

Ключевые слова:
зона Северо-Курильская,
состояние водных
биоресурсов, промысел,
перспективы развития

Keywords:
state of aquatic biological
resources, North Kuril zone,
fishery, potential

Северо-Курильская зона: состояние ресурсов и промысла в 2000-2021 годах

DOI 10.37663/0131-6184-2023-2-50-58

Рисунок 1. Панорама острова Парамушир (вид со стороны Охотского моря). Фото М.А. Зуева
Figure 1. Panorama of Paramushir Island (view from the Sea of Okhotsk). Photo M.A. Zueva

Кандидат биологических наук **В.З. Болдырев** – главный специалист-эксперт отдела бассейновых промысловых прогнозов и регулирования промыслов;

Кандидат биологических наук **О.З. Бадаев** – ведущий научный сотрудник лаборатории исследования возраста и роста рыб – Тихоокеанский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»), г. Владивосток;

Кандидат биологических наук **И.В. Матросова** – заведующий кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура» – Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»;

Д.Л. Шабельский – ведущий специалист лаборатории промысловой гидроакустики, технологий лова;

С.А. Солодовников – ведущий специалист отдела бассейновых промысловых прогнозов и регулирования промыслов – Тихоокеанский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»), г. Владивосток

@ badayev@yandex.ru

NORTH KURIL ZONE: THE STATE OF RESOURCES AND FISHERY IN 2000-2021

Candidate of Biological Sciences **V.Z. Boldyrev** – Chief Specialist-Expert of the Department of Basin fishing Forecasts and Regulation of Fisheries;

Candidate of Biological Sciences **O.Z. Badaev** – leading researcher of the Laboratory for the study of age and growth of fish – Pacific Branch of VNIRO (TINRO), Vladivostok;

Candidate of Biological Sciences **I.V. Matrosova** – Head of the Department "Aquatic Bioresources and Aquaculture" – Far Eastern State Technical Fisheries University ("Dalrybvtuz");

D.L. Shabelsky – leading specialist of the laboratory of commercial hydroacoustics, fishing technologies;

S.A. Solodovnikov – leading specialist of the Department of basin fishing forecasts and regulation of fisheries – Pacific Branch of VNIRO (TINRO), Vladivostok

Object of research: the North Kuril fishing zone. **The purpose of the work** is to characterize the state of the Russian fishery in the North Kuril zone of the Far Eastern fishery basin of Russia in 2000-2021. **Result:** The average long-term recommended value of fishing harvest in the North Kuril zone is 146.75-319.71 (244.54) thousand tons. At the same time, the average long-term development of aquatic biological resources is at a high level - 88.89-259.53 (76) thousand tons or 76.4%. The high proportion of exploitation of commercial aquatic organisms implies a limited possibility of expanding fisheries by increasing the gross catch. The development of the fishery complex of the region, obviously, should be ensured through comprehensively substantiated logistics and technological solutions.

ВВЕДЕНИЕ

Морской промысел в Северо-Курильской зоне имеет давнюю историю [1; 2; 3]. Особенности расположения Северо-Курильской зоны определили уникальные ус-

ловия, в которых функционирует рыболовство (рис.1) [4]. Изучению проблемы освоения ВБР региона посвящено немало публикаций [5; 6; 7; 8; 9; 10], однако многие вопросы еще не решены.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Использована методика, как в работе Бадаева и др. [11]. Обобщены данные и проведен сравнительный анализ за 2000-2010 гг. (далее 1 период) и 2011-2021 гг. (2 период). Анализ состава промыслового флота, орудий лова, задействованных на добыче ВБР, охватывает период с 2003 по 2021 годы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Состояние сырьевых ресурсов

Список прогнозируемых гидробионтов Северо-Курильской зоны относительно невелик [12]. В общей доле среди рыб доминирует минтай (*Theragra chalcogramma*) – 47,2%, терпуг (*Pleurogrammus monopterygius*) – 20,4%, макрурсы (*Albatrossia pectoralis*) – 9,0%, тихоокеанские лососи р. *Oncorhynchus* – 5,6%, треска (*Gadus macrocephalus*) – 5,9%. Камбалы (главным образом *Lepidopsetta polyxistra*) в этом ряду составляют 2,4%, морские окуни (в основном *Sebastes alutus*) и шипощеки (*Sebastobius macrochir*, *S. alascanus*) – 1,9%, бычки сем. Cottidae (*Hemilepidotus jordani*, *H. gilberti*, *Myoxocephalus polyacanthocephalus*, *Gymnacanthus galeatus*, *G. detrisus* и другие) – 2,2%. Палтусы (*Hippoglossus stenolepis*, *Reinhardtius hippoglossoides matsuurae*, *Atheresthes evermanni*, *A. stomias*), лемонема (*Laemonema longipes*), скаты (виды родов *Bathyraja*, *Rhinoraja* и др.), навага (*Eleginus gracilis*), анчоусы (род *Engraulis*), угольная рыба (*Anoplopoma fimbria*), гольцы (род *Salvelinus*) и др. в общей сложности составляют около 1%. В последние годы список промысловых гидробионтов расширился за счет сайры (*Cololabis saira*) – 5,0-5,3%, сардины иваси (*Sardinops melanostictus*) – 6,8-7,3%, скумбрии (*Scomber japonicus*) – 4,6-4,9%.

Ракообразные представлены 4 видами крабов (*Paralithodes camtschaticus*, *Lithodes aequispina*, *Erimacrus isenbeckii*, *Chionoecetes bairdi*). В общем объеме рекомендованного изъятия промысловых гидробионтов их доля невысока, лишь 0,3%, доминирует равношипый краб – более 99% всех крабов. Промысловые моллюски занимают значительную долю в общем объеме рекомендованного изъятия – 33,5%. Из них кальмары (31,2%) представлены двумя видами – командорский кальмар (*Berryteuthis magister*) и тихоокеанский кальмар (*Todarodes pacificus*). Доминирует командорский кальмар, доля тихоокеанского кальмара в рекомендованном изъятии составляет менее 1 процента. Морские гребешки представлены в основном светлым гребешком (*Chlamys albidus*), беринговоморским гребешком (*Chlamys beringianus*) – в общем рекомендованном изъятии составляют 2,3%. Из ламинариевых доминирует 1 вид – ламинария Бонгарда (*Saccharina bongardiana*), доля его в рекомендованном изъятии достигает 0,9%.

