

Научная статья

УДК 639.21:597.552.511

DOI: 10.26428/losos\_bull18-2024-67-83

EDN: DQQOBG

## ИТОГИ ЛОСОСЕВОЙ ПУТИНЫ В МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ В 2023 Г.

И.С. Голованов, Л.Л. Хованская, А.М. Коршукова, П.В. Хабаров, М.О. Остринский,  
А.И. Бараусов, А.В. Артюхин, В.Г. Жуков\*

Магаданский филиал ВНИРО (МагаданНИРО),  
685000, г. Магадан, ул. Портовая, 36/10

**Аннотация.** Подведены итоги лосося путины 2023 г. в основных промысловых районах Магаданской области. Представлены данные по объемам прогнозируемого и фактического вылова тихоокеанских лососей и гольцов (виды рода *Salvelinus*), а также доли их освоения. Дана оценка ожидаемых и фактических нерестовых подходов лососей, а также их пропуска к местам нереста.

**Ключевые слова:** горбуша, кета, кижуч, гольцы (виды рода *Salvelinus*), промысел, освоение, состояние запасов

**Для цитирования:** Голованов И.С., Хованская Л.Л., Коршукова А.М., Хабаров П.В., Остринский М.О., Бараусов А.И., Артюхин А.В., Жуков В.Г. Итоги лосося путины в Магаданской области в 2023 г. // Бюл. изучения тихоокеанских лососей на Дальнем Востоке. — Владивосток : ТИНРО, 2024. — № 18. — С. 67–83. DOI: 10.26428/losos\_bull18-2024-67-83. EDN: DQQOBG.

Original article

### Results of salmon fishery in Magadan Region in 2023

Igor S. Golovanov\*, Larisa L. Khovanskaya\*\*, Anna M. Korshukova\*\*\*, Pavel V. Khabarov\*\*\*\*,  
Maxim O. Ostrinsky\*\*\*\*\*, Andrey I. Barausov\*\*\*\*\*, Alexander V. Artyukhin\*\*\*\*\*,  
Vitaly G. Zhukov\*\*\*\*\*

\*-\*\*\*\*\* Magadan branch of VNIRO (MagadanNIRO), 36/10, Portovaya Str., Magadan, 685000, Russia

\* leading specialist, golovanovis@magadan.vniro.ru, ORCID 0009-0000-2538-4280

\*\* Ph.D., leading researcher, khovanskayall@magadanniro.ru, ORCID 0009-0001-2929-5653

\*\*\* head of laboratory, korshukovaam@magadan.vniro.ru, ORCID 0009-0000-6085-7434

\*\*\*\* leading specialist, khabarovpv@magadan.vniro.ru, ORCID 0009-0005-8636-4466

\*\*\*\*\* leading specialist, ostrinskiymo@magadan.vniro.ru, ORCID 0009-0009-7304-4876

\*\*\*\*\* chief specialist, barausovai@magadan.vniro.ru, ORCID 0009-0007-6316-7480

\*\*\*\*\* chief specialist, artyukhinav@magadan.vniro.ru, ORCID 0009-0009-2262-3747

\*\*\*\*\* leading specialist, zhukovvg@magadan.vniro.ru, ORCID 0009-0005-0544-7367

**Abstract.** Results of salmon fishery in 2023 are summarized for the main fishing districts of Magadan region. Data on the forecasted and actual catch of the species of pacific salmon and char (gen. *Salvelinus*) are presented; accuracy of the forecasts is estimated. Expected and observed spawning runs of salmon are compared. The values of salmon escapement to the spawning grounds are analyzed.

---

\* Голованов Игорь Станиславович, ведущий специалист, [golovanovis@magadan.vniro.ru](mailto:golovanovis@magadan.vniro.ru), ORCID 0009-0000-2538-4280; Хованская Лариса Леонидовна, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, [khovanskayall@magadan.vniro.ru](mailto:khovanskayall@magadan.vniro.ru), ORCID 0009-0001-2929-5653; Коршукова Анна Михайловна, заведующая лабораторией, [korshukovaam@magadan.vniro.ru](mailto:korshukovaam@magadan.vniro.ru), ORCID 0009-0000-6085-7434; Хабаров Павел Владимирович, ведущий специалист, [khabarovpv@magadan.vniro.ru](mailto:khabarovpv@magadan.vniro.ru), ORCID 0009-0005-8636-4466; Остринский Максим Олегович, ведущий специалист, [ostrinskiymo@magadan.vniro.ru](mailto:ostrinskiymo@magadan.vniro.ru), ORCID 0009-0009-7304-4876; Бараусов Андрей Игоревич, главный специалист, [barausovai@magadan.vniro.ru](mailto:barausovai@magadan.vniro.ru), ORCID 0009-0007-6316-7480; Артюхин Александр Владимирович, главный специалист, [artyukhinav@magadan.vniro.ru](mailto:artyukhinav@magadan.vniro.ru), ORCID 0009-0009-2262-3747; Жуков Виталий Геннадьевич, ведущий специалист, [zhukovvg@magadan.vniro.ru](mailto:zhukovvg@magadan.vniro.ru), ORCID 0009-0005-0544-7367.

© Голованов И.С., Хованская Л.Л., Коршукова А.М., Хабаров П.В., Остринский М.О., Бараусов А.И., Артюхин А.В., Жуков В.Г., 2024

**Keywords:** pink salmon, chum salmon, coho salmon, char, genus *Salvelinus*, commercial fishery, forecast validity, state of stock

**For citation:** Golovanov I.S., Khovanskaya L.L., Korshukova A.M., Khabarov P.V., Ostrinsky M.O., Barausov A.I., Artyukhin A.V., Zhukov V.G. Results of salmon fishery in Magadan Region in 2023, *Bulletin on the study of Pacific salmon in the Far East*, Vladivostok: TINRO, 2024, no. 18, pp. 67–83. (In Russ.). DOI: 10.26428/losos\_bull18-2024-67-83. EDN: DQQOBG.

## Введение

В Магаданской области лососевая путина является одним из ключевых прибрежных промыслов. Основные объекты лова — горбуша, кета, а также нерка и кижуч.

Промысел тихоокеанских лососей и гольцов (рода *Salvelinus*) различными видами рыболовства в Магаданской области осуществляется в строгом соответствии с ежегодно разрабатываемой региональной Стратегией промысла тихоокеанских лососей и гольцов (виды рода *Salvelinus*) в Магаданской области (далее — Стратегия).

Основной целью Стратегии является достижение максимально возможных уловов за счёт ведения рационального промысла, обеспечивающего пропуск в реки производителей тихоокеанских лососей в объёмах, необходимых для оптимального заполнения нерестилищ и выполнения программ заводского разведения тихоокеанских лососей.

Организацию, осуществление и регулирование промысла тихоокеанских лососей и гольцов проводят в соответствии с Федеральным законом от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (далее — 166-ФЗ) и с приказами Минсельхоза России: от 23.05.2019 г. № 267 «Об утверждении правил рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна» (далее — Правила рыболовства); от 08.04.2013 г. № 170 «Об утверждении Порядка деятельности комиссии по регулированию добычи (вылова) анадромных рыб» (далее — Приказ 170).

Региональная Комиссия по регулированию добычи (вылова) анадромных рыб (далее — Комиссия) в соответствии со ст. 29.1 «Добыча (вылов) анадромных видов рыб во внутренних водах Российской Федерации и в территориальном море Российской Федерации» 166-ФЗ и в соответствии с Приказом 170 устанавливает объём, сроки, места вылова и иные утверждаемые территориальным органом федерального органа исполнительной власти в области рыболовства условия вылова анадромных видов рыб для осуществления промышленного рыболовства, организации любительского рыболовства, а также рыболовства в целях обеспечения ведения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации (далее КМНС).

Комиссия принимает решение на основе научных материалов, рекомендаций и предложений Магаданского филиала ВНИРО (МагаданНИРО).

## Материалы и методы

Материалы об объёмах вылова тихоокеанских лососей и гольцов (виды рода *Salvelinus*) в водных объектах материкового побережья Охотского моря основываются на данных официальной статистики, предоставленных до 2009 г. Охотским филиалом Главрыбвода, с 2009 г. — Охотским территориальным управлением Росрыболовства.

