котиков на о. Тюленьем достаточно придерживаться квоты в 3621 особей холостяков морских котиков (в возрасте 2–5 лет). На Командорских островах предлагается к промыслу 370 котиков-холостяков 2–5 лет, 1535 сеголеток.

Согласно расчетам, численность байкальской нерпы в 2018 г. составила 137,4 тыс. экз. К промыслу предлагается 3000 нерп (т. е. менее 2,5% от численности).

Расчетная численность гренландского тюленя на 2014–2019 гг. составляла в среднем 1 251 680–1 564 320 особей (включая пополнение в размере 128 786 экз.). В соответствии с рекомендацией рабочей группы ИКЕС-НАФО WGHAR-2019 на 2020 г., рекомендуемый вылов тюленей этого вида предложен объемом 21 172 животных независимо от возраста, из них для Российской Федерации предлагается к освоению в Белом море 14 159 особей.

В целях сохранения стабильного состояния популяции тихоокеанского моржа, принимая во внимание его добычу аборигенами Северной Америки, а также непромысловые потери и величину неучтенной добычи, объемы квот для аборигенов Чукотки не должны превышать 3200 особей, однако в связи со слабым освоением квот предложено оставить ОДУ на прежнем уровне — 1496 особей.

RESOURCES OF MAJOR COMMERCIAL SPECIES OF PINNIPEDS IN THE RUSSIAN FEDERATION AND THEIR USE IN 2014–2019

Sergey V. Zagrebelny, Alexey E. Kuzin, Pavel S. Guscherov, Maxim V. Chakilev, Sergey I. Kornev, Alexander I. Boltnev

¹Leading Scientist, Ph. D. (Biology); Leading Scientist, Dr. of Science (Biology); Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (FSBSI "VNIRO")
107140 Moscow, V. Krasnoselskaya, 17

Tel.: +7 (499) 264-92-10. E-mail: zagrebelnyi@vniro.ru; aboltnev@mail.ru

²Leading Scientist, Ph. D. (Biology); Acting Head of Department; Pacific Branch of Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography ("TINRO")
690091 Vladivostok, Shevchenko Per., 4

Tel.: +7 (423) 240-17-13. E-mail: pavel.gushcherov@tinro-center.ru

³Leading Scientist; Pacific Branch of Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography ("ChukotNIRO")
689000 Anadyr', Otke Str., 56

Tel.: +7 (427) 226-67-61. E-mail: cmv-1987@yandex.ru

⁴Leading Scientist, Ph. D. (Biology); Kamchatka Branch of Russian Research Institute of Fisheries and Oceanography ("KamchatNIRO")
683000 Petropavlovsk-Kamchatsky, Naberezhnaya Str., 18

Tel.: +7 (415) 222-65-73. E-mail: kornev.s.i@kamniro.ru

HARVEST, MARINE MAMMALS, WHITE SEA, BARENTS SEA, CASPIAN SEA, BAIKAL LAKE, CHUKCHI SEA, BERING SEA, SEA OF OKHOTSK, FAR EAST, TRADITIONAL NATURE MANAGEMENT, PACIFIC WALRUS, NORTHERN FUR SEAL, BEARDED SEAL, RIBBON SEAL, RINGED SEAL, BAIKAL SEAL, CASPIAN SEAL, HARP SEAL, LARGHA SEAL, TOTAL ALLOWABLE CATCH (TAC), RECOMMENDED CATCH (RC)

This article provides new information about the current status of populations of commercial marine mammals and their use in the Russian Federation in 2014–2019. Large-scale commercial harvesting in the seas of Russian North-West and Far East stopped in the mid 1990s, and for now harvesting persists as element of traditional indigenous economy and nature management, or according trapping quotas for cultural, educational or scientific purposes. At the same time, the volume of harvesting has significantly decreased (from 250 000 to 5000–6000 in a year), and for whales – the size of the animals caught. It is demonstrated, that harvesting seals, according to renewed data on the abundance of far-eastern subpopulations of seals and in view of in-fact poor scales of local coastal harvesting (<25% of the allocated quotas realized), can be of a commercial scale without any harm for populations in terms of sustainable use approach to catch up to 3500 ringed seals, 3000 harbor seals, 7000 ribbon seals and 1500 bearded seals in the Sea of Okhotsk, 2400 ringed seals, 4000 harbor seals, 2500 ribbon seals and 1600 bearded seals in the Russian part of the Bering Sea, 5000 ringed seals, 1500 harbor seals, 1300 ribbon seals, and 3600 bearded seals in the Russian part of the Chukchi Sea.

With the total abundance of Caspian seals amounting to 280 000 animals the total allowable catch can be 8400 heads, including 4200 heads in the Russian Federation area of responsibility, or 1.5% of the total number. However, on the reason to the fact that in 2020 the species was listed in the Red Book of the Russian Federation, commercial fishing ceased from that time.

Given the current status of the northern fur seal grouping on Tyuleny Island, it is sufficient to adhere to a quota of 3621 bachelor fur seals (aged 2–5 years). On the Commander Islands, 370 bachelor seals 2–5 years old, 1535 one-year-old seals can be harvested.

According to the assessment, the total abundance of Baikal seal in 2018 was 137 400 heads. Therefore, it is proposed to harvest 3000 seals (<2.5% of the stock).

The abundance of Greenland seals estimated for 2014–2019 is 1 251 680–1 564 320 heads (including the recruitment 128 786). According to data of the ICES/NAFO WGHAR–2019 working group the recommended catch of Greenland seals in 2020 should be 21 172 animals regardless of their age. Of this total, 14 159 animals should be harvested in the White Sea (the Russian Federation).

To preserve the stable population of the Pacific walruses, taking into account their harvesting by North America's natives as well as non-commercial losses and the size of the unrecorded harvesting, the harvesting quotas should not exceed 3200 animals. On the reason of poor utilization of the quotas, it was proposed to leave the TAC in the previous volumes – 1496 heads per year.

Промысловыми видами ластоногих в России до 2020 года считаются семь видов настоящих тюленей: 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), гренландский тюлень (*Pagophilus groenlandicus* Erxleben, 1777), байкальская (*Phoca (Pusa) sibirica* Gmelin, 1788) нерпа и каспийский тюлень (*Phoca (Pusa) caspica* Gmelin, 1788) (в 2020 г. каспийский тюлень занесен в Красную книгу РФ), один вид ушастых тюленей (северный морской котик *Cal-*

lorhinus ursinus Linnaeus, 1758), тихоокеанский морж (*Odobenus rosmarus divergens* Illiger, 1815).

В соответствии с Федеральным законом «О рыболовстве и сохранении водных биоресурсов» № 166-ФЗ от 20.12.2004 с изменениями и дополнениями на 26.06.2019, граждане и юридические лица могут осуществлять семь видов рыболовства, однако в отношении морских млекопитающих рыболовство ведется не только в рамках промышленного рыболовства, но и в научно-исследовательских и контрольных, учебных и культурно-просветительских целях, а также в целях обеспечения ведения традиционного образа жизни и осуществ-

вления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

Ранее, в условиях комплексного ведения хозяйства, промысел морских млекопитающих велся централизованно, на основе научно обоснованных квот, с применением судов различного тоннажа. В это время ученые имели возможность проводить исследования по оценке различных показателей популяций. В текущих условиях экономики из-за высокой себестоимости такого вида хозяйственной деятельности (Болтнев и др., 2016) морской зверобойный промысел ведется только в рамках традиционного природопользования местного населения, что привело к значительному уменьшению его объемов. В основном добыча животных осуществляется в рамках Закона «О территориях традиционного природопользования», а на Дальнем Востоке — также в рамках «Правил рыболовства в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне», где местному населению даны широкие права на его ведение без предоставления соответствующей статистической отчетности, при этом научное сопровождение промысла также значительно сократилось. Добыча гренландского и каспийского тюленей до 2020 года велась на основе межгосударственных договоренностей. Значительная часть информации по промыслу основывается на экспертных оценках.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Оценку промысловых запасов морских млекопитающих рассчитывали исходя из данных, представленных в литературных источниках и научных отчетах, с использованием предосторожного подхода в управлении запасами водных биоресурсов. В оценке квот на вылов (общедопустимый улов и рекомендованный вылов — ОДУ и РВ) также были использованы официальные данные материалов ОДУ и РВ ФГБНУ «ВНИРО» и его филиалов, а также данные по промысловой статистике, предоставленные Администрацией Чукотского автономного округа. Для оценки рекомендованного вылова гренландского тюленя в Белом море исходили из рекомендаций Рабочей Российско-Норвежской комиссии ИКЕС-НАФО WGHARP.

Следуя методике среднесрочного прогнозирования в рамках предосторожного подхода к управлению промысловыми запасами рыб (Бабаян, 2000), обосновали правила регулирования про-

мысла (ПРП) северного морского котика, цель которых — вывод запаса на уровень высокой продуктивности при сбалансированной численности самок и секачей (соотношение 1:20 и 1:40) и последующая его эксплуатация на этом уровне.

Для оценки промыслового запаса морских котиков-холостяков (самцов 3–5-летнего возраста) использовали расчетные данные на основании коэффициентов выживаемости поколений и материалы прямого подсчета этой категории морских котиков по максимальной их численности на каждом промысловом лежбище (остров Тюлений; Северо-Западное, Северное лежбища на острове Беринга). Для оценки промыслового запаса самцов серых морских котиков (щенков в возрасте 3–4 месяцев) использовали учетные данные щенков морского котика за два года до начала промысла с поправкой на естественную смертность (1–3%) за 3–4 месяца до начала промысла, т. е. к 1 ноября. При этом в основе расчетов ОДУ из популяции котиков-холостяков лежит математическая модель, основанная на коэффициентах выживаемости самцов котиков (Фрисман и др., 1985).