Рыбная промышленность в зоне Северо-Курильская в 2000-2021 гг. ориентировалась на возможный вылов (ОДУ, РВ) – 146,75-319,71 (в среднем 244,54) тыс. тонн. Возможный вылов

Объект исследований: Северо-Курильская рыболовная зона. **Цель работы** – характеристика состояния российского промысла в Северо-Курильской зоне Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна России в 2000-2021 годах. **Результат:** Среднемноголетняя рекомендованная величина промыслового изъятия в Северо-Курильской зоне составляет 146,75-319,71 (244,54) тыс. тонн. При этом среднемноголетнее освоение водных биологических ресурсов находится на высоком уровне – 88,89-259,53 (186,76) тыс. т, или 76,4%. Высокая доля освоения промысловых гидробионтов предполагает ограниченную возможность расширения рыболовства за счет увеличения валового вылова. Развитие рыбохозяйственного комплекса региона, очевидно, должно обеспечиваться за счет всесторонне-обоснованной логистики и технологических решений.

во второй период (302,34 тыс. т) значительно превысил таковой в первый (186,74 тыс. т).

Доля рыб в общем объеме рекомендованного изъятия в 2000-2021 гг. составила 53,81-234,30 (в среднем 159,67) тыс. тонн. Средний общий объем рекомендованного изъятия рыб в первый период составил 108,45 тыс. т, во второй период – 210,89 тыс. тонн.

Почти двукратное увеличение ОДУ РВ связано в основном с динамикой численности восточнокамчатской популяции минтая [7; 12], доля которого в рекомендованном изъятии (промысловых гидробионтов) достигает 30,8% (рис. 2).

Северный одноперый терпуг, обитающий вдоль всей курильской гряды и юго-восточной Камчатки, в промысловом прогнозировании рассматривается как единый запас [12; 13]. Из 36,57 тыс. т рекомендованного изъятия терпуга в 2021 г., по всему Дальневосточному рыбохозяйственному бассейну, доля СКЗ составила 15,4 тыс. т (более 40%).

Рекомендованное изъятие лососей в Северо-Курильской зоне составляет 3,6% от общей доли промысловых гидробионтов. В первый период эта величина составила 5,38 тыс. тонн. Во втором – от 11,68 тыс. т (2014 г.) до 17,32 тыс. т (2018 г.), в среднем – 12,42 тыс. тонн.

Треска в Северо-Курильской зоне в первый период рекомендована для изъятия от 3,7 до 12,5 тыс. т (в среднем 6,5 тыс. т), во второй период – 11,1-14,0 тыс. т (в среднем 12,53 тыс. т). За 2000-2021 гг. средняя величина рекомендованного изъятия составила 9,52 тыс. т, или 3,9% от общей доли промысловых гидробионтов.

В первом периоде рекомендовано к изъятию в среднем 2,66 тыс. т камбал, во втором – 5,07 тыс. тонн. За 2000-2021 гг. средняя величина возможного вылова составила 3,86 тыс. тонн.

Рекомендованные объемы изъятия морских окуней в первый период составили 1,62–2,53 тыс. тонн. Во втором периоде они заметно возросли – 3,5-4,5 тыс. тонн. За 2000-2021 гг. средняя величина возможного изъятия этих объектов составила 2,82 тыс. тонн.

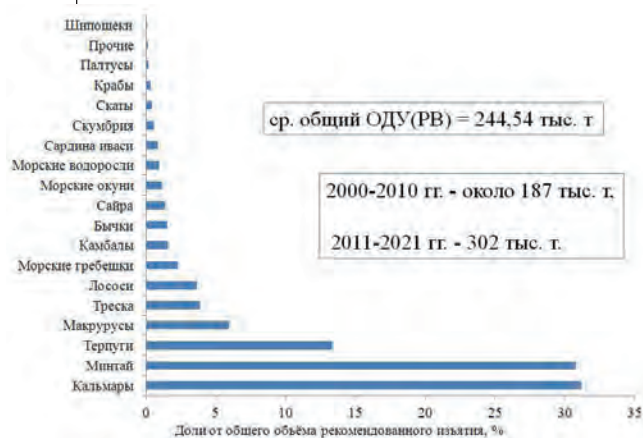


Рисунок 2. Среднеголетние (2000-2021 гг.) доли от общего объема ОДУ РВ промысловых объектов в Северо-Курильской зоне, %

Figure 2. Average long-term (2000-2021) shares of the total volume of ODE RV of total allowable catch, recommended catch of fishing facilities in the North Kuril zone, %

Рекомендованные объёмы изъятия макрурусов в 2000–2021 гг. в среднем составили 14,55 тыс. тонн.

В периоды высокой численности сардина иваси, скумбрия, сайра, во время нагульных миграций, проникают в северные районы, включая Северо-Курильскую зону. Рекомендованные объёмы изъятия сайры обозначены лишь во втором периоде и составили в 2011-2018 гг. – по 5,0 тыс. т, в 2019-2021 гг. – по 11,0 тыс. тонн. В 2019-2021 гг. эти показатели составили по 15,0 тыс. т сардины иваси, по 10,0 тыс. т скумбрии.

Рекомендованные объёмы изъятия крабов по периодам составили в среднем 0,74 и 0,72 тыс. тонн. Величины возможного изъятия крабов от-

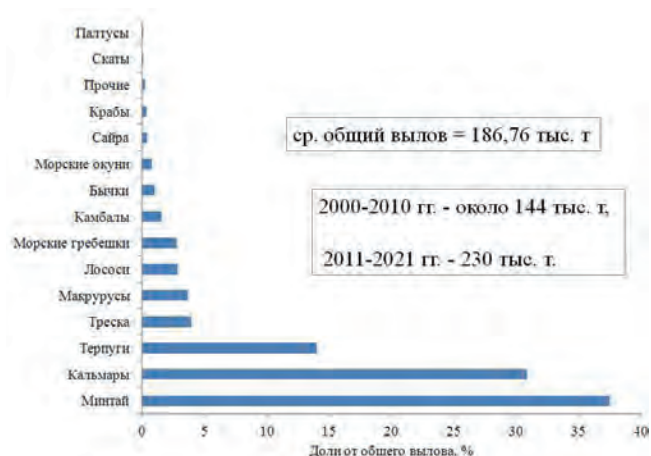


Рисунок 3. Среднеголетние (2000-2021 гг.) доли от общего объема изъятия промысловых объектов в Северо-Курильской зоне, %

Figure 3. Average long-term (2000-2021) shares of the total volume of seizure of fishing facilities in the North Kuril zone, %

вечают критериям естественной динамики численности.