Количественные показатели, отражающие численность производителей тихоокеанских лососей, пропущенных на нерест в реки Магаданской области, а также гольцов, получены в ходе аэровизуальных работ с борта самолета типа Ан-2, выполняемых на участке побережья от р. Парень до зал. Шельтинга, а также при использовании беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в Тайской губе Охотского моря. Учёт проводят со II декады июля по I декаду октября. Численность производителей тихоокеанских лососей определена согласно рекомендациям В.В. Кондюрина [1965] и А.В. Евзерова [1973, 1975]. Общая численность подходов производителей тихоокеанских

лососей оценена суммарно — по результатам их пропуска в водные объекты и объемов вылова различными видами рыболовства.

### Результаты и их обсуждение

Лососевая путина в Магаданской области в 2023 г. продолжалась в течение двух с половиной месяцев — с 24 июня по 11 сентября. Как и в предыдущие годы, вылов тихоокеанских лососей и гольцов (виды рода *Salvelinus*) проводился по 5 видам рыболовства: промышленный, любительский, для нужд КМНС, а также в целях аквакультуры и научно-исследовательских.

Промышленный лов тихоокеанских лососей и гольцов (виды рода *Salvelinus*) осуществлялся на 60 рыболовных участках (РЛУ) рыбопромышленными организациями, на 15 РЛУ проводился их любительский лов.

Суммарный вылов тихоокеанских лососей и гольцов (виды рода *Salvelinus*) всеми видами рыболовства в Магаданской области в 2023 г. превысил показатель в 15 тыс. т, что в текущем столетии, бесспорно, является одним из рекордных, превысив показатель 2009 г. В целом выделенные объемы лососей в ходе путины текущего года были освоены на 90,1 % (табл. 1).

Основу уловов лососевых рыб в Магаданской области в ряду нечетных лет формирует горбуша. В общем объеме вылова в 2023 г. основной вклад этого вида в региональный составил более 86 %. Доля кеты не превысила 11 %, незначительные объемы вылова отмечены у гольцов, кижуча и нерки — соответственно 2,2, 0,6 и 0,1 % (рис. 1).

По результатам анализа соотношения прогнозных оценок и фактических величин подходов лососей в реки материкового побережья Охотского моря в пределах Магаданской области подходы горбуши оказались выше прогнозных на 23 % (табл. 2).

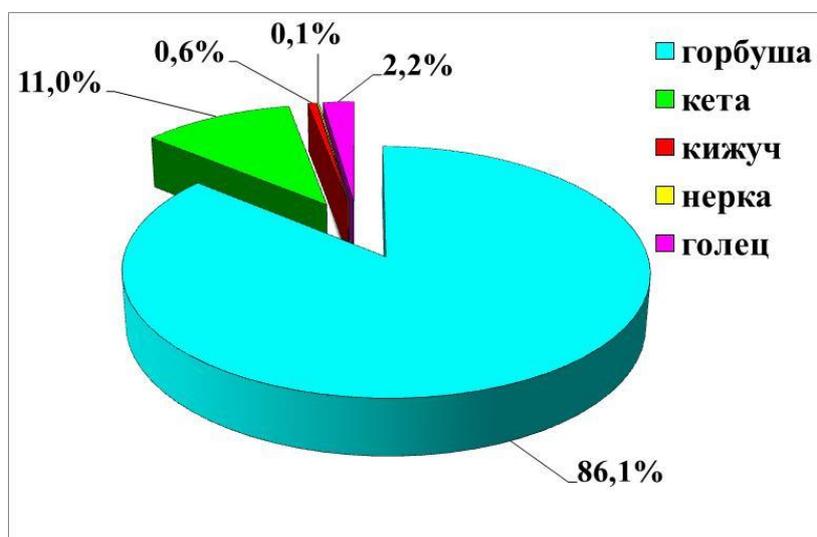


Рис. 1. Структура объемов вылова тихоокеанских лососей и гольцов (виды рода *Salvelinus*) в реках материкового побережья Охотского моря в 2023 г.

Fig. 1. Structure of catch volumes of Pacific salmon and char (species of the genus *Salvelinus*) in the rivers of the mainland coast of the Sea of Okhotsk in 2023

Возврат горбуши, превышающий прогнозную величину подходов к магаданскому побережью, можно объяснить повышенной выживаемостью этого поколения в морской период его нагула благодаря благоприятным условиям, что подтверждается и общими крайне высокими возвратами этого вида тихоокеанских лососей, в частности к побережью западной Камчатки и Дальнего Востока в целом.

По кете и кижучу подходы оказались несколько ниже ожидаемых — отклонение в оценках не превысило 5 (кета) и 16 % (кижуч).

Таблица 1

Объемы вылова тихоокеанских лососей и гольцов (виды рода *Salvelinus*) в Магаданской области в 2023 г.

Table 1

Landing of pacific salmon and char (gen. *Salvelinus*) in Magadan region in 2023

Категория пользователей	Горбуша			Кета			Нерка			Кижуч			Гольц			Всего		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Промышленное, прибрежное рыболовство	12887,30	12575,80	97,6	1549,63	1469,94	94,9	16,5	16,29	99,0	59,90	57,83	97,0	390,30	317,06	81,2	14903,60	14437,0	96,9
Любительское рыболовство	109,50	88,47	80,8	51,10	39,64	77,6	1,5	0,75	50,1	17,0	10,76	63,0	4,10	2,66	64,9	183,20	142,28	77,7
Для нужд КМНС	244,0	241,52	99,0	108,0	104,47	96,7	0	-	-	12,50	12,44	100	17,50	16,84	96,2	382,0	375,27	98,2
НИР и контрольные цели	11,51	6,28	54,5	13,81	4,13	29,9	2	0,92	46,2	9,01	3,50	39,0	1,78	0,36	19,9	38,11	15,18	39,8
Аквакультура (рыбоводство)	42,32	42,31	100	39,02	27,29	70,0	0	0	-	3,26	3,26	100	0	-	-	84,59	72,87	86,1
<b>Итого</b>	<b>13294,60</b>	<b>12954,40</b>	<b>97,4</b>	<b>1761,56</b>	<b>1645,47</b>	<b>93,4</b>	<b>20,0</b>	<b>17,96</b>	<b>89,8</b>	<b>101,67</b>	<b>87,79</b>	<b>86,0</b>	<b>413,70</b>	<b>336,92</b>	<b>81,4</b>	<b>15591,50</b>	<b>15042,60</b>	<b>96,5</b>
Резерв с учетом прилова	983,37	-	-	40,45	-	-	0	-	-	0,33	-	-	83,34	-	-	1107,49	-	-
<b>Общее освоение</b>	<b>14278,0</b>	<b>12954,40</b>	<b>90,7</b>	<b>1802,0</b>	<b>1645,47</b>	<b>91,3</b>	<b>20,0</b>	<b>17,96</b>	<b>89,8</b>	<b>102,0</b>	<b>87,79</b>	<b>86,1</b>	<b>497,0</b>	<b>336,92</b>	<b>67,8</b>	<b>16699,0</b>	<b>15042,60</b>	<b>90,1</b>

Примечание. 1 — прогнозируемый вылов, т; 2 — фактический вылов, т; 3 — освоение, %.

Таблица 2

Прогноз и фактические величины подходов и вылова тихоокеанских лососей в Магаданской области в 2023 г.

Table 2

Forecasted and actual values of pacific salmon approaches and catches in Magadan Region in 2023

Вид	Подходы, тыс. рыб		Отклонение, %		Вылов, т		Отклонение, %
	Прогноз	Факт	Прогноз	Факт	Прогноз	Факт	
Горбуша	20000	25940	+22,9		14278	12954,5	-8,3
Кета	1675	1599	-4,8		1802*	1645,5	-10,2
Кижуч	147	127	-15,7		102	87,8	-13,9

\* С учетом корректировки.

Общая величина подходов горбуши в реки материкового побережья Охотского моря в пределах Магаданской области определена на уровне 26,0 млн экз., кеты — более 1,5, кижуча — 0,1 млн экз. (табл. 2).