Величина изъятия других видов тюленей и моржей из популяции рассчитывалась исходя из данных оценки численности и величины изъятия не более 4–5% от численности популяции (Федосеев, 1974, 1976, 2005).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Ушастые тюлени

Северный морской котик

Командорские острова

История промысла морских котиков на Командорских островах подробно описана в ряде монографий (Слюнин, 1895; Суворов, 1912; Бойцов, 1934; Дорофеев, 1964; Кузин, 1999, 2003; Болтнев и др., 2016, и др.).

В целом за последние 10 лет промысел морских котиков характеризуется неравномерным и достаточно низким уровнем ежегодной добычи. Лишь в 2017 г. квоты по данному виду были освоены более чем на 50% (табл. 1). В 2012–2016 гг. забой проводился только для нужд КМНС. В 2017–2018 гг. добыча морского котика после 5-летнего перерыва на о. Беринга проводилась по промышленной квоте для ООО «Алеутский рыбокомбинат».

Мясо морских котиков до сих пор используется в питании местного населения, а выделанные

шкурки реализуются через торговую сеть. Однако рентабельность такого промысла очень низка, несмотря на большие потенциальные возможности использования сырья в пищевой, медицинской и легкой промышленности. Наиболее перспектив-

ным направлением в его реализации является организация производства биологически активных веществ (БАВ) из желез органов и тканей коти́ков, на основе которых возможно изготовление высокоэффективных медицинских препаратов. Соответ-

Таблица 1. Освоение квот вылова ластоногих в морях и внутренних водоемах Российской Федерации за период с 2014 по 2019 гг.
Table 1. Realization of the recommended quotas for pinnipeds in the seas and inland waters of the Russian Federation for the period from 2014 to 2019

Петропавловско-Командорская подзона (о. Беринга) Petropavlovsk-Komandorskaya subzone (Bering Island)							Восточно-Сахалинская подзона (о. Тюлений) East-Sakhalin subzone (Tyuleniy Island)			ОДУ, шт. TAC, heads	Добыча, шт. Harvest, heads	Освоение, % Realization, %
Северные морские котики (холостяки) Northern fur seals (bachelors)				Северные морские котики (серые) Northern fur seals (grey)			Северные морские котики (холостяки) Northern fur seals (bachelors)					
Пе- риод Peri- od	ОДУ, шт. TAC, heads	Добы- ча, шт. Harvest, heads	О освое- ние, % Realiza- tion, %	ОДУ, шт. TAC, heads	Добыча, шт. Harvest, heads	О освое- ние, % Realiza- tion, %	ОДУ, шт. TAC, heads	Добыча, шт. Harvest, heads	О освое- ние, % Realiza- tion, %			
2014	2411	25	1,0	2875	334	11,6	5722	Промысла не было No harvesting	0			
2015	2392	25	1,0	2550	233	9,1	3750	Промысла не было No harvesting	0			
2016	1194	0	0,0	1425	971	68,1	3881	Промысла не было No harvesting	0			
2017	393	110	28,0	1588	1150	72,4	3973	Промысла не было No harvesting	0			
2018	385	35	9,1	1611	533	33,1	3799	Промысла не было No harvesting	0			
2019	370	197	53,2	1535	0	0,0	3621	Промысла не было No harvesting	0			
Западно-Беринговоморская зона / Western Bering Sea zone												
Кольчатая нерпа / Ringed seal				Лапра / Largha seal			Крылатка / Ribbon seal			Морской заяц / Bearded seal		
2014	1100	74	6,7	1200	28	2,3	2758	0	0	400	61	15,3
2015	1100	58	5,3	1160	28	2,4	2758	0	0	400	85	21,3
2016	400	70	17,5	1200	28	2,3	3000	0	0	400	66	16,5
2017	400	57	14,3	1200	28	2,3	2000	0	0	400	67	16,8
2018	400	360	90,0	1200	130	10,8	2000	0	0	400	129	32,3
2019	400	81	20,3	1200	35	2,9	2000	0	0	400	93	23,3
Чукотская зона / Chukotka zone												
Кольчатая нерпа / Ringed seal				Лапра / Largha seal			Крылатка / Ribbon seal			Морской заяц / Bearded seal		
2014	2300	1028	44,7	700	194	27,7	1100	0	0	1300	427	32,8
2015	1640	1116	68,0	680	177	26,0	1080	0	0	1300	400	30,8
2016	2850	1069	37,5	600	94	15,7	800	0	0	1300	484	37,2
2017	2850	1266	44,4	600	199	33,2	800	0	0	1300	513	39,5
2018	2850	1200	42,1	600	194	32,3	800	0	0	1300	521	40,1
2019	2850	1181	41,4	600	165	27,5	800	0	0	1300	610	46,9
Чукотское море / Chukchi Sea												
Кольчатая нерпа / Ringed seal				Лапра / Largha seal			Крылатка / Ribbon seal			Морской заяц Bearded seal		
2014	2200	785	35,7	700	0	0	100	0	0	1800	253	14,1
2015	2850	659	23,1	695	0	0	100	0	0	1800	138	7,7
2016	1500	606	40,4	600	0	0	180	0	0	1800	232	12,9
2017	1500	1056	70,4	600	0	0	180	0	0	1800	464	25,8
2018	1500	1008	67,2	600	30	5	180	0	0	1800	460	25,6
2019	1500	624	41,6	600	0	0	180	0	0	1800	312	17,3

Таблица 1. Окончание. Начало на с. 8
Table 1. The end. Beginning on Page 8

Пе-риод Peri- od	ОДУ, шт. TAC, heads	Добы- ча, шт. Harvest, heads	О освое- ние, % Realiza- tion, %	ОДУ, шт. TAC, heads	Добыча, шт. Harvest, heads	О освое- ние, % Realiza- tion, %	ОДУ, шт. TAC, heads	Добыча, шт. Harvest, heads	О освое- ние, % Realiza- tion, %	ОДУ, шт. TAC, heads	Добыча, шт. Harvest, heads	О освое- ние, % Realization, %
Восточно-Сибирское море / East-Siberian Sea												
Кольчатая нерпа / Ringed seal				Лапра / Largha seal			Крылатка / Ribbon seal			Морской заяц / Bearded seal		
2014	200	0	0	200	0	0	20	0	0	150	0	0
2015	350	0	0	195	0	0	20	0	0	150	0	0
2016	2250	0	0	200	0	0	20	0	0	150	0	0
2017	2250	0	0	200	0	0	20	0	0	150	0	0
2018	2250	0	0	200	0	0	20	0	0	150	0	0
2019	2250	0	0	299	0	0	20	0	0	150	0	0
Северо-Охотоморская подзона / North Okhotsk Sea subzone												
Кольчатая нерпа / Ringed seal				Лапра / Largha seal			Морской заяц / Bearded seal			Крылатка / Ribbon seal		
2014	1552	15	1,0	1562	42	2,7	947	23	2,4	160	10	6,3
2015	1460	900	61,6	1472	930	63,2	855	15	1,8	160	12	7,5
2016	1974	23	1,2	1964	20	1,0	1496	15	1,0	195	15	7,7
2017	2354	2512	106,7	2345	2580	110,0	1090	1575	144,5	190	195	102,6
2018	1525	1587	104,1	1966	2236	113,7	1015	1076	106,0	200	200	100,0
2019	2000	234	11,7	2000	296	14,8	1500	нет данных		200	210	105,0
Западно-Камчатская подзона / West Kamchatka subzone												
Кольчатая нерпа / Ringed seal				Лапра / Largha seal			Морской заяц / Bearded seal			Крылатка / Ribbon seal		
2014	1000	3	0,3	1000	17	1,7	1000	8	0,8	100	0	0,0
2015	1000	40	4,0	1000	30	3,0	1000	24	2,4	100	0	0,0
2016	1000	19	1,9	1000	30	3,0	1000	24	2,4	100	0	0,0
2017	1000	25	2,5	1000	30	3,0	1000	10	1,0	100	0	0,0
2018	1000	23	2,3	1000	70	7,0	1000	13	1,3	100	0	0,0
2019	1000	0	0,0	1000	0	0,0	1000	0	0,0	100	0	0,0

ствующие технологические разработки в этом направлении имеются в ТИНРО и во Владивостокском государственном медицинском институте.

Допустимым уровнем ОДУ северных морских котиков-холостяков на Северо-Западном лежбище может быть величина в 2,3 тыс. особей; для серых котиков (сеголеток) на Северном лежбище — 2,5 тыс. особей. Однако, учитывая слабую заинтересованность промышленников в полном освоении ресурса, целесообразно рекомендовать к добыче на лежбищах Командорских островов (Петропавловско-Командорская подзона) 370 особей котиков-холостяков в возрасте от 2 до 5 лет и 1535 шт. серых котиков, что в сумме составит 1905 животных.

Остров Тюлений

С открытием в 1852 г. лежбища северных морских котиков на о. Тюленьем промысел этих животных на протяжении многих лет носил браконьерский характер. В отдельные годы добывалось до 50 тыс. голов котиков (Дорофеев, 1964), в ре-

зультате чего численность животных на острове к началу XX в. стала критически низкой. Более подробно история освоения популяции морских котиков на о. Тюленьем описана в трудах А.Е. Кузина (1999, 2003), А.И. Болтнева и др. (2016).