Северо-Курильская зона, по объёмам рекомендованного изъятия кальмаров, занимает ведущее место среди промысловых районов Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна. За 2000-2021 гг. средняя величина рекомендованного изъятия составила 76,24 тыс. тонн.

В среднем за первый период рекомендованный объём изъятия морских гребешков составил 2,94 тыс. тонн. Во второй период – 8,34 тыс. тонн. Из 11,4-11,7 тыс. т, в 2016-2021 гг., рекомендуемого изъятия гребешков по Дальневосточному рыбохозяйственному бассейну, 10,4-10,5 тыс. т приходится на Северо-Курильскую зону.

По морским водорослям (ламинария Бонгарда) рекомендуемые объёмы изъятия относительно стабильны – в первый период они составили 1,5-3,0 тыс. т, во второй период этот показатель зафиксирован на одном уровне 2,64 тыс. тонн.

Освоение промысловых водных биологических ресурсов

Российский вылов промысловых гидробионтов по Северо-Курильской зоне в 2020-2021 гг. составил 6-7% от общего промыслового изъятия по Дальневосточному рыбохозяйственному бассейну (около 3,6 млн т). За 2000-2021 гг. вылов составил 88,89-259,54 (в среднем 186,76) тыс. т, при этом в первый период – 144,02 тыс. т, во второй – 229,50 тыс. т (табл. 1).

По объёмам изъятия лидирует минтай (рис. 3) – в среднем за 2000-2021 гг. вылов составил 70,08 тыс. тонн. При этом вылов в первый период вырос с 8,92 тыс. т (2001 г.) до 89,08 тыс. т (2010 г.), в среднем – 35,47 тыс. т, во второй период этот показатель сохранился на относительно высоком уровне – 91,48–117,02 тыс. т (в среднем – 104,69 тыс. т) [12]. Отечественный промысел минтая ведётся с 1968 года. Исторический максимум по вылову отмечен в 1979 г. – 460 тыс. т [14]. Основные орудия лова – разноглубинный трал и снюрревод. Ограничений по срокам специализированного промысла минтая в Северо-Курильской зоне нет [7].

Следующим объектом по значимости, среди рыб в фактическом вылове, являются терпуги – за 2000-2021 гг. изъятие составило в среднем 26,1 тыс. тонн. При этом, если в первый период фактический вылов терпугов вырос с 19,15 (2000 г.) до 43,05 (2010 г.) тыс. т, (в среднем 29,45 тыс. т), то во второй период, наоборот, снизился с 40,35 тыс. т (2012 г.) до 14,48 тыс. т (2021 г.), в среднем составив 22,75 тыс. т (табл. 1).

Изъятие трески в среднем составило 7,29 тыс. т в год, при этом вылов в первый период – 3,03-9,16 (в среднем 5,24) тыс. т, во второй – 6,85-11,24 (9,34) тыс. т. Промысел трески охватывает практически весь океанский шельф и верхнюю часть свала глубин от юго-восточной Камчатки до о-ва Шиашкотан, с охотоморской стороны – о-вов Шумшу, Парамушир и Онекотан.

В освоении трески у северных Курильских островов в историческом плане отмечены лишь

Таблица 1. Объёмы фактического изъятия промысловых гидробионтов в Северо-Курильской зоне в 2000-2021 гг. (2000-2010 гг. – первый период, 2011-2021 гг. – второй период), тыс. тонн / **Table 1.** Volumes of actual withdrawal of commercial aquatic organisms in the North Kuril zone in 2000-2021 (2000-2010 – the first period, 2011-2021 – the second period), thousand tons

Периоды, годы	2000-2010				2011-2021				2000-2021	
	Промысловые объекты	мин	макс	среднее	%%	мин	макс	среднее	%%	среднее
Всего	88.89	203.34	144.02	100.0	196.95	259.54	229.50	100.0	186.76	100.0
Рыбы	42.34	160.85	85.71	59.5	139.38	191.28	161.00	70.2	123.36	66.1
Лососи	2.15	8.50	4.12	2.9	4.05	11.69	6.56	2.9	5.34	2.9
Минтай	8.92	89.08	35.47	24.6	91.48	117.02	104.69	45.6	70.08	37.5
Треска	3.03	9.16	5.24	3.6	6.85	11.24	9.34	4.1	7.29	3.9
Камбалы	0.58	3.90	1.77	1.2	1.91	4.99	4.02	1.8	2.90	1.6
Палтусы	0.05	0.18	0.13	0.1	0.07	0.26	0.13	0.1	0.13	0.1
Терпуги	19.15	43.05	29.45	20.4	10.75	40.35	22.75	9.9	26.10	14.0
Морские окуни	0.05	0.18	0.13	0.5	0.06	0.26	0.00	0.9	0.13	0.7
Шипощеки	0.00	0.21	0.03	0.0	0.00	0.24	0.09	0.0	0.06	0.0
Сайра	0.00	0.64	0.11	0.1	0.00	10.12	1.43	0.6	0.74	0.4
Сардина иваси					0.00	0.01	0.00	0.0	0.00	0.0
Скумбрия										0.0
Бычки	0.23	0.82	0.46	0.3	1.33	6.64	3.28	1.4	1.87	1.0
Макрурусы	0.00	15.76	7.25	5.0	2.85	9.36	6.48	2.8	6.86	3.7
Скаты	0.03	0.25	0.15	0.1	0.01	0.26	0.12	0.1	0.13	0.1
Прочие	0.00	6.48	0.72	0.5	0.02	0.78	0.14	0.1	0.43	0.2
Крабы	0.32	0.85	0.63	0.4	0.50	0.90	0.70	0.3	0.67	0.4
Кальмары	38.84	70.87	55.22	38.3	27.28	90.99	60.02	26.2	57.62	30.9
Морские гребешки	0.87	5.42	2.38	1.7	2.19	10.50	7.77	3.4	5.08	2.7
Морские водоросли	0.00	0.17	0.07	0.1	0.00	0.00	0.00	0.0	0.04	0.0