Лососевая путина 2023 г. Магаданской области характеризовалась высоким уровнем освоения выделенных объёмов. При этом первое место среди групп пользователей водными биоресурсами занимали КМНС — 98,2 %, затем промышленное рыболовство — 96,9, аквакультура (рыбоводство) — 86,1, любительское рыболовство — 77,7 %.

На территории Магаданской области существуют два основных района промысла лососей — зал. Шелихова, куда входят Гижигинская и Ямская группы рек, и Тауйская губа, куда относятся Ольская и Тауйская группы рек (рис. 2).



Рис. 2. Карта-схема промысловых районов Магаданской области. Группы рек: 1 — Гижигинская, 2 — Ямская, 3 — Ольская, 4 — Тауйская

Fig. 2. Scheme of fishing districts in Magadan Region. The groups of rivers: 1 — Gizhiga group, 2 — Yama group, 3 — Ola group, 4 — Tauya group

Тауйская губа, как основной район промысла горбуши и кеты, каким он являлся в XX веке, утратил свое значение [Горохов и др., 2019, 2020], поэтому Стратегией были даны рекомендации о необходимости увеличить промысловую нагрузку на ресурсы тихоокеанских лососей и гольцов на зал. Шелихова до 80 %, и в первую очередь — на Гижигинскую губу.

В результате среди основных районов промысла лидирующую роль в объемах вылова горбуши и кеты в 2023 г. занимали реки зал. Шелихова, куда входят Ямская и Гижигинская группы рек. Суммарная доля вылова горбуши в реках зал. Шелихова составила около 76,5 %, кеты — 83,0 % (рис. 3).

Такое распределение в последние годы стало уже традиционным и отражает реальное соотношение состояния запасов, 2023 г. не стал исключением (рис. 4). Так, в водоёмах зал. Шелихова запасы горбуши и кеты выше, однако на некоторых РЛУ вылов ограничивается мощностью переработки. Очевидно, что в годы высокочисленных подходов стоит продолжать привлекать суда-процессоры для приёмки сырца в большем количестве, как было реализовано в 2023 г., или активнее развивать береговую переработку.

В отношении объемов вылова кижуча лидирующие позиции сохраняют реки Тауйской губы, куда относят Ольскую и Тауйскую группы рек. При этом его вылов в основном осуществляется в Та-

уйской группе рек — 69,2 % общих объемов (см. рис. 3), что связано с наибольшими запасами этого вида лосося в данной группе рек (рис. 4).

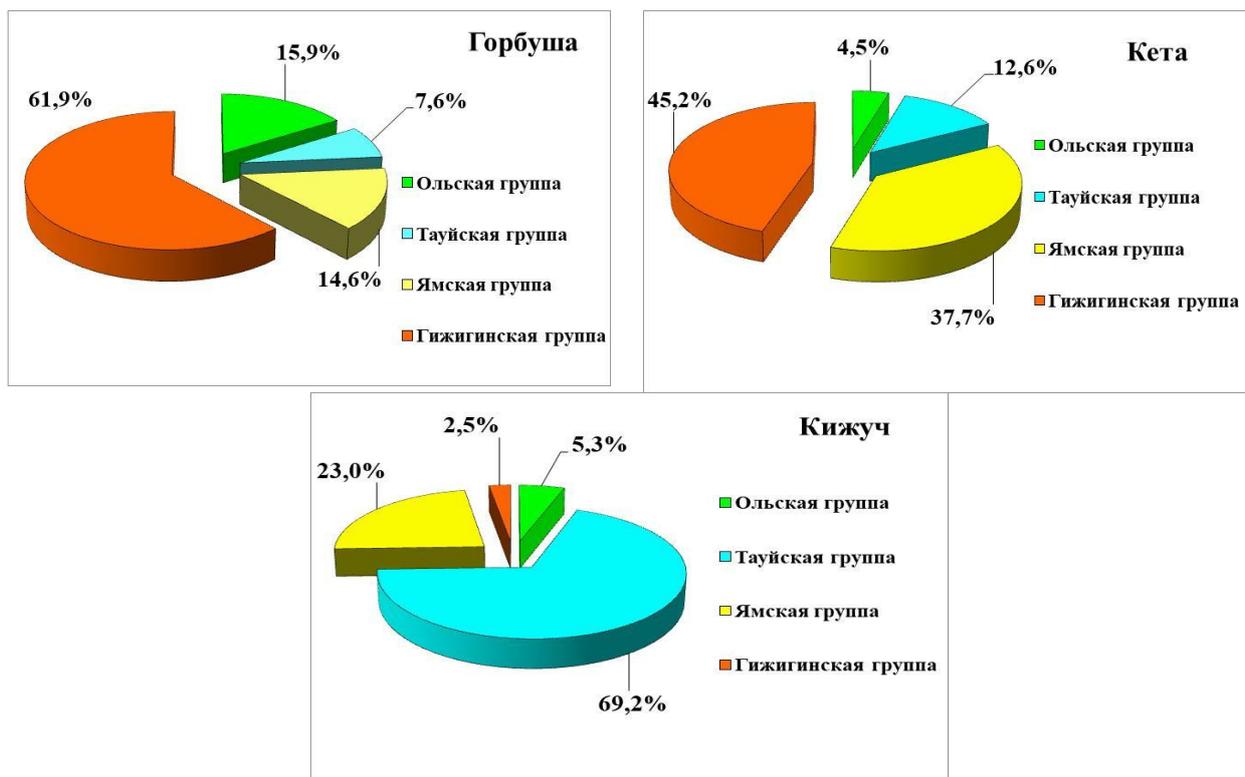


Рис. 3. Соотношение объемов вылова горбуши, кеты и кижуча по группам рек материкового побережья Охотского моря в 2023 г.

Fig. 3. Species ratio (pink salmon, chum salmon, coho salmon) in the catch of pacific salmon on the mainland coast of the Okhotsk Sea in 2023, by groups of rivers

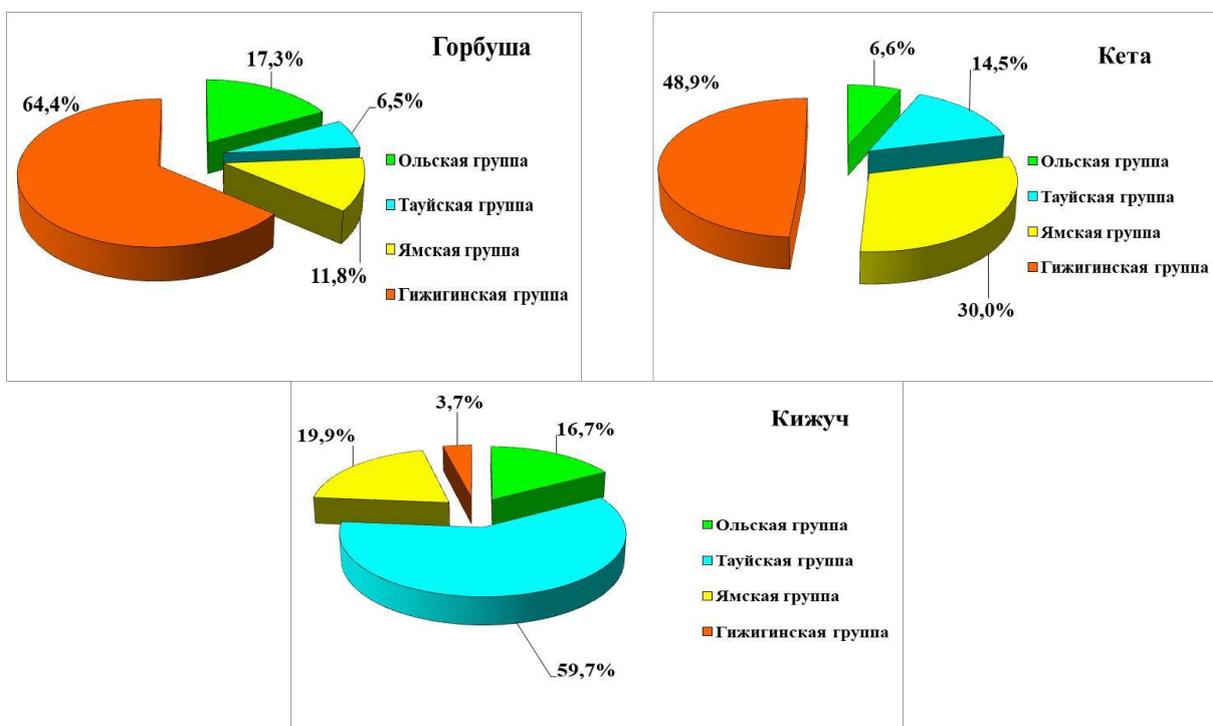


Рис. 4. Распределение подходов горбуши, кеты и кижуча по группам рек материкового побережья Охотского моря в 2023 г.