Сведения о промысловом запасе, возможном изъятии и количестве добываемых морских котиков на о. Тюленьем (Восточно-Сахалинская подзона) за ряд прошедших лет представлены в табл. 1. В среднем промысловый запас морских котиков-холостяков за ряд рассматриваемых лет составил 13% от численности формирующих его поколений, а ОДУ при отсутствии промысла — 60% промыслового запаса, или 4–5% общей численности популяции.

Согласно математическому моделированию, допустимым уровнем промышленного использования популяций северных морских котиков считали 60% от числа животных, выживших к 2-летнему возрасту (Фрисман и др., 1985). При расчетах

численности в череде поколений использовались среднескользящие показатели выживаемости возрастных когорт. Исходя из этих данных и имеющихся условий, на о. Тюленьем допустимо добывать 3621 морского котика-холостяка в возрасте 3–5 лет, в т. ч.: 3-леток — 1400 шт., 4-леток — 755 шт., 5-леток — 1466 шт. (табл. 1).

Общая численность северных морских котиков на Дальнем Востоке составляет около 370 тыс. особей (расчетная численность на Командорских островах составляет более 200 тыс., на о. Тюленьем — 115–120 тыс. особей; на Курильских островах — не менее 50 тыс. особей (Кузин, 2014)). Современное состояние всех популяций северного морского котика в российских водах считается удовлетворительным (Кузин, 2014; Болтнев и др., 2016).

Настоящие тюлени

Морской заяц (лахтак) *Erignathus barbatus*
Erxleben, 1777

В Российской Федерации в настоящий момент морских зайцев добывают в основном на Чукотке и в Магаданской области, единично на Белом море. На Чукотке промысел ведут охотники 9 общин из 6 районов Чукотского автономного округа согласно выделяемым квотам (табл. 1), а в Магаданской области все выделенные квоты по тюленям осваиваются полностью только в ходе экспериментального коммерческого промысла для отработки методов переработки продукции; учет же добытых тюленей для нужд коренных жителей в Магадане практически не ведется.

Среднегодовая добыча лахтаки на Чукотке (в Чукотской зоне, Чукотском и Беринговом морях), по данным Администрации Чукотского АО, в 2014–2019 гг. составила 878 голов, в т. ч. 2 шт. в рамках научных квот. В Восточно-Сибирском море квота практически не осваивается (табл. 1). В Охотском море (Магаданская область) освоение квот на тюленей идет без их дифференциации по видам, и добывается, по неофициальным данным, до 2 тыс. тюленей разных видов.

По данным авиаучетов ледовых форм тюленей, выполненных в 1987 г., численность морского зайца в Беринговом море составляла 250 тыс. голов, включая американскую зону (Федосеев и др., 1988). Такие же работы, выполненные сотрудниками Магаданского отделения ТИНРО в 1990 г., показали, что численность тюленей всех видов в Охотском море составляла 1,3 млн особей, в том числе

180 тыс. голов лахтаки (Разливалов, 2002; Грачев, 2009).

В 2012–2013 гг. проводилась инструментальная авиафотосъемка тюленей на льду в западной части Берингова моря и в Охотском море в рамках международного проекта “BOSS” (Россия–США), в котором приняли участие специалисты НИИ ОАО «Гипрорыбфлот», ФГБНУ «МагаданНИРО», Камчатского филиала ТИГ ДВО РАН, ИПЭЭ РАН, ФГБНУ «ЧукотТИНРО». Было проанализировано распределение четырех видов ледовых форм тюленей, сделана оценка их численности на льдах; в т. ч. численность морского зайца на льду в западной части Берингова моря в 2012 и 2013 гг. составила 41 888 и 35 373 особей, в Охотском море — 39 743 (табл. 1) (Черноок и др., 2018).

Вполне вероятно, что низкие оценки численности тюленей в 2012–2013 гг. в Беринговом и Охотском морях, по сравнению с учетами конца 1980-х гг., связаны с отсутствием поправочных коэффициентов для находившихся в момент учета животных в воде. Повлияли на результат и сроки проведения учета, изменения пространственного и временного распределения тюленей на льдах, связанные с изменением климата и ледовой обстановки за 25 лет, а также использование инструментальных методов учета в 2013 г. Принимая во внимание вышеизложенное, а также положительное влияние отсутствия промысла (Федосеев, 2005), для расчетов величины РВ использовались данные учетов конца 1980-х гг.

Судовой коммерческий промысел тюленей в Охотском и Беринговом морях не ведется с 1995 г., поэтому все виды этих животных следует рассматривать как непромышляемые. Фактически в последние годы забой тюленей осуществляется лишь местным населением для своих нужд в рамках прибрежного промысла. В отличие от Чукотского АО, объективная государственная статистика промысла настоящих тюленей в Охотском и западной части Берингова моря в последние годы отсутствует. Приводятся только экспертные оценки (табл. 1).

Основным районом промысла в Охотском море являются Тауйская губа и зал. Шелихова. Согласно данным Камчатского филиала ФГБНУ «ВНИРО», промысел тюленей в Охотском море в рамках традиционного промысла КМНС составляет от 8 до 24 тюленей в год (около 2,4% РВ). Некоторые специалисты объем ежегодной добычи в целом по бассейну с учетом браконьерства, без

разбивки по видам, оценивают в пределах 1–2 тыс. особей. В Беринговом море добыча лахтак на Камчатке составляет от 1 до 5 тюленей в год (1–5% РВ).

В культурно-просветительских целях за 2014–2019 гг. отлов морского зайца в Российской Федерации не проводился; в научно-исследовательских и контрольных целях отлов велся только на Белом и Охотском морях, и за 5 лет было отловлено всего 5 тюленей в Охотском море (12% РВ) и 12 тюленей (34% РВ) в Белом (табл. 2).

Объемы промысла тюленей в зоне ответственности США в Беринговом и Чукотском морях нам неизвестны.

Кольчатая нерпа (акиба)

Кольчатая нерпа (акиба) в Беринговом и Чукотском морях относится к двум подвидам (берингийский — *Pusa hispida krascheninnikovi* Naumov et Smirnov, 1936, и охотский — *Pusa hispida ochotensis* Pallas, 1811). Но учитывая, что оценку численности делали в целом для всего вида в данном секторе Арктики, кольчатую нерпу принимали за единую популяцию.

Исходя из возможностей освоения квот и потребностей общин КМНС, среднегодовая добыча

кольчатой нерпы в Чукотской зоне, в Чукотском и Беринговом морях, по данным Администрации ЧАО, в 2014–2019 гг. составила 2050 голов; в Восточно-Сибирском море квота не осваивается (табл. 1). В Карагинской подзоне за 6 лет добыто 38 нерп (около 6,3 особи в год, или 1,1% РВ; табл. 1). Статистики по видам добычи для Охотского моря не ведется, но по данным ТУ Росрыболовства в среднем добывается 74 тюленя в год.

По данным авиаучетов 1987 г., численность кольчатой нерпы в Беринговом море составляла 130 тыс. голов (для западной части Берингова моря — 97 тыс. особей) (Fedoseev, 2000). Оценка минимальной численности кольчатой нерпы в российской зоне Чукотского моря составляла 60 тыс. голов; в Восточно-Сибирском море — примерно 90 тыс. особей (Огнетов и др., 2003). Таким образом, общая численность акибы в Чукотском и Беринговом морях может составлять около 280 тыс. голов (Федосеев и др., 1988). В Охотском море, по данным авиаучетов 1990 г., численность тюленей всех видов составляла 1,3 млн особей, из них 540 тыс. особей — численность акибы (Разливалов, 2002; Грачев, 2009).

Инструментальная авиафотосъемка тюленей на льдах западной части Берингова моря и в Охот-

Таблица 2. Освоение квот вылова настоящих тюленей (акиба, ларга, крылатка, лахтак, гренландский тюлень) в морях Дальнего Востока и севера европейской части России в 2014–2018 гг. (вылов в культурно-просветительских, научно-исследовательских и контрольных целях)

Table 2. Realization of the recommended quotas of true seals (ringed seal, largha seal, ribbon seal, bearded seal, harp seal) in the Far Eastern and Northern Europe Seas of Russia in 2014–2018 (catch for cultural and educational purposes, catch for research and control purposes)

Вид / Species	Культурно-просветительские цели Cultural and educational purposes					Контрольные и цели НИР Research and control purposes				
	Квота/добыча, шт. / Quota/catch, heads					Квота/добыча, шт. / Quota/catch, heads				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
Северо-Охотоморская подзона / North Okhotsk Sea subzone										
Акиба / Ringed seal	0	0	0	0	0	5/4	5/4	5/0	5/0	5/0
Ларга / Largha seal	0	0	0	0	0	5/4	5/4	5/4	5/0	5/0
Крылатка / Ribbon seal	0	0	0	0	0	5/0	0	5/0	5/0	5/0
Лохтак Bearded seal	0	0	0	3/0	0	10/1	10/2	10/2	10/0	10/0
Западно-Камчатская подзона / West Kamchatka subzone										
Акиба / Ringed seal	0	0	0	0	0	0	0	0	5/0	5/0
Ларга / Largha seal	0	0	0	0	0	0	0	0	5/0	5/0
Крылатка / Ribbon seal	0	0	0	0	0	0	0	0	5/0	5/0
Лохтак / Bearded seal	0	0	0	0	0	0	0	0	10/0	10/0
Петропавловско-Командорская подзона / Petropavlovsk-Komandorskaya subzone										
Ларга / Largha seal	0	0	0	0	0	0	0	10/10	0	0
Камчатско-Курильская подзона* / Kamchatka-Kurilskaya subzone*										
Ларга / Largha seal	0	0	0	0	0	0	0	0	10/9	10/5
Белое море / White Sea										
Гренл. тюлень / Harp seal	0	0	0	0	0	15/1	15/0	15/0	15/0	15/0
Лохтак / Bearded seal	0	0	0	0	0	5/4	5/5	5/0	10/3	10/0
Акиба / Ringed seal	0	0	0	0	0	10/0	10/0	10/3	15/0	15/1
Баренцево море / Barents Sea										
Гренл. тюлень / Harp seal	0	0	0	0	0	15/0	15/0	11/0	5/0	5/0
Лохтак / Bearded seal	0	0	0	0	0	2/0	7/0	7/0	5/0	5/0
Акиба / Ringed seal	0	0	0	0	0	5/0	5/0	5/0	5/0	5/0

* В 2019 г. в НИР по Камчатско-Курильской подзоне освоено 12/11 ларг

* 12/11 larghas were harvested in 2019 in the cruises in the Kamchatka-Kurilskaya subzone

ском море в рамках международного проекта “BOSS” 2012–2013 г. показала, что численность кольчатой нерпы в этой части Берингова моря составляла от 53 до 61 тыс. особей, в Охотском море — около 88 тыс. (Черноок и др., 2018). Ввиду того, что авторы проекта учитывали только животных на льду и не использовали дополнительные поправочные коэффициенты для животных в воде, мы в своих расчетах РВ используем учетные данные конца 1980-х гг.