два периода высоких уловов – 30-40-е годы прошлого столетия, когда уловы японского флота достигали 15-18 тыс. т, и конец 1980-х и начало 1990-х годов, когда её вылов превысил 45,0 тыс. т, на общем фоне среднегодового вылова – 3-8 тыс. т [7]. В настоящее время лов трески в тихоокеанских водах северных Курильских островов ведется ярусами и снюрреводами. Снюрреводы – основное орудие лова. В 2003-2019 гг. на долю ярусного флота приходилось 26,4% от её годовых уловов, с 2017 г. наметилась тенденция уменьшения этого вида промысла [12].

Вылов макруруса за 2000-2021 гг. составил 0,22-15,76 (в среднем 6,86) тыс. т; лососей – 2,15-11,69 (5,34) тыс. т; камбал – 0,58-4,99 (2,9) тыс. т, при этом в первый период – 1,77 тыс. т, во второй – 4,02 тыс. тонн.

Отечественный специализированный промысел камбал у северных Курильских островов начат в 1954 году. С тихоокеанской стороны общий вылов камбал достиг максимума в 1961 г. – 4,8 тыс. т, с охотоморской стороны (о-ва Парамушир, Шумшу) интенсивность промысла достигла максимума в 1961-1966 гг. – 7,8-8,7 тыс. тонн. С 1970-1980 гг. по 2003 г. промысел камбал велся в основном иностранным флотом и был

относительно невысок – 1,0-2,0 тыс. тонн. Отечественный промысел камбал вновь резко вырос в 2009 г. и достиг 4,1 тыс. тонн. В целом за последние 10-12 лет уровень годового вылова камбал, по сравнению с первым периодом, практически увеличился вдвое. Основным орудием лова являются снюрреводы (более 90%), судами класса «РС-300» [7; 12, информация ОСМ].

Морские окуни (в том числе шипощеки) – фактический вылов составил 0,08-3,08 (в среднем 1,46) тыс. тонн. При этом, в первый период средний вылов составил 0,72 тыс. т, во второй – 2,19 тыс. тонн. В Северо-Курильской зоне добывают больше всего морских окуней среди промысловых районов Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна (около 80% от общего объема).

Бычки добываются в качестве прилова. Особенно велика их доля в уловах снюрреводов.

Крабы (доминирует равношипый краб) занимают в общем вылове незначительную долю – 0,32-0,9 (в среднем 0,67) тыс. тонн. Особенности биологии равношипного краба в данном районе – относительно низкая плодовитость, большая продолжительность жизни (более 20 лет), ограниченность жизненного пространства, локаль-

ность и малочисленность популяции [7; 12; 15]. Основная часть вылова у Северных Курил приходится на 2 участка – о-вов Шиашкотан и Симушир-Кетой (две «материнские» группировки).

Весомую долю в общем вылове занимают моллюски, из них кальмары (командорский, тихоокеанский) составляют 27,28-90,99 (57,62) тыс. тонн. Доминирует командорский кальмар. Тихоокеанский кальмар в общем вылове занимает лишь доли процента. Специализированный донный траловый промысел командорского кальмара ведется практически круглый год. Распределение промысловых скоплений имеет выраженный сезонный характер, связанный с наличием двух – весенне-летней и осенне-зимней – нерестовых группировок [7; 12]. Сложный рельеф дна с резкими свалами и скалами опреде-

лили специфику промысла – траления донными тралями проводятся на хорошо обследованных площадках (по «траловым дорожкам»).

Северо-Курильская зона доминирует по объемам добычи кальмаров и морских гребешков по Дальневосточному рыбохозяйственному бассейну. Так, в 2021 г. фактический вылов командорского кальмара в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне составил 76,04 тыс. т, доля Северо-Курильской зоны – 54,8 тыс. т (72,0%), гребешков – 10,06 тыс. т (95,1%). Активное промысловое освоение морских гребешков у северных Курильских островов началось в 1972 году. Для промысла гребешков применяются донные драги разных конструкций. Наибольшие концентрации этих моллюсков отмечены у о-ва Онекотан на глубинах 90-170 (до 230) м [7; 12]. Общий среднегодовой вылов морских гребешков в 2000-2021 гг. составил 5,08 тыс. тонн. При этом вылов в первый период составил 0,87-5,42 (2,38) тыс. т, во второй – 2,19-10,5 (7,77) тыс. тонн.

Средний фактический вылов промысловых водорослей – ламинарии Бонгарда – в 2000-2010 гг. составил 0,074 тыс. т; в 2011-2021 гг. – ламинария не осваивалась.

Поскольку в данном регионе весьма высокая степень освоения рекомендованного изъятия, сырьевая база в целом имеет ограниченную возможность для значительного увеличения общего вылова. Разница между рекомендованным (научно-обоснованная величина) и фактическим выловом в среднем за 2000-2021 гг. составила 57,8 тыс. т и формируется в основном за счет кальмара, макрурусов, терпуга (рис. 4).