Fig. 4. Pacific salmon species (pink salmon, chum salmon, coho salmon) approach to the mainland coast of the Okhotsk Sea in 2023, by groups of rivers

В настоящее время у кеты рек материкового побережья Охотского моря в границах Магаданской области лидирующее положение по запасам занимает её поздняя форма, вклад которой в численность возвратов увеличился до 90 % [Волобуев, Марченко, 2011; Горохов и др., 2020]. В Ямской и Гижигинской группах рек численность ранней формы кеты наиболее высока в реках Сиглан, Иреть, Тахтояма и Широкая. В отдельные годы в данных реках её численность может достигать 40–50 % общей численности возвратов кеты. В 2023 г. в некоторых реках зал. Шелихова, например в р. Иреть, где сохранились в относительно благополучном состоянии запасы летней формы кеты, отмечались её хорошие подходы. Данные материалы легли в основу корректировки в сторону увеличения прогнозируемого вылова кеты в реках материкового побережья Охотского моря в пределах Магаданской области и, в частности, для рек зал. Шелихова. В результате оперативного регулирования на заседании Бюро Отраслевого совета по промысловому прогнозированию при Федеральном агентстве по рыболовству (Протокол от 02.08.2023 г.) была утверждена корректировка прогнозируемого объёма вылова кеты материкового побережья Охотского моря в сторону увеличения — 500 т.

При рассмотрении динамики подходов и вылова горбуши по группам рек ряда нечетных урожайных лет 1987–2023 гг. в последние годы отмечена тенденция к росту не только её запасов, но и вылова (рис. 5). При этом по Ольской и Тауйской группам рек взаимосвязь между численностью подходов и объемами вылова была относительно высокой, а в Гижигинской группе рек, где самые высокие запасы горбуши, наблюдали относительно слабую взаимосвязь из-за перезагруженности рыбоперерабатывающих мощностей (рис. 6).

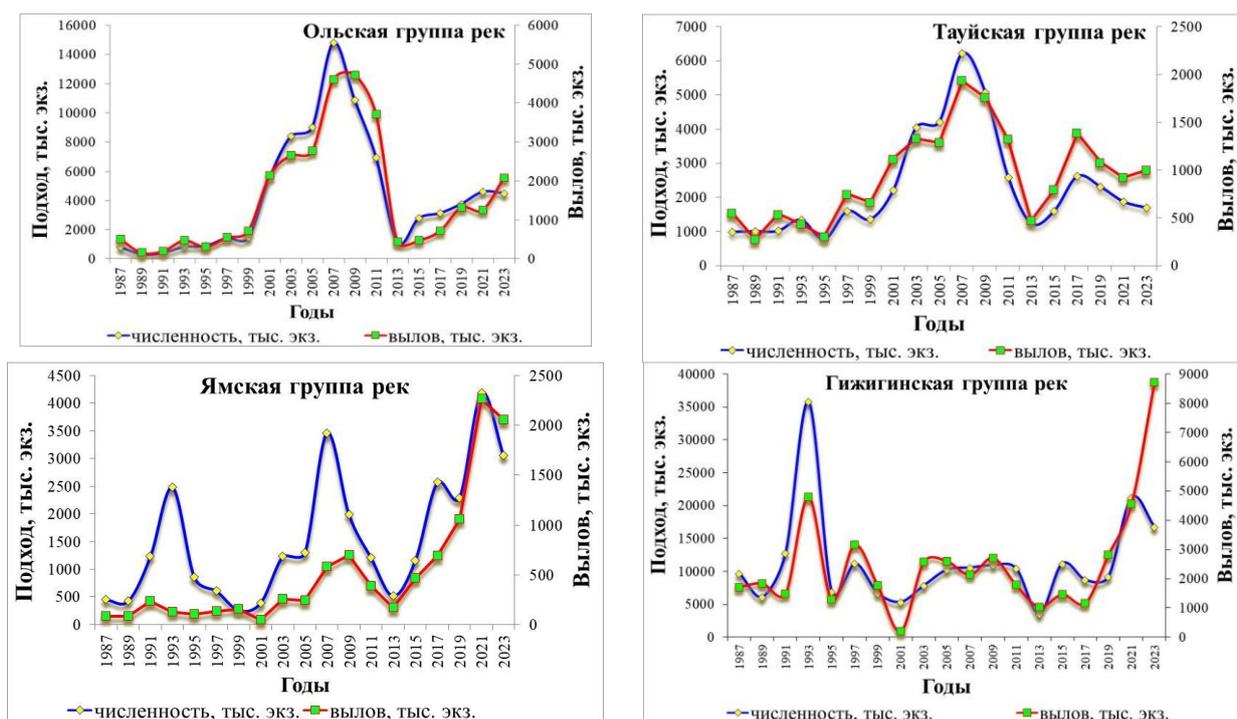


Рис. 5. Динамика подходов и вылова горбуши по группам рек в Магаданской области по ряду нечетных лет

Fig. 5. Dynamics of pink salmon approaches to the rivers of Magadan Region and annual catch of the species in odd years, by groups of rivers

В ходе анализа динамики нарастающих объемов вылова горбуши по пятидневкам в 2023 г. и ряда нечетных лет отмечено существенное превышение (в 3,5 раза) среднееголетних данных (рис. 7).

При рассмотрении динамики вылова горбуши по пятидневкам максимальные уловы горбуши в 2023 г. наблюдали в 3-й пентаде июля, что вполне соответствовало среднееголетним данным (рис. 8). В 2021 г. максимальные объемы вылова наблюдали в 3–6-й пентадах июля.

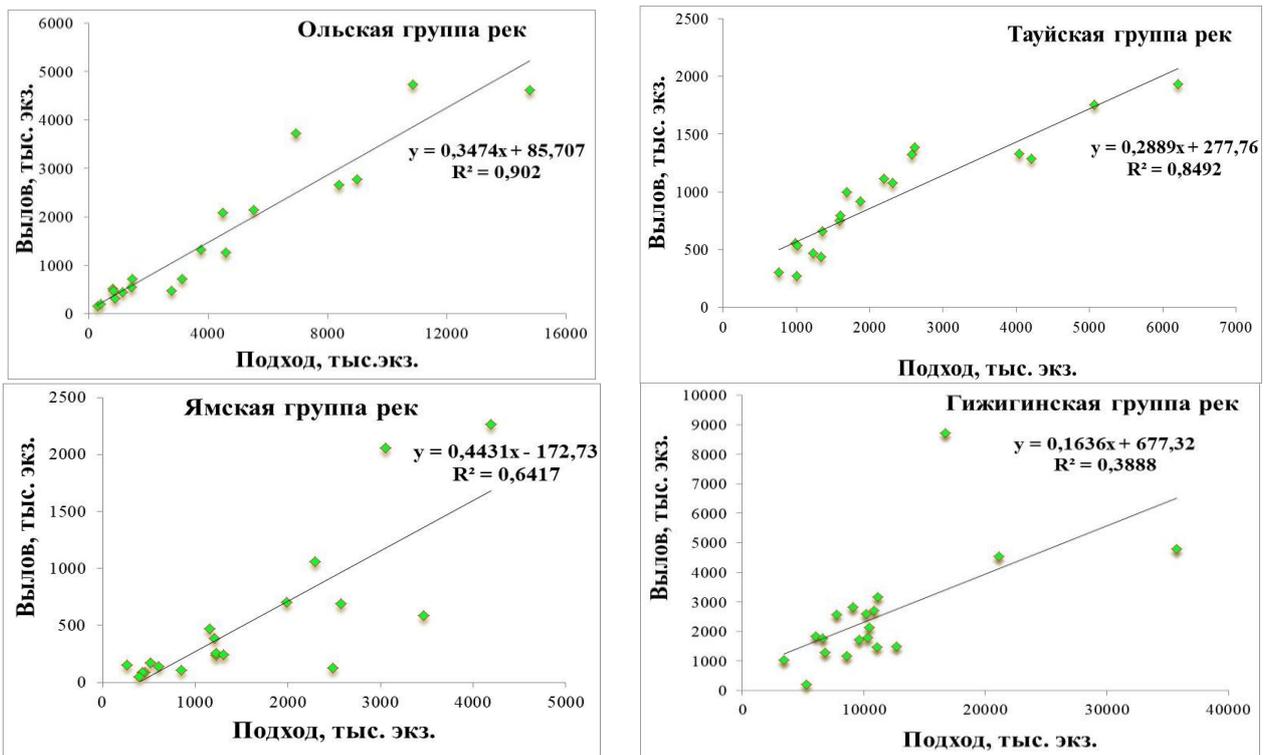


Рис. 6. Зависимости подходов и вылова горбуши по группам рек в Магаданской области по ряду нечетных лет