Судовой коммерческий промысел кольчатой нерпы в Охотском и Беринговом морях не ведется с 1995 г., и добыча в последние годы осуществляется лишь местным населением для своих нужд (в рамках традиционного промысла КМНС). Объективной статистики промысла в Охотском море и на Камчатке нет, а экспертная оценка ежегодной добычи в целом по бассейну Охотского моря, в т. ч. с учетом браконьерства, составляет 1–2 тыс. особей. Основным районом промысла в Охотском море являются Тауйская губа и залив Шелихова.

Объемы промысла тюленей в зоне США в Беринговом и Чукотском морях нам неизвестны.

В Баренцевом море расчетные показатели численности популяции кольчатой нерпы составляли около 35–50 тыс. особей, в Белом море — около 20 тыс. особей (Огнетов, 2002), однако современная промысловая нагрузка на популяцию крайне незначительна: в 2017 и 2018 гг. для местного населения в Белом море выделена квота 40 и 50 голов, добыто 7 и 10 особей.

Вылов кольчатой нерпы в дальневосточных и северных морях в культурно-просветительских целях в 2014–2019 гг. отсутствовал, а в рамках научно-исследовательского лова составлял в среднем 1,6 тюленя (30% РВ) для Охотского, 0,8 тюленя (5% РВ) для Белого морей в год (табл. 2).

Ларга

Среднегодовая добыча ларги на Чукотке за 2014–2019 гг. составила 222 головы; в Восточно-Сибирском море квота не освоена. В Карагинской подзоне за 6 лет добыта 41 нерпа (около 8 особей в год, или 1,6% РВ), в Петропавловско-Командорской подзоне в год добывается в среднем 15,8 голов (6,5% РВ; табл. 1). По экспертной оценке в Охотском море добывается в среднем 74 тюленя в год без дифференциации по видам.

Численность западно-берингоморских популяций ларги по данным авиаучетов 1987 г. со-

ставляла около 78 тыс. особей, а общая ее численность в Беринговом море насчитывала 107 тыс. голов, включая американскую зону (Федосеев и др., 1988; Fedoseev, 2000).

По данным инструментальной авиафотосъемки тюленей 2012 и 2013 гг., на льду в западной части Берингова моря численность ларги в 2012 г. составляла 97 080, в 2013 г. — 22 424 особей. Также как и для других видов, приводятся данные только для доступных для регистрации с самолета тюленей (Черноок и др., 2018).

В Охотском море, по данным авиаучетов 1990 г., численность ларги составляла 180 тыс. особей (Разливалов, 2002); по результатам инструментального авиаучета 2013 г. — 84 тыс. особей (Черноок и др., 2014). Более чем двухкратное снижение численности объясняется, видимо, тем, что исследователи не использовали поправочные коэффициенты для находившихся в момент учета в воде животных.

Как и для остальных видов, промысел ларги в регионе в последние годы осуществляется лишь местным населением для своих нужд (табл. 1).

Вылов ларги в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне в культурно-просветительских целях не проводился. В научно-исследовательских и контрольных целях в Северо-Охотоморской подзоне вылавливалось в среднем 2,4 тюленя в год (48% РВ); в Петропавловско-Командорской подзоне в 2016 г. отловлено 10 ларг (100% РВ); в Камчатско-Курильской подзоне в 2017, 2018 и 2019 гг. — 9, 5 и 11 тюленей соответственно (70% РВ; табл. 2).

Крылатка

Добыча крылатки в Российской Федерации ведется только в Беринговом море. На Чукотке из-за биологических особенностей вида, связанных с обитанием вдали от береговой линии на дрейфующих льдах, а также, по словам местных жителей, низких вкусовых качеств ее мяса, промысел не ведется. В Карагинской подзоне в среднем, по данным Северо-Восточного территориального управления Росрыболовства, добывается около 3 животных в год (3,2% РВ). В других районах Дальнего Востока промысел крылатки не проводится (табл. 1).

По данным авиаучетов 1987 г., численность крылатки в Беринговом море составляла 117 тыс. голов; по данным авиаучетов 1990 г., в Охотском море — около 405 тыс. особей (Федосеев и др., 1988; Разливалов, 2002; Грачев, 2009).

В Восточно-Сибирском море крылатка из-за тяжелой ледовой обстановки и отсутствия условий для обитания практически не встречается. Возможны лишь единичные заплывы.

По результатам инструментальной авиафотосъемки тюленей на льдах в западной части Берингова моря, в 2012–2013 гг. численность крылатки составляла 62 тыс. и 14,5 тыс. особей, в Охотском море — примерно 181 тыс. особей (табл. 1; Черноок и др., 2018). Как уже указывалось, оценка общей численности дается без поправочных коэффициентов и представляет собой только численность тюленей на льду, поэтому для расчетов РВ использовали данные учетных работ конца 1980-х гг.

Судовой коммерческий промысел, в т. ч. крылатки, в Охотском и Беринговом морях не ведется с 1995 г., а промысел со стороны местного населения сведен практически к нулю по причине экологических особенностей вида. Также нет промысла вида в рамках культурно-просветительского и научно-исследовательского лова. Можно предполагать, что в данный момент вид находится в пике своей численности и ему ничего не угрожает, кроме глобального потепления в Северной Пацифике.

Каспийская нерпа (каспийский тюлень)

Для каспийского тюленя первые оценки численности продуцирующих самок и приплода можно отнести к началу 70-х годов XX в. Первый авиаучет тюленей был выполнен с борта самолета Ил-14 в 1973 г. Последующие авиасъемки тюленей (1976, 1980, 1986, 1989 гг.) осуществлялись с интервалом 3–6 лет, фотосъемка проводилась площадным или маршрутным методами, учитывались только взрослые особи (Иванов, Мажник, 1997).

В 2012 г. на Каспии была применена авиасъемка с использованием современных инструментальных технологий (ИК-сканер «Малахит-М»), что позволило снизить величину недоучета бельков и в несколько раз улучшить дешифровку полученных материалов. Синхронная многоканальная съемка залежек в нескольких спектральных диапазонах увеличила достоверность идентификации тюленей (взрослый–детеныш) при совместной

обработке изображений. Полеты соответствовали оптимальным условиям проведения авиаучета. Было покрыто 10% площадей ценных залежек тюленей в Северном Каспии (табл. 3).

Для обоснования рекомендованного вылова каспийского тюленя была использована концепция предосторожного подхода, реализованная в управлении запасами морских ресурсов, используемого Международным советом по исследованию моря (ИКЕС). В качестве подхода применялся метод потенциального биологического изъятия (ПБИ). ПБИ — это максимальное количество животных, которые могут быть удалены из запаса (не включая естественную смертность), при этом запас может достигнуть или поддерживать оптимальную жизнеспособность популяции. Для этого брался коэффициент восстановления популяции равный 0,5 (нижняя граница). Для мелких ластоногих, к которым относится и каспийский тюлень, данный коэффициент находится в пределах от 0,5 до 0,8 (Wade, 1998).

$$PBR = 0,5 * R_{\max} * F_r * N_{\min}$$

где $R_{\max}$ — максимальная скорость роста популяции, $R_{\max} = 0,12$ для ластоногих; F_r — коэффициент восстановления, $F_r = 0,5$; $N_{\min}$ — оцениваемый размер популяции.

$$PBR = 0,5 * 0,12 * 0,5 * 280000 = 8400$$

Таким образом, при общем запасе 280 тыс. экз., ОДУ каспийского тюленя на 2021 г. может составить 8,4 тыс. экз., из них в зоне ответственности РФ 4,2 тыс. экз., или 1,5% от общей численности популяции. Однако ввиду отсутствия какого-либо промысла квоту предложено сократить до 100 особей (в рамках научного лова).

В последние годы (2009–2019 гг.) освоение ОДУ каспийского тюленя в российском секторе полностью отсутствует. Если в 1980–1990 гг. в промысле белька и сиваря принимали участие от 6 до 12 судов, то в 2005–2008 гг. участвовало только два зверобойных судна. В последние годы промысла (2005–2008 гг.) добыча приплода была ориентирована на особей в стадии сиваря, промысел которых затруднен из-за их короткого периода пребывания на льду (10–12 дней). С 2009 по 2015 гг. добыча взрослых тюленей осуществлялась только по выделенной для ФГБНУ «КаспНИРХ» научной квоте для биологического анализа в рамках госу-

Таблица 3. Результаты учетов каспийского тюленя в 1973–2018 гг., тыс. экз.