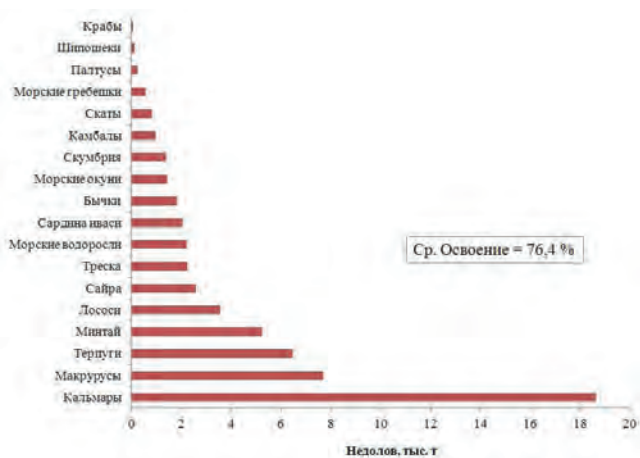


Рисунок 4. Среднемноголетние (2000-2021 гг.) доли неосвоенных ВБР в Северо-Курильской зоне, тыс. т

Figure 4. Average long-term (2000-2021) shares of undeveloped VBR in the North Kuril zone, thousand tons

Состояние, возможности, перспективы рыболовства Северо-Курильской зоны

Промысловые объекты в течение года осваиваются с разной интенсивностью (табл. 2). В летне-осенний период ведется промысел во

Таблица 2. Интенсивность промысла основных промысловых гидробионтов в Северо-Курильской зоне (среднемноголетние данные 2003-2021 гг.) по месяцам, % /

Table 2. Intensity of fishing of commercial hydrobionts in the North Kuril zone (average annual data 2003-2021) by month, %

Вид	Месяцы											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Лососи	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	22.8	53.0	17.4	1.5	0.0	0.0	0.0
Минтай	6.2	10.4	9.0	8.4	11.6	10.6	7.6	8.3	8.8	7.3	5.3	6.5
Треска	14.0	14.7	8.8	9.0	5.8	6.7	6.5	6.9	5.3	3.8	5.5	13.2
Камбалы	8.0	10.8	12.9	15.0	8.6	8.4	7.4	7.5	4.6	3.5	3.7	9.8
Терпуги	1.9	2.9	5.7	12.6	15.6	11.5	8.7	7.5	8.7	9.0	8.2	7.7
Морские окуни	0.6	1.2	1.7	8.4	10.6	18.6	10.3	9.2	13.2	12.2	7.0	6.9
Макрурусы	2.1	1.0	3.6	16.9	20.7	14.6	9.8	8.2	7.6	6.9	5.0	3.5
Крабы	3.3	7.9	12.3	12.2	9.4	8.8	6.9	6.8	6.4	11.6	7.9	6.4
Кальмары	0.3	0.3	0.1	2.7	8.8	14.3	14.6	17.4	18.7	12.5	8.3	2.1
Морские гребешки	11.8	11.8	12.7	4.8	4.8	4.4	8.4	9.5	8.7	6.3	8.9	7.8
Все пром. объекты	3.6	5.2	5.0	6.9	10.6	11.9	11.2	12.7	12.2	8.9	6.6	5.1

время анадромных миграций тихоокеанских лососей. Несмотря на научно обоснованное увеличение рекомендованного изъятия южных мигрантов, интерес промышленности к этим промысловым объектам в этой промысловой зоне не увеличился.

Относительно равномерно в течение года распределена интенсивность промысла минтая, терпуга, камбалы. Неравномерно распределена промысловая нагрузка на запасы трески, морских окуней, шипошечков, макрурусов и других. Часть промысловых гидробионтов добывается в качестве прилова при некоторых видах промысла, другая добывается в периоды, когда высвобождаются суда, ведущие промысел в других зонах и/или других промысловых объектов. Наличие ресурсов и отсутствие льда на акватории данной промысловой зоны позволяет вести круглогодичный промысел.

В соответствии с количеством добывающих судов разных тоннажных групп распределяется и доля вылова ВБР в этих группах по месяцам (рис. 5 А,Б). Наибольшие объемы вылавливаются всеми группами судов в поздний летний и осенний периоды. Снижение доли судов КТФ в летний период, очевидно, связано с перераспределением их на промысел тихоокеанских лососей и южных мигрантов в других зонах. Доля вылова коррелирует с количеством судов, участвующих в промысле.

В межгодовом аспекте наблюдается тенденция к сокращению рыболовского МТФ (рис. 6). Если увеличения добывающих судов СТФ и МТФ в 2018 г. можно объяснить истечением десятилетнего срока закрепления за предприятиями долей квот на вылов ВБР, то причины значительного снижения численности МТФ на промысле в Северо-Курильской зоне в 2016 г., по имеющимся данным, не находит объяснения.

Если в прошлом организация рыболовства в этом районе японскими и советскими рыбаками имела автономную (рейсовую) и частично экспедиционную форму, то в настоящее время экспедиционный промысел потерял былое значение. Следует обратить внимание на эту форму промысла в периоды высокой численности тихоокеанских лососей и увеличения спроса на командорский кальмар.

В 2003-2020 гг. больше всего добывали разноглубинными и донными травами и снюрреводами (рис. 7). В 2021 г. в целом структура сохраняется, но с 2016 г. дрейфтерный промысел тихоокеанских лососей запрещен, что отразилось на структуре использованных орудий лова. Кроме того, в 2021 г., по сравнению с предыдущим периодом, сократилась доля вылова бортовыми ловушками. Очевидно, что это связано с сокращением промысла сайры.

Несколько изменилась структура промысловых усилий с использованием разных орудий лова (рис. 8). В первой тройке – донный и разноглубинный трал и снюрревод. С запретом дрейфтерных сетей, на фоне подъема численности тихоокеан-

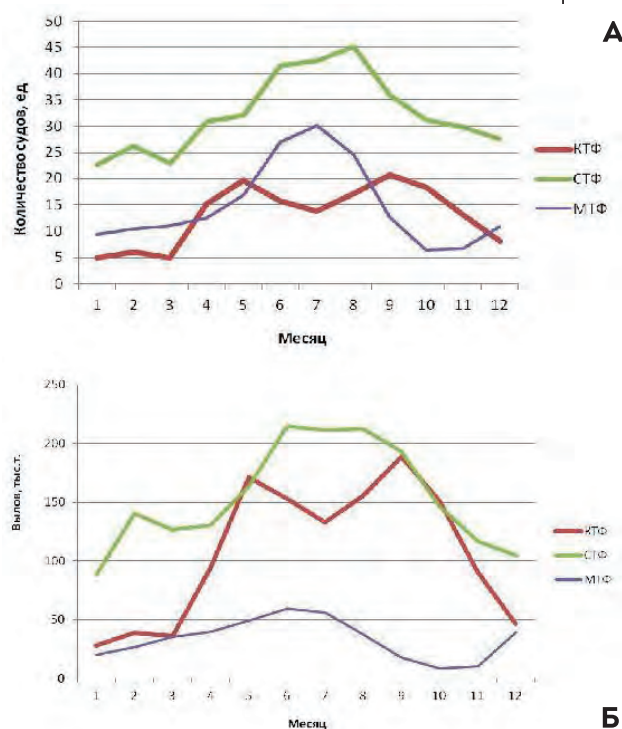


Рисунок 5. Количество судов добывающего флота разных тоннажных групп, ед. (А) и доля вылова по месяцам каждой тоннажной группы судов, тыс. т (Б) в Северо-Курильской зоне по месяцам