Fig. 6. Relationships between the approaches and catches of pink salmon in Magadan Region for odd years, by groups of rivers

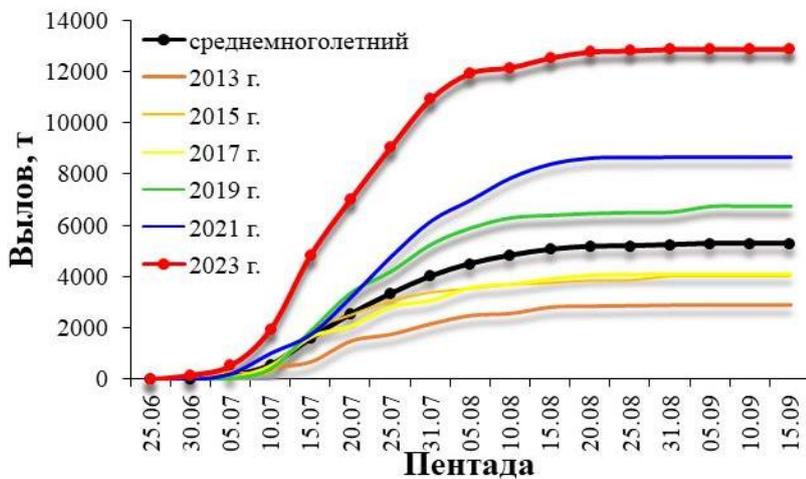


Рис. 7. Динамика нарастающих объемов вылова горбуши по пятидневкам в реках материкового побережья Охотского моря в пределах Магаданской области

Fig. 7. Dynamics of cumulative catch of pink salmon catch in the rivers of the Okhotsk Sea coast within Magadan Region, by 5-days

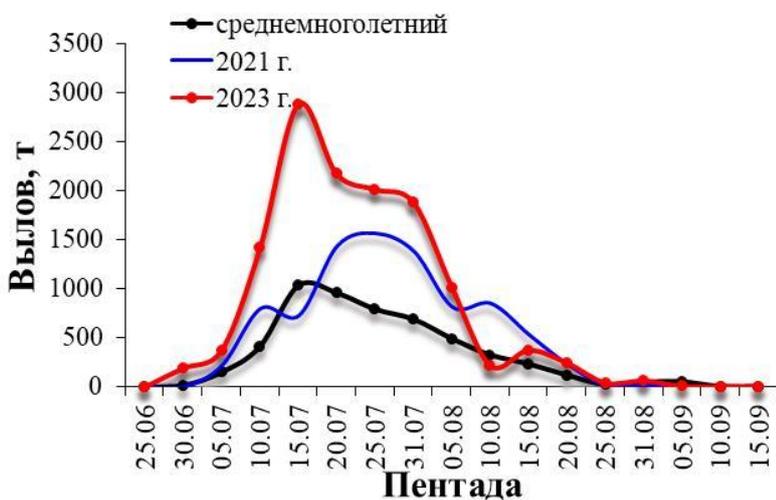


Рис. 8. Динамика вылова горбуши по пятидневкам в реках материкового побережья Охотского моря в пределах Магаданской области

Fig. 8. Dynamics of pink salmon catch in the rivers of the Okhotsk Sea coast within Magadan Region, by 5-days

По результатам анализа динамики нерестовых подходов производителей кеты и уловов в реках материкового побережья Охотского моря в пределах Магаданской области за 1987–2023 гг. в 2023 г. наблюдали общую тенденцию к незначительному росту запасов для всех групп рек, а также к росту уловов, за исключением Ольской группы рек (рис. 9).

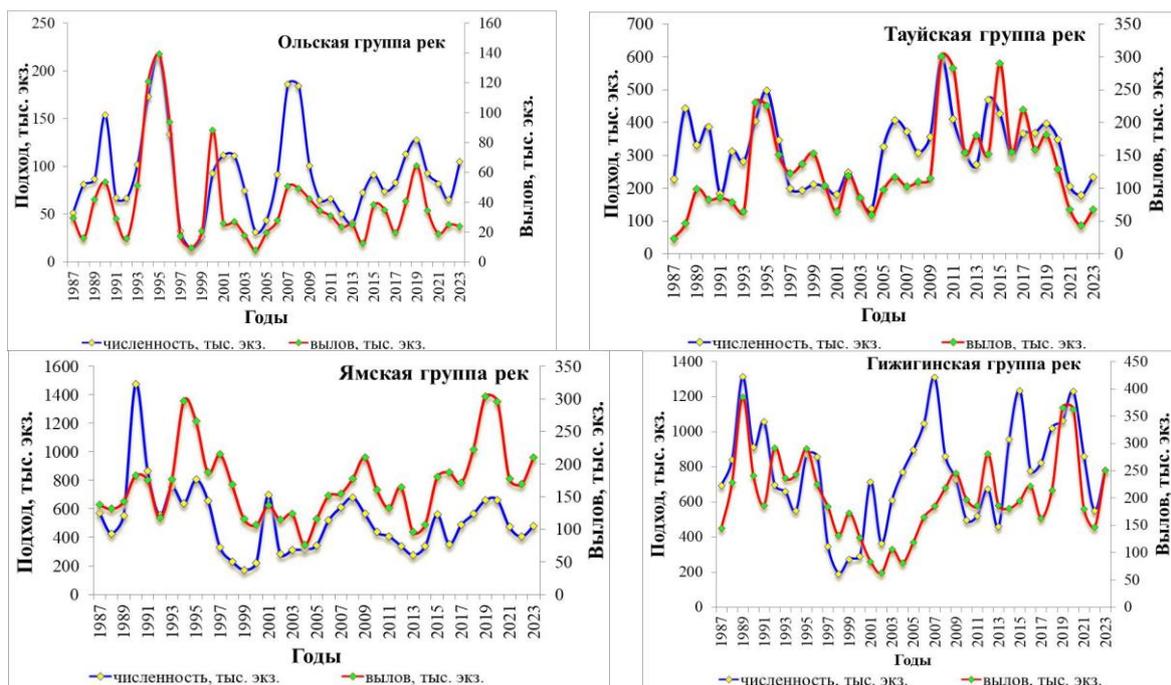


Рис. 9. Динамика подходов и вылова кеты по группам рек в Магаданской области в 1987–2023 гг.  
 Fig. 9. Dynamics of chum salmon approaches and catch in Magadan Region in 1987–2023, by groups of rivers

Аналогично горбуше значимая положительная корреляция между численностью подходов производителей кеты и их уловами обнаружена по Ольской группе рек, где запасы кеты самые мало-численные. При этом замечено, что чем выше запасы этого вида лососей в группе рек, тем ниже проявлялась корреляция между нерестовыми подходами и уловами (рис. 10).