Table 3. Results of the counts of Caspian seals in 1973–2018, thous. heads

Годы / Years	1973	1976	1980	1986	1989	2012	2018
Общая численность популяции Total population abundance	Не более 600 No more than 600			520	470	270	280

дарственного мониторинга водных биоресурсов. С 2014 по 2019 гг. общий научный вылов каспийского тюленя составил 20 экз. (2014 г. — 5 экз., 2015 г. — 15 экз.; в 2016–2019 гг. изъятие тюленей из среды обитания по научной квоте не осуществлялось).

Слабое освоение квот по каспийскому тюленю зависит от низких промысловых усилий и нерентабельности промысла.

В 2020 г. каспийскую нерпу включили в Красную книгу Российской Федерации. ОДУ на вылов с этого времени не выделяется.

Байкальская нерпа

С 2007 г. прекращена промышленная добыча байкальской нерпы, однако разрешены добыча животных местному населению в рамках традиционного природопользования, а также отлов в научно-исследовательских целях (табл. 1).

В годы, когда проводился учет приплода на всей акватории Байкала (в 1994 и 1997 гг.), общая численность популяции насчитывала соответственно 104 и 116 тыс. животных (Петров, 2009). После 1997 г. ледовый учет пополнения проводился в основном только в средней части озера, реже — в средней и северной. В 2015 г. впервые за 20 лет сделан полный учет численности приплода байкальской нерпы. Согласно проведенным расчетам, численность всей популяции нерпы в эти годы была высокой и составляла в 2007 г. 86 тыс., 2008 г. — 90 тыс., 2015 г. — 128,7 тыс., 2018 г. — 137,4 тыс. нерп. Предполагается, что к 2020 г. численность байкальской нерпы при отсутствии промышленной добычи будет находиться в стабильном состоянии либо увеличится с учетом пополнения популяции в 2019–2020 гг. Воздействие промысла при этом (3000 нерп, т. е. менее 2,5% запаса) будет минимально.

Гренландский тюлень

Гренландский тюлень включен в список ИКЕС, квоты на вылов определяются на основе рекомендаций объединенной международной Рабочей группы по тюленям (WGHARP) и решений смешанной Российско-Норвежской комиссии по рыболовству. С 2009 г. на основе решений Комиссии промысел тюленей в зоне Белого, Карского и Баренцева морей прекращен, хотя его расчетная численность на 2013–2018 гг. на основе математической модели расчетов составляла

1,1–1,4 млн животных (при 95%-м доверительном интервале 1 251 680–1 564 320 особей), включая пополнение в размере 128 786 экз. Рекомендованный и фактический вылов гренландского тюленя, который в России добывается только в Белом море, за ряд последних лет составляет не более 20 особей в год.

В соответствии с рекомендациями рабочей группы ИКЕС–НАФО WGHAR–2019 на 2020 г. вылов гренландского тюленя составит 21 172 животных независимо от возраста, из которых 7013 особей рекомендуется добыть в Баренцевом море (для Норвегии) и 14 159 — в Белом море (для РФ).

Тихоокеанский морж

Тихоокеанский морж в России добывается только коренным населением Чукотки. Численность его популяции с середины XVII в. неоднократно изменялась по причинам качественных изменений среды обитания, а также под влиянием интенсивного промысла. Состояние популяции и ее промышленное освоение подробно описаны в научной литературе (Крылов, 1967; Федосеев, 1962, 1984, 2000; Johnson et al., 1982; Fay, 1982; Fay et al., 1984, 1994, 1997). Последствия необратимых изменений в распределении и установке ледового покрова в Арктическом бассейне, которые привели к перераспределению моржей вдоль побережья Чукотки и Камчатки, описаны в публикации С.В. Загребельного и А.А. Кочнева (2017).

Предыдущая оценка численности популяции моржа выполнена при проведении российско-американской аэрофотосъемки (с использованием тепловизора) в 2005 и 2006 гг. и составляла 129 000 животных (Speckman et al., 2011). Генетические исследования тихоокеанского моржа 2013–2015 гг. (Genetic Mark-recapture Project), в которых принимали участие и специалисты Чукотского отдела ТИНРО, показали, что общая численность моржей может составлять около 283 200 моржей (MacCracken et al., 2017), что примерно в 2,2 раза больше оценки численности 2006 г. Ошибка метода (как и для предыдущих учетных работ) была достаточно высокой, а разброс средних значений численности составлял от 93 000 до 478 975 особей при 95%-м уровне значимости. Понятно, что обе оценки численности (2006 и 2017 гг.) весьма приблизительные, поэтому необходимо очень осторожно относиться к определению величины выделяемых квот для местного населения, чтобы чрезмерный промысел

не привел к необратимым последствиям для запаса в целом.

За последние 30 лет произошли значительные изменения в количественной и качественной структуре популяции тихоокеанского моржа, а также в ее пространственном распределении. Многими исследователями отмечается интенсивное смещение популяции в северную часть ареала на арктическое побережье Чукотского полуострова (Мымрин и др., 1986, 1990; Смирнов, 1999; Смирнов и др., 1999, 2002; Кочнев, 2004а, б; 2006, 2010; Кочнев и др., 2008, 2011; Тестин, 2004; Кавры и др., 2006, 2008; Овсяников и др., 2012; Овсяникова, 2012; Загребельный, Кочнев, 2017; Отчеты о НИР, 2003–2018).

Согласно отчетам о добыче морских млекопитающих, предоставляемым в администрацию Правительства Чукотского АО местными промысловыми общинами, ежегодное изъятие моржей общинами на Чукотке с 2014 по 2019 гг. составляло в среднем 1042,5 голов (табл. 1). Однако принимая во внимание величину добычи частными лицами (20,3%), непроизводительные потери в виде браконьерства, подранков, давленных животных (в общей сложности 42% от общей добычи, включая частный промысел), фактическое общее промысловое изъятие на Чукотке за 6-летний период с 2014 по 2019 гг. составляло в среднем 1776 моржей (Отчеты о НИР, 2003–2019 гг.).

Тихоокеанский морж представляет собой единую популяцию на всем ареале. По этой причине мы не можем рассматривать промысел в России в отрыве от промысла, который ведут коренные жители Аляски (США). По данным Службы рыбы и дикой природы США (USFWS), ежегодное изъятие моржей на Аляске с 2005 по 2014 гг. составляло в среднем 2577 голов ежегодно, включая непроизводительные потери (42% от общего размера изъятия). Отлов для учебных и культурно-просветительских целей на Аляске запрещен. Таким образом, ежегодное промысловое изъятие тихоокеанского моржа в США для нужд аборигенов на Аляске составляло до недавнего времени 0,9% от общей численности популяции, а фактическое общее промысловое изъятие из популяции ежегодно составляет 4205,7 особей, или 1,48% от ее численности (от 283,2 тыс. моржей), что ниже пополнения половозрелой части популяции (4,6% от численности; данные ЧукотНИО).

В связи с поступательным сокращением ледового покрова и увеличением периода отсутствия льдов на местах нагула в Чукотском море, возросла смертность среди детенышей первых лет жизни. В целях сохранения стабильного состояния популяции тихоокеанского моржа необходимо, чтобы величина промыслового изъятия была не выше существующего темпа воспроизводства популяции (4,6%). Учитывая, что моржа добывают аборигены Северной Америки, возможная величина квот российских аборигенов по моржу не должна превышать половины общего объема изъятия (2% от общей численности популяции), что составляет около 5500 особей. Принимая во внимание непромысловые потери и величину неучтенной добычи (42%), ОДУ для коренного населения Чукотки может составить 3200 моржей. Учитывая слабое освоение квот, ОДУ предложено оставить в прежних объемах: 1496 животных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В 1980-е – начале 1990-х годов промысел морских млекопитающих был составной частью единой советской экономики, организовывался через совхозы, велся в основном с применением крупных судов. С начала 1990-х гг. государственная поддержка сократилась до минимума, совхозы прекратили свое существование, население организовалось в бригады и общины и перешло к традиционным методам ведения промысла: охота на морзверя велась с применением маломерных судов (вельботов и байдар), с кромки льда или с берега сетями. Именно по этой причине сходит до минимума промысел мелких ластоногих на Дальнем Востоке (с 250 тыс. голов до 5–6 тыс. голов в год).

Несмотря на значительные изменения в показателях численности мелких ластоногих, полученных в ходе проведения последних авиаучетных работ в Беринговом и Охотском морях, относительно стабильные показатели численности тюленей в морях Европейской части России, на Каспии и на Байкале, можно констатировать, что сохраняется достаточно высокий потенциал для открытия коммерческого промысла ввиду значительного недоосвоения выделяемых населению квот. Даже при существующем состоянии популяций тюленей в водах дальневосточных морей можно без особого ущерба с учетом предосторожного подхода изымать: в Охотском море — до 3500 особей кольчатой нерпы, 3000 особей ларги, 7000 — крылатки,

1500 — лахтака; в российской части Берингова моря — акибы 2400 особей, ларги — 4000, крылатки — 2500, лахтака — 1600 особей; в российской части Чукотского моря: акибы 5000 особей, ларги — 1500, крылатки — 1300, лахтака — 3600 особей. Данные показатели не включают неучтенную добычу и непроемительные потери, которые, по некоторым оценкам, могут достигать 40–50% от величины промысла. В настоящее время, с учетом имеющихся возможностей у местного населения, добывается не более 25% от выделенных квот (с учетом практически полного отсутствия промысла в Восточно-Сибирском море).