Figure 5. The number of vessels of the mining fleet of different tonnage groups, units (A) and the share of catch by month of each tonnage group of vessels, thousand tons (B) in the North Kuril zone by month

ских лососей, на четвертое место вышли ставные сети. Увеличилась роль драги на промысле морских гребешков, сократилась доля вылова бортовыми ловушками сайры и возросло количество судосудок на добыче крабов ловушками.

Местом выгрузки уловов прибрежного рыболовства и продукции, произведенной на судах

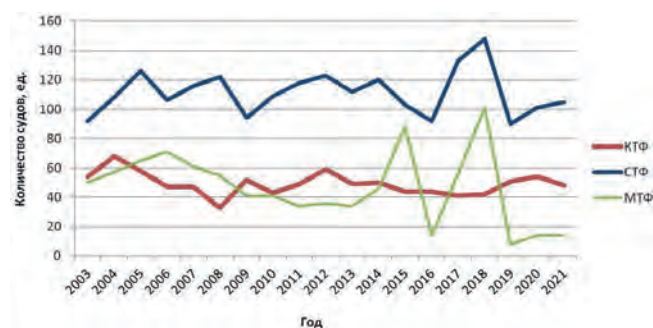


Рисунок 6. Динамика численности судов добывающего флота разных тоннажных групп в 2003-2021 гг. в Северо-Курильской зоне

Figure 6. Dynamics of the number of vessels of the mining fleet of different tonnage groups in 2003-2021 in the North Kuril zone

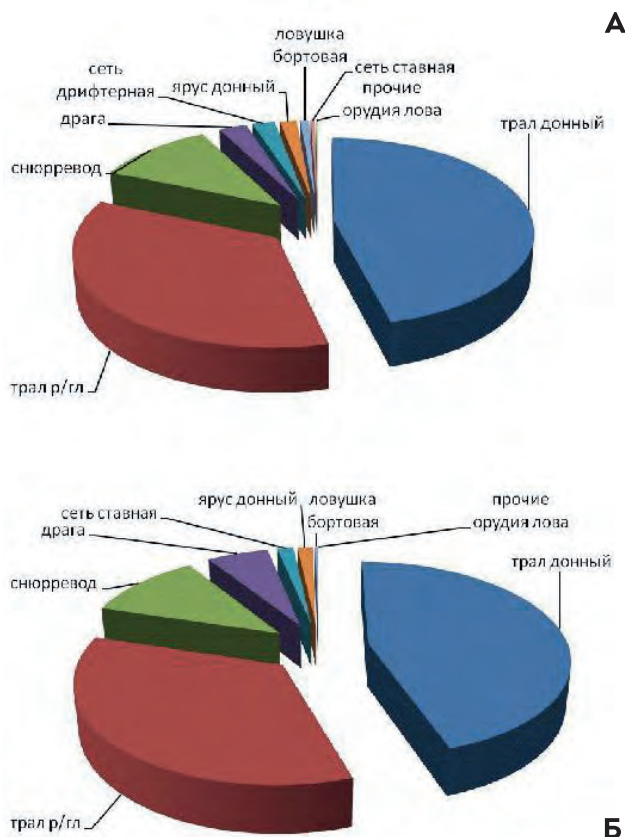


Рисунок 7. Доля вылова промысловых гидробионтов различными орудиями лова в Северо-Курильской зоне, %. А – 2003-2020 гг., Б – 2021 г.

Figure 7. The share of catch of commercial hydrobionts by various fishing gear in the North Kuril zone, %. А – 2003-2020, В – 2021

рыбопромыслового флота, в живом, свежем и охлажденном виде [16] в СКЗ определен терминал морского порта Невельск – Северо-Курильск.

Кроме компаний, базирующихся за пределами зоны, функционируют пять местных компаний, прежде всего АО «Северо-Курильская база сейнерного флота» и ООО «Алаид», владеющие собственными судами и перерабатывающими комбинатами общей мощностью 250 т сырья в сутки. При вылове одним только современным траулером наливного типа 400 т/сутки, имеющих береговых заводов по переработке улова явно недостаточно. В свою очередь, расширение перерабатывающих мощностей ставит вопросы обеспечения кадрами, холодильно-складскими, транспортными и прочими ресурсами. При почти нулевой безработице в единственном населенном пункте (г. Северо-Курильск), собственный кадровый резерв отсутствует. В пределах СКЗ практически не развита ремонтная база, база снабжения промысловых и вспомогательных судов.

Дальневосточные учебные заведения готовят практически всех профильных специалистов, необходимых для функционирования рыбохозяйственного комплекса региона. Филиалы от-

раслевого института ФГБНУ «ВНИРО» – ТИНРО, СахНИРО и КамчатНИРО обеспечивают необходимые исследования состояния ресурсов, научное сопровождение промыслов и обоснование объемов изъятия.

Северо-Курильская зона расположена на пересечении судоходных путей из основных промысловых районов северо-западной части Тихого океана, Охотского, Берингова морей, где добывается более 3 млн т биоресурсов в год. Транспортная логистика в основном связана с морскими перевозками. В настоящее время приняты несколько федеральных и региональных программ развития, благодаря которым регион имеет реальную возможность быть встроенным в проект обустройства Северного Морского Пути. Целесообразность строительства хаба в этом регионе нужно оценить всесторонне, в том числе с учетом страховых рисков и технологических решений, связанных с сейсмической активностью региона.