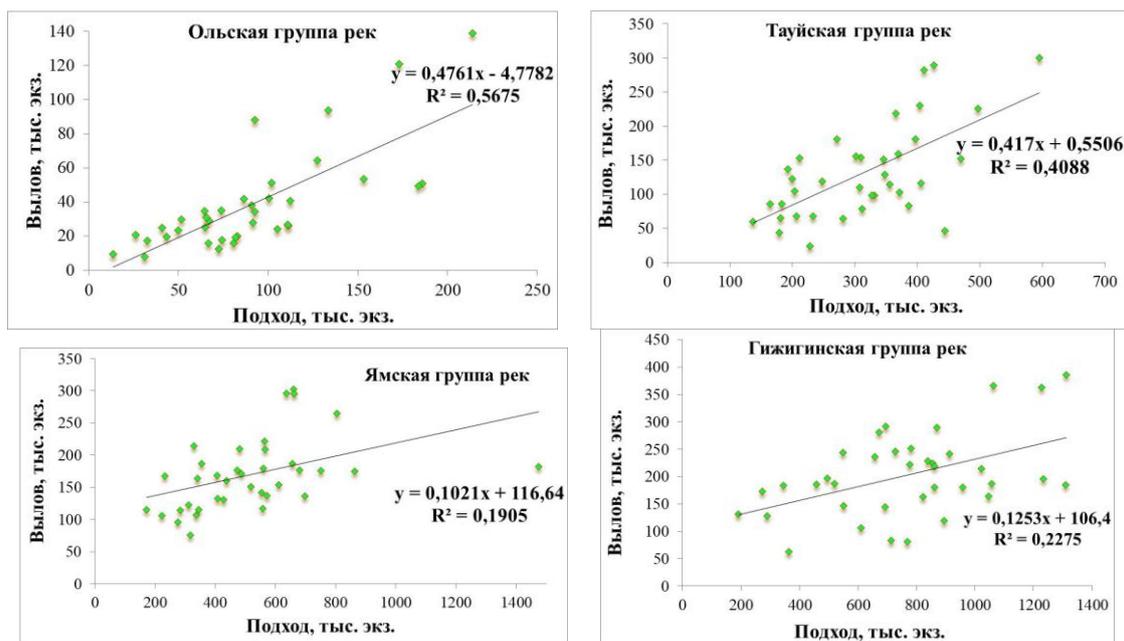


Рис. 10. Зависимости подходов и вылова кеты по группам рек в Магаданской области в 1987–2023 гг.  
 Fig. 10. Relationships between the approaches and catches of chum salmon in Magadan Region for the 1987–2023, by groups of rivers

Объемы вылова кеты в реках материкового побережья Охотского моря в 2023 г. оказались существенно ниже среднееголетнего уровня. Максимальные объемы этого вида лосося, которые оказались выше среднееголетних значений, наблюдали в 2019 и 2020 гг. (рис. 11).

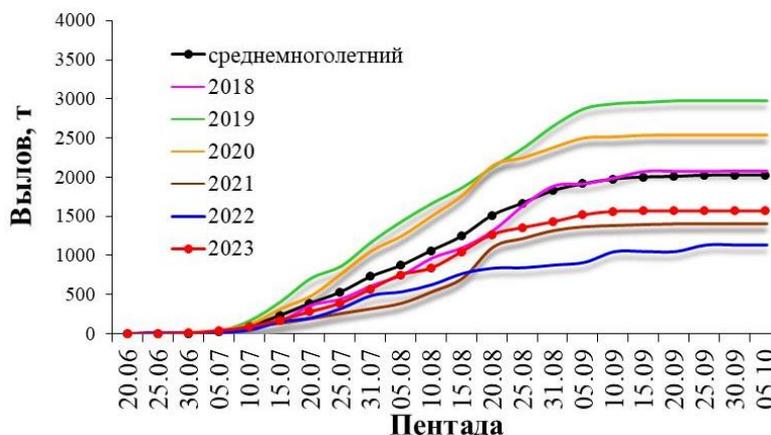


Рис. 11. Динамика нарастающих объемов вылова кеты по пятидневкам в реках материкового побережья Охотского моря в пределах Магаданской области

Fig. 11. Dynamics of cumulative catch of chum salmon in the rivers of the Okhotsk Sea coast within Magadan Region, by 5-days

В отношении объемов вылова кеты по пятидневкам — в 2023 г. максимальные уловы отмечены в 4-й пентаде июля, а также в 1-й и 3–4-й пентадах августа (рис. 12). В среднееголетнем аспекте диапазон относительно высоких уловов оказался более обширен — с 3-й пентады июля по 6-ю пентаду августа. Предыдущий 2022 г. характеризовался несколькими пиками повышенных уловов со сдвигом на более ранние сроки — с 3-й пентады июля по 3-ю пентаду августа, а также в период завершения лососевой путины — во 2- и 5-й пентадах сентября.

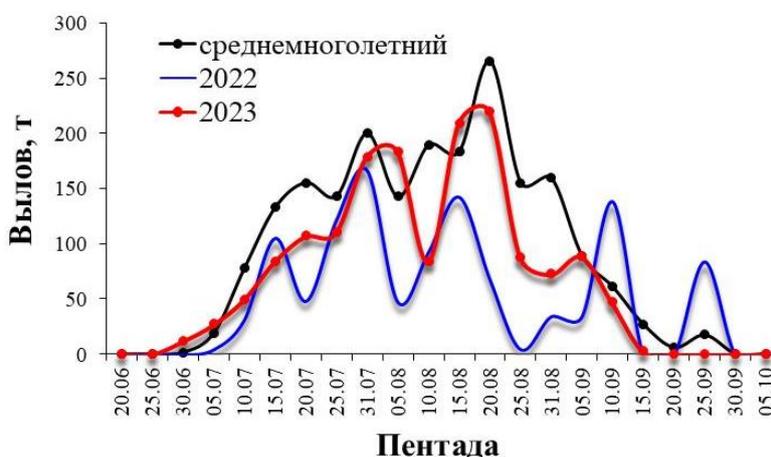


Рис. 12. Динамика вылова кеты по пятидневкам в реках материкового побережья Охотского моря в пределах Магаданской области

Fig. 12. Dynamics of chum salmon catch in the rivers of the Okhotsk Sea coast within Magadan region, by 5-days

Как было отмечено выше, основные запасы кижуча сосредоточены в Тауйской группе рек и, по убыванию, в Ольской и Ямской группах рек. При рассмотрении динамики нерестовых подходов кижуча по группам рек за 1987–2023 г., в 2022–2023 гг. наблюдалась тенденция к незначительному росту его запасов в Ямской группе рек, а в 2023 г. по Ольской группе рек (рис. 13), что превысило среднееголетние значения на 13,6 % (среднееголетняя численность в Ямской группе рек 22 тыс. экз.) и на 4,8 % (среднееголетняя численность в Ольской группе рек — 21 тыс. экз.).