Что касается открытия коммерческого промысла северного морского котика, то при современном статусе группировки котиков на о. Тюленьем достаточно придерживаться выделенных квот, которые в 2019 г. составляют 3621 особь холостяков морских котиков в возрасте 3–5 лет. На Командорских островах промысел котиков возможно вести как в отношении холостяков, так и серых котиков (с учетом численности животных на каждом из лежбищ). Без ущерба для воспроизводства запасов морского котика, объемы добычи (ОДУ) на Командорах могут превышать 4500 особей (2000 холостяков и свыше 2500 серых котиков) только для лежбищ о. Беринга.

До включения каспийского тюленя в Красную книгу Российской Федерации в 2020 г. при их численности в 280 000 экз., объемы их добычи могли составлять в среднем 8400 экз., из них в зоне ответственности Российской Федерации — 4200 экз., или 1,5% от общей численности популяции.

Согласно расчетам, численность байкальской нерпы в 2018 г. составила 137 400 экз. К промыслу предлагается 3000 нерп (т. е. менее 2,5% от численности).

В соответствии с рекомендацией рабочей группы ИКЕС–НАФО WGHAR–2019 на 2020 г., рекомендуемый вылов гренландского тюленя составит 21 172 животных независимо от возраста, из которых рекомендуется добыть 7013 особей в Баренцевом море (Норвегия) и 14 159 особей в Белом море (Российская Федерация).

В целях сохранения стабильного состояния популяции тихоокеанского моржа необходимо, чтобы величина промыслового изъятия была не выше существующего темпа воспроизводства популяции. Принимая во внимание добычу моржа аборигенами Канады и Америки, а также непро-

мысловые потери и величину неучтенной добычи, объемы квот не должны превышать 3200 моржей. Учитывая слабое освоение квот, предложено оставить объемы промысла моржей в прежних объемах: 1496 особей в год.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бабаян В.К.* 2000. Предосторожный подход к оценке общего допустимого улова (ОДУ): Анализ и рекомендации по применению: Монография. М.: ВНИРО. 192 с.
- Бойцов Л.В.* 1934. Котиковое хозяйство. М.: Внешторгиздат. 195 с.
- Болтнев А.И., Грачев А.И., Жариков К.А., Забавников В.Б., Корнев С.И., Кузнецов В.В., Литовка Д.И., Мясников В.Г., Шафилов И.Н.* 2016. Ресурсы морских млекопитающих и их промысел в 2013 г. // Тр. ВНИРО. Т. 160. С. 230–246.
- Грачев А.И.* 2009. Состояние прибрежного промысла настоящих тюленей в Охотском море // Сб. науч. тр. МагаданНИРО. Вып. 3. С. 72–79.
- Дорофеев С.В.* 1964. Северные морские котики / Морские котики Дальнего Востока. М.: Пищ. пром-сть. С. 25–50.
- Загребельный С.В., Кочнев А.А.* 2017. Влияние изменений климата на летне-осеннее распределение тихоокеанского моржа в западной части Берингова моря: анализ причин и следствий // Изв. ТИНРО. Т. 190. С. 62–72.
- Иванов В.П., Мажник А.Ю.* 1997. Методика определения квот вылова промысловых объектов прикаспийскими государствами. Астрахань. 26 с.
- Кавры В.И., Болтунов А.Н., Никифоров В.В.* 2008. Новые береговые лежбища моржей *Odobenus rosmarus divergens* — ответ на изменение климата / Морские млекопитающие Голарктики: Матер. междунар. конф. (14–18 октября 2008 г., Одесса). С. 248–251.
- Кавры В.И., Кочнев А.А., Никифоров В.В., Болтунов А.Н.* 2006. Мыс Ванкарем — природно-этнический комплекс на арктическом побережье Чукотки / Морские млекопитающие Голарктики: Матер. междунар. конф. (10–14 сентября 2006 г., Санкт-Петербург). С. 227–230.
- Кочнев А.А.* 2004а. Половозрастная структура группировок тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*) на береговых лежбищах и ее влияние на результаты аэрофотосъемки / Морские млекопитающие Голарктики: Матер. междунар. конф. (11–17 октября 2004 г., Коктебель). С. 280–284.

- Кочнев А.А. 2004б. Потепление Восточной Арктики и современное состояние популяции тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*) / Морские млекопитающие Голарктики: Матер. междунар. конф. (11–17 октября 2004 г., Коктебель). С. 284–287.
- Кочнев А.А. 2006. Лежбище моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на острове Колючин, Чукотское море / Морские млекопитающие Голарктики: Матер. междунар. конф. (10–14 сентября 2006 г., Санкт-Петербург). СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского университета. С. 266–270.
- Кочнев А.А. 2010. Численность, распределение и половозрастная структура тихоокеанских моржей (*Odobenus rosmarus divergens* Illiger, 1815) в прибрежных водах острова Врангеля (1995–1998) // Исслед. водн. биол. ресурсов Камчатки и сев.-зап. части Тихого океана. Вып. 19. С. 74–89.
- Кочнев А.А., Крюкова Н.В., Переверзев А.А., Иванов Д.И. 2008. Береговые лежбища тихоокеанских моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) в Анадырском заливе Берингова моря в 2007 г. / Морские млекопитающие Голарктики: Матер. междунар. конф. (14–18 октября 2008 г., Одесса). С. 267–272.
- Кочнев А.А., Литовка Д.И., Чакилев М.В., Блохин С.А., Мецкерский И.В. 2011. Исследования морских млекопитающих прибрежной зоны Берингова и Чукотского морей, динамика численности, мониторинг состояния запасов / Отчет о НИР: ТИНРО-Центр (Чукотский филиал). Анадырь. 100 с.
- Крылов В.И. 1967. Периодика размножения и перспективы рационального промыслового использования тихоокеанского моржа: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М. С. 1–27.
- Кузин А.Е. 1999. Северный морской котик. М.: Совет по морским млекопитающим. 396 с.
- Кузин А.Е. 2003. Морские млекопитающие Берингова моря (ретроспективный анализ промысла и численности) // Изв. ТИНРО. Т. 134. С. 46–100.
- Кузин А.Е. 2014. Северный морской котик. Владивосток: ТИНРО-Центр. 492 с.
- Кузнецов В.В., Литовка Д.И., Мясников В.Г., Шафиков И.Н. 2016. Ресурсы морских млекопитающих и их промысел в 2013 г. // Тр. ВНИРО. Т. 160. С. 230–246.
- Мысмин Н.И., Грачев А.И. 1986. Численность и половой состав моржей на лежбищах Анадырского залива и острова Аракамчечен в 1984 г. / Морские млекопитающие: Тез. докл. IX Всесоюз. совещ. по изучению, охране и рациональному использованию морских млекопитающих. Архангельск. С. 286.
- Мысмин Н.И., Смирнов Г.П., Гаевский А.С., Коваленко В.Е. 1990. Сезонное распределение и численность моржей в Анадырском заливе Берингова моря // Зоол. журн. Т. 69. № 3. С. 105–113.
- Овсянников Н.Г., Менюшина И.Е. 2012. Распределение береговых лежбищ моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на о. Врангеля как реакция на хищничество белых медведей (*Ursus maritimus*) / Морские млекопитающие Голарктики: Матер. междунар. конф. (24–28 сентября 2021 г., Суздаль). С. 499–503.
- Овсянникова Е.Н. 2012. Встречи моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на северо-востоке Камчатки и юге Чукотки по результатам наблюдений с борта круизных судов / Морские млекопитающие Голарктики: Матер. междунар. конф. (24–28 сентября 2012 г., Суздаль). С. 510–514.
- Огнетов Г.Н., Матишов Г.Г., Воронцов А.В. 2003. Кольчатая нерпа арктических морей России. Распределение и оценка запасов. Мурманск: ООО «МИП-999». 38 с.
- Огнетов Г.Н. 2002. Количественная оценка ресурсов кольчатого тюленя (*Phoca hispida*) Белого, Баренцева и Карского морей / Морские млекопитающие Голарктики: Матер. междунар. конф. (10–15 сентября 2002 г., с. Листвянка). С. 209–210.
- Отчеты о НИР «Исследования морских млекопитающих прибрежной зоны Берингова и Чукотского морей. Динамика численности. Мониторинг состояния запасов в 2003–2018 гг.». Библиотека ФГБНУ «ТИНРО-Центр» (ЧукотНИО).
- Петров Е.А. 2009. Байкальская нерпа. Улан-Удэ: ИД «ЭКОС». 176 с.
- Разливалов Е.В. 2002. Распределение и численность настоящих тюленей в Охотском море / Тез. докл. II междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики» (Байкал, 10–15 сентября 2002 г.). М.: Междунар. ихтиол. комиссия. С. 215–217.
- Слюнин Н.В. 1895. Промысловые богатства Камчатки, Сахалина и Командорских островов: Отчет за 1892–1893 гг. СПб.: Департамент земледелия. 117 с.
- Смирнов Г.П. 1999. Летнее распределение и численность моржа залива Креста в 1996 г. // Изв. ТИНРО. Т. 126. Ч. 2. Владивосток. С. 507–511.
- Смирнов Г.П., Кочнев А.А., Литовка Д.И. 1999. Мониторинг популяции моржа Анадырского залива / Отчет о НИР. Анадырь. 85 с.