Освоение морских биологических ресурсов более 70% от рекомендованного изъятия считается достаточно высоким. Лишь по отдельным промысловым гидробионтам данного региона возможно увеличение общего объема вылова, в частности по объектам, по которым он далеко не достиг уровня рекомендованного изъятия – макрурусы, морские окуни, морские водоросли. Увеличение вылова возможно за счет сайры, сардины иваси, скумбрии в периоды высокой численности этих южных мигрантов.

Обширная акватория зоны круглый год свободна ото льда. Особенности гидрологического режима, наличие (хоть и в небольшом количестве) защищенных бухт может способствовать развитию премиального пастбищного и садкового рыбоводства тихоокеанских лососей. Близость круглогодичных промыслов позволит использовать собственные корма.

Кроме постоянного мониторинга состояния ресурсов ВБР, разработка технологии глубокой переработки и поэтапной разработки проекта, связанного с аквакультурой, от научной идеи до технической реализации – задача рыбохозяйственной науки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При среднемноголетней (2000-2021 гг.) рекомендуемой величине изъятия промысловых гидробионтов в Северо-Курильской зоне 146,75-319,71 (в среднем 244,54) тыс. т, вылов составляет 88,89-259,53 (186,76) тыс. тонн. Сырьевая база ВБР в среднем осваивается на 76,4% от рекомендованной величины изъятия. В Северо-Курильской зоне прогнозируются и добываются основные объемы по Дальневосточному бассейну командорского кальмара, терпуга и морского гребешка. Значимую долю, в рекомендуемом изъятии и вылове, занимают минтай, тихоокеанские лососи, макрурусы. В последнее время отмечается увеличение рекомендованного вылова минтая, трески, камбалы, морских окуней, морского гребешка

и других биоресурсов. Ламинария практически не осваивается.

Из-за высокой степени освоения водных биологических ресурсов в Северо-Курильской зоне резерв видится, прежде всего, в производстве продукции глубокой переработки.

Разная интенсивность промысла различных видов ВБР в течение года в Северо-Курильской зоне связана с особенностями распределения промысловых биологических объектов и его организацией. Структура промыслового флота (численность и соотношение тоннажных групп) и применяемых орудий лова имеет межсезонную и межгодовую динамику. Наибольшее количество судов задействовано в летне-осенний период. В последние годы наблюдается увеличение доли судов среднетоннажного флота.

В период от 2000 г. к 2021 г. произошли изменения в структуре используемых орудий лова. Если в начальный период больше всего добывали разноглубинными и донными тралами, дрейферными сетями и снюрреводами, то в последнее время, в связи с запретом дрейферного промысла тихоокеанских лососей, дрейферные сети практически исчезли из общей структуры

орудий лова в этом регионе. Сократилась доля бортовых ловушек.

Благодаря своему уникальному экономико-географическому положению Северо-Курильская зона может стать важным звеном в логистической цепи Северного Морского пути.

Очевидно, что для развития рыболовства в данном регионе необходимы новые научные исследования и государственная поддержка.

Авторы выражают искреннюю признательность коллегам – сотрудникам ТИНРО – за консультации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад в работу авторов: В.З. Болдырев – идея работы, подготовка введения, подготовка статьи, подготовка заключения, окончательная проверка статьи; О.З. Бадаев – идея работы, подготовка статьи, подготовка заключения, сбор и анализ данных; И.В. Матророва – анализ данных, окончательная проверка статьи; С.А. Солодовников – сбор и подготовка данных, анализ базы данных; Д.Л. Шабельский – сбор и подготовка данных, анализ базы данных.

The authors declare that there is no conflict of interest.

Contribution to the work of the authors: V.Z. Boldyrev – the idea of the work, preparation of the introduction, preparation of the article, preparation of the conclusion, final verification of the article; O.Z. Badaev – the idea of the work, preparation of the article, preparation of the conclusion, data collection and analysis; I.V. Matrosova – analysis, final verification of the article; S.A. Solodovnikov – data collection and preparation, database analysis; D.L. Shabelsky – data collection and preparation, database analysis.



Рисунок 8. Доля промысловых усилий (судосуток лова) судов ведущих добычу различными орудиями лова в Северо-Курильской зоне, %. А – 2003-2020 гг., Б – 2021 г.

Figure 8. The share of fishing efforts (ship fishing) of vessels producing various fishing gear in the North Kuril zone, %. А - 2003-2020, В - 2021

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ / REFERENCES AND SOURCES

1. Богданов А.С. Рыбная промышленность Курильских островов // Рыбное хозяйство. – 1946. – № 8. – С. 3–16.
1. Bogdanov A.S. The fishing industry of the Kuril Islands // Fisheries. – 1946. – No. 8. – Pp. 3-16.
2. Лагунов И.И. О рыболовстве японцев на северных Курильских островах // Вопросы истории рыбной промышленности Камчатки. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ. – 2004. – Вып. 7. – С. 124-136.
2. Lagunov I.I. About Japanese fishing on the northern Kuril Islands // Questions of the history of the fishing industry of Kamchatka. – Petropavlovsk-Kamchatsky: Kamchatstu. – 2004. – Issue 7. – Pp. 124-136.
3. Глубоковский М.К. Промысел тихоокеанских лососей в водах северных Курильских островов: история, современное состояние, перспективы / М.К. Глубоковский, В.А. Лепская, Е.В. Ведищева, Н.В. Кловач // Труды ВНИРО. – 2015. – Т. 158. – С. 75-88.
3. Glubokovsky M.K. Pacific salmon fishing in the waters of the Northern Kuril Islands: history, current state, prospects / M.K. Glubokovsky, V.A. Lepsakaya, E.V. Vedishcheva, N.V. Klovach // Proceedings of VNIRO. – 2015. – Vol. 158. – Pp. 75-88.
4. Шунтов В.П. О рыбопродуктивности дальневосточных морей // Вопросы ихтиологии. – 1987. – Т. 5. – С. 747-754.
4. Shuntov V.P. On the fish productivity of the Far Eastern seas // Questions of ichthyology. – 1987. – Vol. 5. – Pp. 747-754.
5. Расс Т.С. Комплексные исследования вод северных Курильских островов и Кроноцкого залива (Камчатка) // Труды Института океанологии. – 1959. – Т. 36. – С. 282-292.
5. Russ T.S. Complex studies of the waters of the northern Kuril Islands and the Kronotsky Bay (Kamchatka) // Proceedings of the Institute of Oceanology. – 1959. – Vol. 36. – Pp. 282-292.
6. Тарасюк С.Н. Перспективы развития прибрежного рыболовства в районе северных Курильских островов / С.Н. Тарасюк, И.А. Бирюков, Ю.Р. Кочнев и др. // Труды СахНИРО. Биология,



состояние запасов и условия обитания гидробионтов в Сахалино-Курильском регионе и сопредельных акваториях. – 2002. – Т. 4. – С. 93-115.