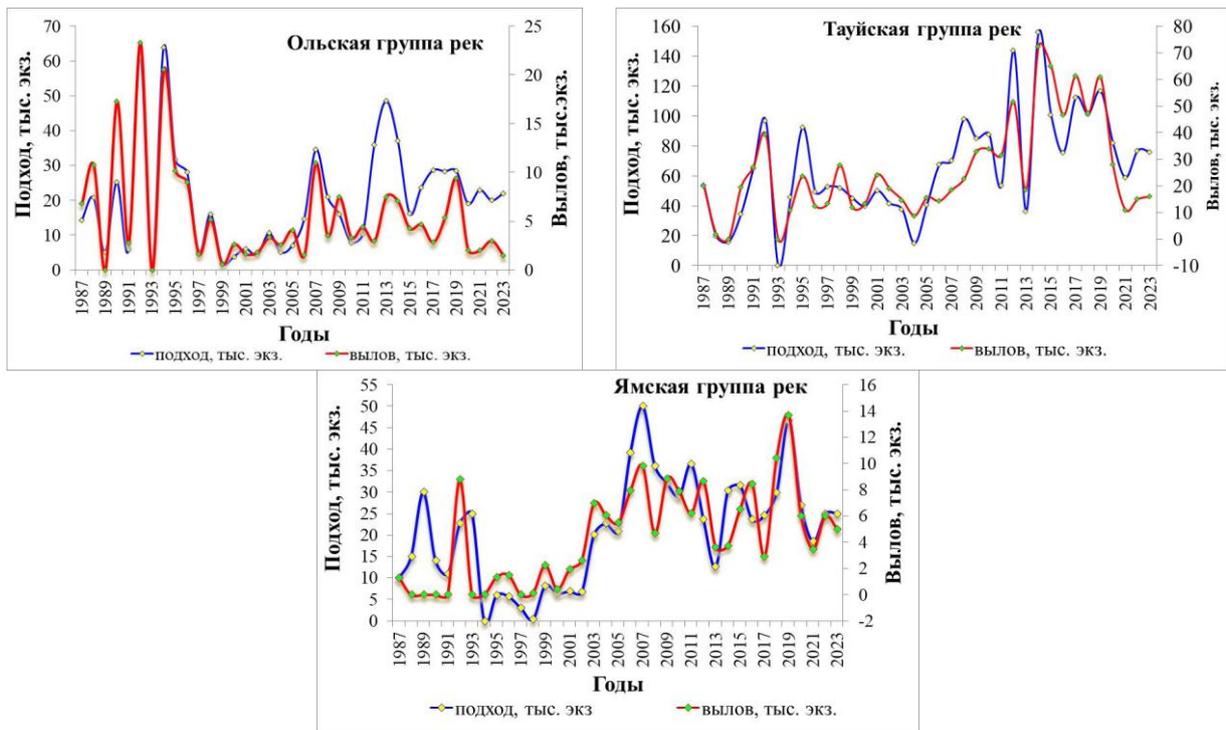


Рис. 13. Динамика подходов и вылова кижуча по группам рек в Магаданской области в 1987–2023 гг.

Fig. 13. Dynamics of coho salmon approaches and catch in Magadan Region for the 1987–2023, by groups of rivers

В Тауйской группе рек в 2022 и 2023 гг. численность нерестовых подходов стабилизировалась на уровне 77 тыс. экз. (2022 г.) и 76 тыс. экз. (2023 г.), что оказалось выше среднееголетнего показателя (68 тыс. экз.) по данной группе рек соответственно на 13,2 и 11,8 %. Одновременно в динамике лет с увеличением численности подходов, так же как у горбуши и кеты, росли уловы кижуча, и наоборот, что подтверждается значимыми линейными зависимостями между данными показателями (рис. 14).

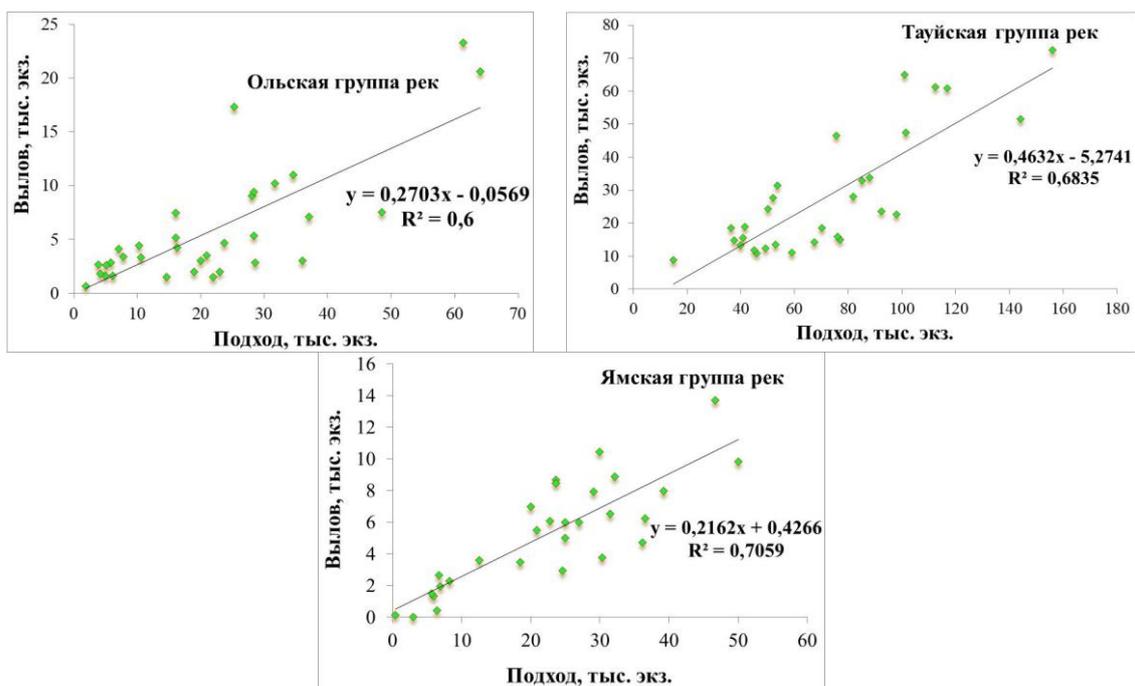


Рис. 14. Зависимости подходов и вылова кижуча по группам рек в Магаданской области в 1987–2023 гг.

Fig. 14. Relationships between the approaches and catches of coho salmon in Magadan Region for the 1987–2023, by groups of rivers

В ходе сопоставления нарастающих объемов вылова кижуча в 2023 г. со среднесуточными данными в 2023 г. наблюдали снижение в 2,0–2,7 раза. Наибольшие объемы отмечены в 2018 и 2019 гг., они превышали среднесуточный уровень в 1,4–1,8 раза (рис. 15).

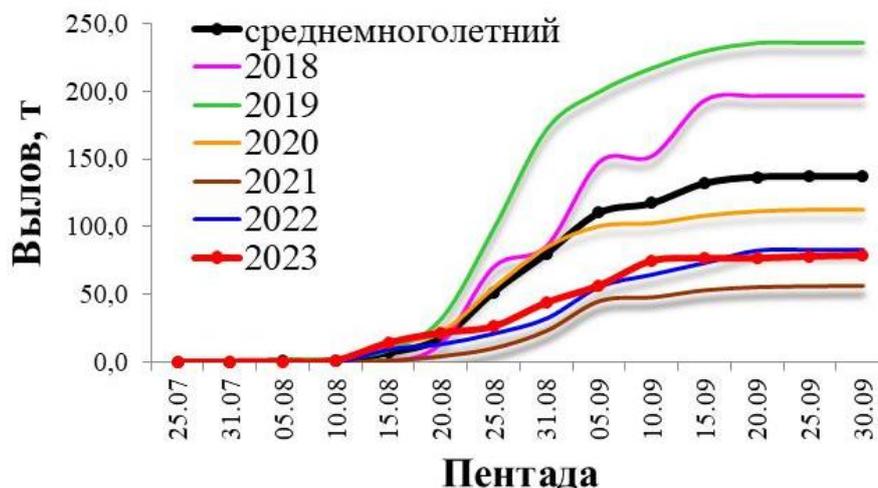


Рис. 15. Динамика нарастающих объемов вылова кижуча по пятидневкам в реках материкового побережья Охотского моря в пределах Магаданской области

Fig. 15. Dynamics of cumulative catch of coho salmon in the rivers of the Okhotsk Sea coast within Magadan region, by 5-days

В 2023 г. максимальные объемы вылова кижуча наблюдали в 3-й пентаде августа и с 6-й пентады августа по 2-ю пентаду сентября — в сроки, соответствующие среднесуточным данным. Однако объемы вылова существенно уступали среднесуточному уровню (рис. 16).