- Смирнов Г.П., Кочнев А.А., Литовка М.И., Компанцева Е.И., Григорович П.В. 2002. Мониторинг береговых лежбищ моржа Анадырского залива / Морские млекопитающие Голарктики: Матер. междунар. конф. (10–15 сентября 2002 г., с. Листвянка). С. 228–229.
- Суворов Е.К. 1912. Командорские острова и пушной промысел на них. СПб.: Типография В.Ф. Киршбаума. 324 с.
- Тестин А.И. 2004. Численность и проблемы сохранения тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*) на береговых лежбищах северо-востока Камчатки / Морские млекопитающие Голарктики: Матер. междунар. конф. (11–17 октября 2004 г., Коктебель). С. 535–538.
- Федосеев Г.А. 1962. О состоянии запасов и распределении тихоокеанского моржа // Зоологич. журнал. № 16 (7). С. 1083–1089.
- Федосеев Г.А. 1974. Некоторые итоги и современные проблемы изучения ластоногих // Зоология позвоночных: Итоги науки и техники ВИНТИ АН СССР. М.: АН СССР. Т. 6. С. 87–137.
- Федосеев Г.А. 1976. Характеристика основных популяционных показателей динамики численности тюленей семейства *Phocidae* // Экология. № 5. С. 62–70.
- Федосеев Г.А. 1984. Современное состояние популяции моржей (*Odobenus rosmarus*) в Восточной Арктике и Беринговом море / Морские млекопитающие Дальнего Востока. ТИНРО: Владивосток. С. 73–85.
- Федосеев Г.А. 2000. Дифференциация распределения тихоокеанского моржа и ее влияние на результаты осенних аэроучетов этих животных в период с 1960–1990 гг. / Морские млекопитающие Голарктики: Матер. междунар. конф. (21–23 сентября 2000 г., Архангельск). Архангельск: Правда Севера. С. 403–405.
- Федосеев Г.А. 2005. Популяционная биология ледовых форм тюленей и их роль в экосистемах Северной Пацифики. Магадан: МагаданНИРО. 179 с.
- Федосеев Г.А., Разливалов Е.В., Боброва Г.Г. 1988. Распределение и численность ледовых форм ластоногих на льдах Берингова моря в апреле и мае 1987 г. / Науч.-исслед. работы по морским млекопитающим северной части Тихого океана в 1986–1987 гг. М.: ВНИРО. С. 44–70.
- Фрисман Е.Я., Скалецкая Е.И., Кузин А.Е. 1985. Математическое моделирование динамики численности северного морского котика и оптимальное управление котиковым хозяйством. Владивосток: ДВНЦ. 156 с.
- Черноок В.И., Грачёв А.И., Васильев А.Н., Труханова И.С., Бурканов В.Н., Соловьёв Б.А. 2014. Результаты инструментального авиаучета ледовых форм тюленей на льдах Охотского моря в мае 2013 г. // Изв. ТИНРО. Т. 179. С. 158–176.
- Черноок В.И., Труханова И.С., Васильев А.Н., Грачев А.И., Литовка Д.И., Бурканов В.Н., Загребельный С.В. 2018. Численность и распределение настоящих тюленей на льдах в западной части Берингова моря весной 2012–2013 гг. // Изв. ТИНРО. Т. 192. С. 74–88.
- Fay F.H. 1982. Ecology and biology of the Pacific walrus, *Odobenus rosmarus divergens* Illiger // North Amer. fauna, N. 74. Washington, D.C.: US Dep. Interior, Fish Wildl. Service. 279 p.
- Fay F.H., Burns J.J., Stocker S.W., Grundy J.S. 1994. The struck-and-lost factor in Alaskan walrus harvests, 1952–1972 // Arctic. Vol. 47. P. 368–373.
- Fay F.H., Eberhardt L.L., Kelly B.P., Burns J.J., Quakenbush L.T. 1997. Status of the Pacific walrus population, 1950–1989 // Marine Mammal Science. Vol. 13. P. 537–565.
- Fay F.H., Kelly B.P., Genrich P.H., Sease J.L., Hoover A.A. 1984. Modern population, migrations, demography, trophics, and historical status of the Pacific walrus / NOAA/OCSEAP Environmental Assessment Alaskan Continental Shelf. Final Report. 142 p.
- Fedosееv G.A. 2000. Population biology of ice-associated forms of seals and their role in the Northern Pacific ecosystems. M.: Center for Russian Environmental Policy UMK “Psikhologiya”. 271 p.
- Johnson A., Burns J., Dusenberry W., Jones R. 1982. Aerial survey of Pacific walruses, 1980. USFWS: Anchorage. AK. P. 1–32.
- MacCracken J.G., Beatty W.S., Garlich-Miller J.L., Kissling M.L., Snyder J.A. 2017. Final Species Status Assessment for the Pacific Walrus (*Odobenus rosmarus divergens*), May 2017 (version 1.0). U.S. FWS., Marine Management, 1011 E. Tudor Rd. MS-341. Anchorage, AK 99503. 297 p.
- Speckman S.G., Chernook V.I., Burn D.M., Kochnev A.A., Vasilev A.N., Jay C.V., Lisovsky A., Fishbach A.S., Benter R.B. 2011. Results and evaluation of a survey to estimate Pacific walrus population size, 2006 // Marine Mammal Science. Vol. 27. P. 514–553.
- Wade P.R. 1998. Calculating limits to the allowable human-caused mortality of cetaceans and pinnipeds // Marine Mammals Science. Vol. 14. P. 1–37.

REFERENCES

- Babayan V.K. *Predostorozhnyj podhod k ocenke obshchego dopustimogo ulova (ODU): Analiz i rekomendacii po primeneniyu* [A precautionary approach to assessing total allowable quotas (ODU): Analysis and recommendations for use]. Moscow: VNIRO, 2000, 192 p.
- Bojcov L.V. *Kotikovoje hozyajstvo* [Northern fur seal farming]. Moscow: Vneshtorgizdat, 1934, 195 p.
- Boltnev A.I., Grachev A.I., Zharikov K.A., Zabavnikov V.B., Kornev S.I., Kuznecov V.V., Litovka D.I., Myasnikov V.G., Shafikov I.N. Marine mammals resources and their harvest in 2013. *Trudy VNIRO*, 2016, vol. 160, pp. 230–246. (In Russian)
- Grachev A.I. The condition of coastal production of real seals in the Sea of Okhotsk. *Collection of scientific papers of the Magadan Research Institute of Fisheries and the Oceanography*, 2009, vol. 3, pp. 72–79. (In Russian)
- Dorofeev S.V. *Severnye morskije kotiki. Morskije kotiki Dal'nego Vostoka* [Northern fur seals. Fur seals of the Far East]. Moscow: Food industry, 1964, pp. 25–50.
- Zagrebelnyi S.V., Kochnev A.A. The impact of climate changes on summer-autum distribution of the Pacific walrus in the western part of the Bering Sea. *Izvestiya TINRO*, 2017, vol. 190, pp. 62–72. (In Russian)
- Ivanov V.P., Mazhnik A.Yu. *Metodika opredeleniya kvot vylova promyslovykh ob'ektov prikaspijskimi gosudarstvami* [Methodology for determining fishing quotas for fishing facilities by the Caspian states]. Astrakhan, 1997, 26 p.
- Kavry V.I., Boltunov A.N., Nikiforov V.V. A new coastal rookeries of walruses *Odobenus rosmarus divergens* as the response to climate changes. *Marine mammals of Golarctic: Mater. of international conference*, 2008, pp. 248–251. (In Russian)
- Kavry V.I., Kochnev A.A., Nikiforov V.V., Boltunov A.N. Vankarem Cape – the natural and ethnic complex on arctic shore of Chukotka. *Marine mammals of Golarctic: Mater. of international conference*, 2006, pp. 227–230. (In Russian)
- Kochnev A.A. A gender and age structure of the Pacific walrus groups (*Odobenus rosmarus divergens*) on coastal rookeries and its influence on results of aero photo counting. *Marine mammals of Golarctic: Mater. of international conference*, 2004, pp. 280–284. (In Russian)
- Kochnev A.A. The warming of East Arctic and current state of population of a Pacific walrus (*Odobenus rosmarus divergens*). *Marine mammals of Golarctic: Mater. of international conference*, 2004, pp. 284–287. (In Russian)
- Kochnev A.A. The rookery of walruses (*Odobenus rosmarus divergens*) on Kolyuchin Island (Chukchi Sea). *Marine mammals of Golarctic: Mater. of international conference*, 2006, pp. 266–270. (In Russian)
- Kochnev A.A. Stock abundance, distribution and sex/age structure of Pacific walrus (*Odobenus Rosmarus Divergens Illiger*, 1815) in the Vrangal Island coastal waters in 1995–1998. *The researchers of the aquatic biological resources of Kamchatka and of the north-west part of the Pacific Ocean*, 2010, vol. 19, pp. 74–89. (In Russian with English abstract)
- Kochnev A.A., Kryukova N.V., Pereverzev A.A., Ivanov D.I. The coastal rookeries of the pacific walruses (*Odobenus rosmarus divergens*) in Anadyr Bay (Bering Sea). *Marine mammals of Golarctic: Mater. of international conference*, 2008, pp. 267–272. (In Russian)
- Kochnev A.A., Litovka D.I., Chakilev M.V., Blohin C.A., Meshcherskij I.V. *Issledovaniya morskikh mlekopitayushchih pribrezhnoj zony Beringova i Chukotskogo morej, dinamika chislennosti, monitoring sostoyaniya zapasov* [Marine mammals researches of a coastal zone of a Bering and Chukchi seas]. Scientific Report Chukot-TYNRO. Anadyr, 2011, 100 p.
- Krylov V.I. *Periodika razmnzheniya i perspektivy racional'nogo promyslovogo ispol'zovaniya ti-hookeanskogo morzha. Avtoreferat disertacii kandidata biologicheskikh nauk* [Reproduction period and perspectives of rational trade use of the pacific walrus]. Ph. D. Referat. Moscow, 1967, 27 p.
- Kuzin A.E. *Severnyj morskoy kotik* [Northern fur seal]. Moscow: Marine Mammals Council, 1999, 396 p.
- Kuzin A.E. Marine mammals of the Bering Sea (retrospective analysis of fishing and abundance). *Izvestiya TINRO*, 2003, vol. 134, pp. 46–100. (In Russian)
- Kuzin A.E. *Severnyj morskoy kotik* [Northern fur seal]. Vladivostok: TINRO-Centre, 2014, 492 p.
- Mymrin N.I., Grachev A.I. Population density and sex ratio walruses of Anadyr Bay and Arakamchechen Island rookeries. *Tes. of IX All-Union meeting by investigation on studying, protection and rational use of marine mammals*. Archangelsk, 1986, 286 p.
- Mymrin N.I., Smirnov G.P., Gaevskij A.S., Kovalenko V.E. Seasonal distribution and number of walruses in Anadyr Bay (Bering Sea). *Zoologicheskij Zhurnal*, 1990, vol. 69, no. 3, pp. 105–113.
- Ovsyanikov N.G., Menyushina I.E. The distribution of walruses shore rookeries (*Odobenus rosmarus divergens*) on Vrangal Island as reaction to predatoriness