6. Tarasyuk S.N. Prospects for the development of coastal fishing in the area of the northern Kuril Islands / S.N. Tarasyuk, I.A. Biryukov, Yu.R. Kochnev et al. // Proceedings of SakhNIRO. Biology, stock status and habitat conditions of hydrobionts in the Sakhalin-Kuril region and adjacent water areas. - 2002. – Vol. 4. – Pp. 93-115.

7. Буслов А.В. Промысел биоресурсов в водах Курильской гряды: современная структура, динамика и основные элементы / А.В. Буслов, И.А. Бирюков, П.М. Василец, А.Я. Великанов и др. – Южно-Сахалинск: СахНИРО. – 2013. – 264 с. – DOI: 10.13140/RG.2.1.5173.3206

7. Buslov A.V. Fishing of bioresources in the waters of the Kuril Ridge: modern structure, dynamics and basic elements / A.V. Buslov, I.A. Biryukov, P.M. Vasilets, A.Ya. Velikanov et al. – Yuzhno-Sakhalinsk: SakhNIRO. – 2013. – 264 p. – DOI: 10.13140/RG.2.1.5173.3206

8. Буслов А.В. Водные биологические ресурсы Сахалинской области и возможности совершенствования их промыслового использования / А.В. Буслов, А.О. Золотов, О.А. Булатов и др. // Рыбное хозяйство. – 2016. – № 4. – С. 49-55.

8. Buslov A.V. Aquatic biological resources of the Sakhalin region and the possibilities of improving their commercial use / A.V. Buslov, A.O. Zolotov, O.A. Bulatov, etc. // Fisheries. – 2016. – No. 4. – Pp. 49-55.

9. Великанов А.Я. Сырьевые ресурсы морских рыб Сахалина и Курильских островов: состав, современное состояние запасов, их многолетняя изменчивость // Известия ТИНРО. – 2002. – Т. 130. – С. 1122– 1141.

9. Velikanov A.Ya. Raw resources of marine fishes of Sakhalin and the Kuril Islands: composition, current state of stocks, their long-term variability // Izvestiya TINRO. – 2002. – Vol. 130. – Pp. 1122– 1141.

10. Великанов А.Я. Промысел морских биоресурсов и использование сырьевой базы рыболовства в сахалино-Курильском регионе в первые десятилетия XXI века // Труды СахНИРО. Биология, состояние запасов и условия обитания гидробионтов в Сахалино-Курильском регионе и сопредельных акваториях. – 2021. – Т. 17. – С. 3-29.

10. Velikanov A.Ya. Fishing of marine biological resources and the use of the raw material base of fishing in the Sakhalin-Kuril region in the first decades of the XXI century // The works of SakhNIRO. Biology, stock status and habitat conditions of hydrobionts in the

Sakhalin-Kuril region and adjacent water areas. – 2021. – Vol. 17. – Pp. 3-29.

11. Бадаев О.З. Южно-Курильская зона: состояние ресурсов и промысла в 2000-2020 годы / О.З. Бадаев, В.З. Болдырев, Д.Л. Шабельский, С.А. Солодовников // Рыбное хозяйство. – 2021. – № 5. – С. 48-55. – DOI 10.37663/0131-6184-2021-5-48-55.

11. Badaev O.Z. South Kuril zone: the state of resources and fishing in 2000-2020 / O.Z. Badaev, V.Z. Boldyrev, D.L. Shabelsky, S.A. Solodovnikov // Fisheries. – 2021. – No. 5. – Pp. 48-55. – DOI 10.37663/0131-6184-2021-5-48-55.

12. Состояние промысловых ресурсов Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна (краткая версия) / Прогноз общего вылова гидробионтов по дальневосточному рыбохозяйственному бассейну // Изд-во ТИНРО. Владивосток. – 2010–2021.

12. The state of fishing resources Far Eastern fisheries basin (short version) / Forecast of the total catch of aquatic organisms in the Far Eastern fisheries basin // TINRO Publishing House. Vladivostok. - 2010-2021.

13. Золотов О.Г. Северный одноперый терпуг // Биологические ресурсы Тихого океана. – М.: Наука. – 1986. – С. 310-319.

13. Zolotov O.G. Northern one-feathered terpug // Biological resources of the Pacific Ocean. – M.: Nauka. - 1986. – Pp. 310-319.

14. Антонов Н.П. Биология и динамика восточно-камчатского минтая: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / Н.П. Антонов. – Владивосток. – 1991. – 23 с.

14. Antonov N.P. Biology and dynamics of the East Kamchatka pollock: Abstract. dis. ... cand. biol. nauk / N.P. Antonov. – Vladivostok. - 1991. – 23 p.

15. Низяев С.А., Клитин А.К. Пространственная структура поселений равношипного краба *Lithodes aequispinus* Курильских островов Электронные средства и системы управления. Материалы докладов Международной научно-практической конференции. – 2002. – С. 173.

15. Nizyaev S.A., Klitin A.K. Spatial structure of settlements of the equiparous crab *Lithodes aequispinus* of the Kuril Islands Electronic means and control systems. Materials of reports of the International Scientific and Practical Conference. - 2002. – p. 173.

16. Электронный ресурс. Режим доступа URL: <http://docs.cntd.ru/document/550283013> [дата обращения 16.12.2020 г.]

16. Electronic resource. URL access mode: <http://docs.cntd.ru/document/550283013> [accessed 12/16/2020]