- of polar bears (*Ursus maritimus*). *Marine mammals of Golarctic: Mater. of international conference*, 2012, pp. 499–503. (In Russian)
- Ovsyannikova E.N. Observation of walruses (*Odobenus rosmarus divergens*) in the Northeast Kamchatka and the south part of Chukotka peninsula by results of observations from a tourist vessel board. *Marine mammals of Golarctic: Mater. of international conference*. 2012, pp. 510–514. (In Russian)
- Ognetov G.N., Matishov G.G., Voroncov A.V. *Kolchataya nerpa arkticheskikh morej Rossii. Raspreделение i ocenka zapasov* [Ringed seal of arctic seas of Russia. Distribution and assessment of reserve]. Murmansk, 2003, 38 p.
- Ognetov G.N. Quantitative assessment of the resources of the ring seal (*Phoca hispida*) of the White, Barents and Kara Seas. *Marine mammals of the Holarctic: Mater. international Conf.*, 2002, pp. 209–210. (In Russian)
- Issledovaniya morskikh mlekopitayushchih pribrezhnoy zony Beringova i Chukotskogo morej. Dinamika chislennosti. Monitoring sostoyaniya zapasov v 2003–2018 gg.* [Science report “Marine mammals investigation of sea shore zone of Bering and Chukchi Seas. Population dynamic and monitoring of population reserve in 2003–2018]. Archive of ChukotNIO (TINRO-Centre)].
- Petrov E.A. *Bajkalskaya nerpa* [Bajkal seal]. Ulan-Ude, 2009, 176 p.
- Razlivalov E.V. Distribution and abundance of true seals of the Sea of Okhotsk. *Marine mammals of Golarctic: Mater. of international conference*, 2002, pp. 215–217. (In Russian)
- Slyunin N.V. *Promyslovye bogatstva Kamchatki, Sahalina i Komandorskih ostrovov: otchet za 1892–1893 gg.* [Commercial stocks of Kamchatka, Sakhalin, and the Commander Islands: Report for 1892–1893]. St. Petersburg: Department of Agriculture, 1895, 117 p.
- Smirnov G.P. A summer distribution and number of Krest Bay walruses in 1996. *Izvestiya TINRO*, 1999, vol. 126 (2), pp. 507–511. (In Russian)
- Smirnov G.P., Kochnev A.A., Litovka D.I. *Monitoring populyacii morzha Anadyrskogo zaliva* [Population monitoring of Anadyr Bay walruses]. Science Report, Anadyr, 1999, 85 p.
- Smirnov G.P., Kochnev A.A., Litovka M.I., Kompanceva E.I., Grigorovich P.V. Monitoring of coastal rookeries of Anadyr Bay's the walruses. *Marine mammals of Golarctic: Mater. of international conference*, 2002, pp. 228–229. (In Russian)
- Suvorov E.K. *Komandorskie ostrova i pushnoy promysel na nih* [Commander Islands and fur trade on them]. SPb.: Printing house V.F. Kirshbaum, 1912, 324 p.
- Testin A.I. Density and problems of saving of a walrus (*Odobenus rosmarus divergens*) on coastal rookeries of the northeast of Kamchatka. *Marine mammals of Golarctic: Mater. of international conference*, 2004, pp. 535–538. (In Russian)
- Fedoseev G.A. About condition of stocks and distribution of pacific walruses. *Zoologicheskyy Zhurnal*, 1962, vol. 16 (7), pp. 1083–1089. (In Russian)
- Fedoseev G.A. Some results and modern problems of the study of pinnipeds. *Vertebrate Zoology: Results of Science and Technology of the All-Union Scientific and Technical Institute of the USSR Academy of Sciences*, 1974, vol. 6, pp. 87–137. (In Russian)
- Fedoseev G.A. The characteristic of the main population indicators of number of seals dynamics of Phocidae family. *Ecology*, 1976, vol. 5, pp. 62–70. (In Russian)
- Fedoseev G.A. *Sovremennoe sostoyanie populyacii morzhej (Odobenus rosmarus) v vostochnoy Arktike i Beringovom more. Morskie mlekopitayushchie Dalnego Vostoka* [Modern status of walruses in eastern part of Arctic and Bering Sea. Marine mammals of Far East]. TINRO: Vladivostok, 1984, pp. 73–85.
- Fedoseev G.A. The differentiation of distribution of the Pacific walrus and its influence on results of autumn aero count of these animals in during 1960–1990 years. *Marine mammals of Golarctic: Mater. of international conference*, 2000, pp. 403–405. (In Russian)
- Fedoseev G.A. *Populyacionnaya biologiya ledovykh form tyulenej i ih rol v ekosistemah Severnoy Pacifiki* [Population biology of ice forms of seals and their role in the ecosystems of the North Pacific]. Magadan: MagadanNIRO, 2005, 179 p.
- Fedoseev G.A., Razlivalov E.V., Bobrova G.G. Distribution and population density of ice-form seals on ices of Bering Sea in April–May 1987. *Scientific works on marine mammals of a north part of the Pacific Ocean*. Moscow: VNIRO, 1988, pp. 44–70.
- Frisman E.Y., Skaleckaya E.I., Kuzin A.E. *Matematicheskoe modelirovanie dinamiki chislennosti severnogo morskogo kotika i optimalnoe upravlenie kotikovym hozyajstvom* [Mathematical modeling of dynamics of a northern seals numbers and optimum management by seals farming]. Vladivostok: FESC, 1985, 156 p.
- Chernook V.I., Grachyov A.I., Vasiliev A.N., Truhanova I.S., Burkanov V.N., Soloviyov B.A. Results of tool aviacounting of ice forms of seals on the Okhotsk Sea

- ices in May 2013. *Izvestiya TINRO*, 2014, vol. 179, pp. 158–176. (In Russian)
- Chernook V.I., Truhanova I.S., Vasiliev A.N., Grachev A.I., Litovka D.I., Burkanov V.N., Zagrebelnyj S.V. The number and distribution of the real seals on ices in the western part of the Bering Sea in the spring 2012–2013. *Izvestiya TINRO*, 2018, vol. 192, pp. 74–88. (In Russian)
- Fay F.H. Ecology and biology of the Pacific walrus, *Odobenus rosmarus divergens* Illiger. *North Amer. fauna*, 1982, no. 74. Washington, D.C.: US Dep. Interior, Fish Wildl. Service, 279 p.
- Fay F.H., Burns J.J., Stocker S.W., Grundy J.S. The struck-and-lost factor in Alaskan walrus harvests, 1952–1972. *Arctic*, 1994, vol. 47, pp. 368–373.
- Fay F.H., Eberhardt L.L., Kelly B.P., Burns J.J., Quakenbush L.T. Status of the Pacific walrus population, 1950–1989. *Marine Mammal Science*, 1997, vol. 13, pp. 537–565.
- Fay F.H., Kelly B.P., Genrich P.H., Sease J.L., Hoover A.A. Modern population, migrations, demography, trophics, and historical status of the Pacific walrus. *NOAA/OCSEAP Environmental Assessment Alaskan Continental Shelf. Final Report*, 1984, 142 p.
- Fedoseev G.A. Population biology of ice-associated forms of seals and their role in the Northern Pacific ecosystems. M.: Center for Russian Environmental Policy UMK “Psikhologiya”, 2000, 271 p.
- Johnson A., Burns J., Dusenberry W., Jones R. Aerial survey of Pacific walruses, 1980. USFWS: Anchorage. AK., 1982, pp. 1–32.
- MacCracken J.G., Beatty W.S., Garlich-Miller J.L., Kissling M.L., Snyder J.A. Final Species Status Assessment for the Pacific Walrus (*Odobenus rosmarus divergens*), May 2017 (version 1.0). U.S. FWS., Marine Management, 1011 E. Tudor Rd. MS-341. Anchorage, 2017, AK 99503, 297 p.
- Speckman S.G., Chernook V.I., Burn D.M., Kochnev A.A., Vasilev A.N., Jay C.V., Lisovsky A., Fishbach A.S., Benter R.B. Results and evaluation of a survey to estimate Pacific walrus population size, 2006. *Marine Mammal Science*, 2011, vol. 27, pp. 514–553.
- Wade P.R. Calculating limits to the allowable human-caused mortality of cetaceans and pinnipeds. *Marine Mammals Science*, 1998, vol. 14, pp. 1–37.

Статья поступила в редакцию: 22.06.2020

Статья принята после рецензии: 22.10.2020