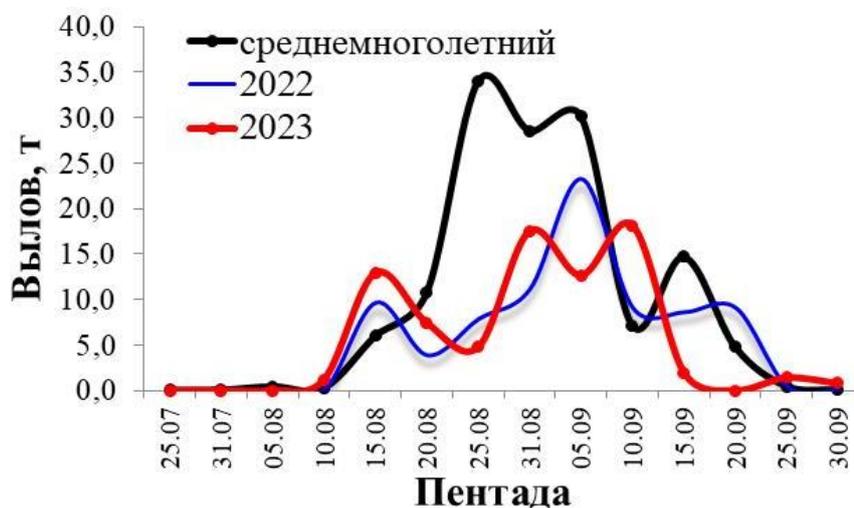


Рис. 16. Динамика вылова кижуча по пятидневкам в реках материкового побережья Охотского моря в пределах Магаданской области

Fig. 16. Dynamics of coho salmon catch in the rivers of the Okhotsk Sea coast within Magadan Region, by 5-days

Характерной особенностью организации лососевой путины в 2023 г. в Магаданской области являлось продолжение использования практики, начатой еще в 2022 г., — объединения РЛУ в группы (в границах сформированных групп РЛУ промысел тихоокеанских лососей осуществляют в счет общего выделенного на группу объема — Комиссия выделяет объем на группу сформированных РЛУ). Для рек материкового побережья Охотского моря в пределах Магаданской области в 2023 г. были сформированы три группы участков: от Иретьского лимана до р. Туманы (включительно) — 1-я груп-

па; в Гижигинской губе от акватории бухты Дресвяной до акватории Вархаламской губы (бухта Тихая) — 2-я группа; в Ямской губе от зал. Забияка до зал. Бабушкина — 3-я группа. В каждой группе РЛУ в промысле помимо речных были задействованы и морские участки. В зависимости от состояния запасов тихоокеанских лососей по водотокам были распределены и объёмы тихоокеанских лососей и гольцов для осуществления промышленного рыболовства. Наибольший объём лососей и гольцов был распределён на 2-ю группу РЛУ, в которую включили самое большое количество РЛУ с максимальным уровнем запасов. Основу выделенных объёмов во всех трёх группах РЛУ составляла горбуша и кета.

Освоение горбуши в путину 2023 г. среди всех сформированных трех групп РЛУ в 2023 г. составило 97,0–97,7 %, кеты — 88,0–89,3, кижуча — 100, гольца — 76,4–92,0 % (табл. 3).

Таблица 3  
Освоение прогнозируемого вылова тихоокеанских лососей и гольцов (виды рода *Salvelinus*) по группам рек материкового побережья Охотского моря в пределах Магаданской области в 2023 г., %

Table 3

Realization (%) of the forecasts for catch of pacific salmon and char (gen. *Salvelinus*) in the rivers of the Okhotsk Sea coast within Magadan region, by groups of rivers

Объект	Группа РЛУ 1	Группа РЛУ 2	Группа РЛУ 3
Горбуша	97,0	97,9	97,0
Кета	99,0	89,3	88,0
Кижуч	100	–	–
Нерка	–	100	–
Гольц	93,0	76,4	92,0

Применение вышеупомянутой практики позволило оперативно и своевременно регулировать промысел тихоокеанских лососей. При этом в группе РЛУ был один пользователь, благодаря чему оперативно перераспределялись объёмы вылова внутри группы. Ежесуточная отчётность по вылову, а также налаженная система тройных уведомлений групп РЛУ при достижении 70 %, 90 и 100 % освоения выделенных объёмов, организованная Охотским территориальным управлением Росрыболовства, позволяла оперативно отслеживать динамику вылова и своевременно выделять дополнительные объёмы из нераспределенного остатка. В целом во всех трёх группах РЛУ отмечен высокий уровень освоения выделенных объёмов.

Однако при применении общего выделенного на группу РЛУ объёма и формировании групп рек существует риск перелова запасов лососей в случае неравных по уровню запасов рыб внутри этой группы. Так, например, в 2022 г. промысел лососей в группе РЛУ, сформированной для рек Ямской губы, осуществлялся двумя пользователями на двух водных объектах, неравнозначных по состоянию запасов — в р. Яма и р. Малкачан. При этом использование общих выделенных объёмов для распределения дополнительных объёмов по вылову лососей пользователю, который освоил бы быстрее выделенные квоты внутри группы РЛУ в р. Малкачан, могло привести к риску локального перелова на данном водном объекте, менее значимом по уровню запасов лососей, чем р. Яма.

В процессе выполнения работ по оперативному регулированию промысла в целях достижения максимально возможного вылова подошедших на нерест производителей и обеспечения пропуска количества производителей на нерест МагаданНИРО, регулярно подготавливал рекомендации и направлял их в Комиссию. В качестве меры регулирования промысла вводились дополнительные проходные дни на отдельных водоёмах, где отмечался недостаточный пропуск производителей. После обследования и подтверждения данных о достаточном пропуске производителей режим проходных дней смягчался.

Научное сопровождение путины проводилось 8 научными группами. Специалисты филиала работали как на научных неводах, так и в режиме мониторинга промысла тихоокеанских лососей и

гольцов. В целом за период научно-исследовательских работ проанализировано 7,7 тыс. экз. производителей тихоокеанских лососей и гольца.

Важнейшей составляющей объединения РЛУ в группы для оперативного регулирования промысла тихоокеанских лососей является оценка пропуска производителей облавливаемых стад на нерестилища с целью достижения оптимума их заполнения.

В Охотское море на территории Магаданской области впадает более 80 водотоков, распределенных по побережью протяженностью более 2 тыс. км. Дорожная инфраструктура в Магаданской области развита слабо, что осложняет перемещение людей и грузов по области. Относительно хорошее состояние она имеет только в пределах Тауйской губы от р. Ола до р. Тауй, охватывая нижнее течение рек этого района. На остальной территории она носит характер местных, коротких, индивидуальных отрезков. При отсутствии должного финансового обеспечения воздушного мониторинга осуществление контроля за заполнением нерестилищ на большей части территории региона при современном техническом обеспечении представляется достаточно сложной задачей.

Регулярные мониторинговые работы по аэровизуальному учету лососей с использованием пилотируемых летательных аппаратов в Магаданской области из-за дефицита финансирования не проводятся с 2022 г.

Поэтому особенностью исследований 2023 г. по лососевой тематике, помимо мониторинга учета пропуска производителей лососей в рамках ресурсных исследований и мониторинга промысла, являлось развивающееся перспективное новое направление — аэроучетные съемки с использованием БПЛА для оценки пропуска производителей на нерестилища. Данные съемки проводились в течение июля — октября одной мобильной группой на 7 реках Тауйской губы (Ола, Тауй, Ойра, Армань, Дукча, Магаданка и Яна). Полетное время составило 55 ч 25 мин, заснят видеоматериал объемом 173 Гб.

Благодаря регулярному мониторингу численности производителей лососей в контролируемых водотоках Магаданской области в 2023 г. были выявлены заметные подходы производителей кеты в отдельные реки зал. Шелихова. В результате на основании оперативно подготовленного научного обоснования по увеличению вылова этого вида лососей суммарный объем прогнозируемого вылова лососей на 2023 г. составил 16699 т вместо ранее прогнозируемого — 16199 т.

По результатам учета численности тихоокеанских лососей, пропущенных на нерест в реки материкового побережья Охотского моря в пределах Магаданской области в 2023 г. в целом пропуск горбуши превысил оптимум в 1,4 раза (на 35 % выше расчетного оптимума) (табл. 4). При этом её пропуск в реки зал. Шелихова был превышен на 63 % (Гижигинская группа рек) и 82 % (Ямская группа рек).

Таблица 4

Показатели фактического и оптимального заполнения нерестилищ тихоокеанских лососей в Магаданской области в 2023 г., тыс. экз.

Table 4

Values of actual and optimal filling of the spawning grounds for pacific salmon in Magadan Region in 2023, 10<sup>3</sup> ind.

Группа рек	Горбуша		Кета		Кижуч	
	Пропуск	Оптимум	Пропуск	Оптимум	Пропуск	Оптимум
Гижигинская	8000	4900	530	660	4	4
Ямская	1000	550	270	340	20	18
Ольская	2403	2350	81	62	20	15
Тауйская	690	1150	165	210	60	53
Итого по Магаданской области	12093	8950	1046	1272	104	90

Однако среди групп рек в Тауйской группе пропуск горбуши на нерест оказался ниже оптимума в 1,7 раза — всего 60 % от расчетного оптимума. Неблагоприятная обстановка сложилась на

нерестилищах кеты — пропуск производителей по региону не достиг оптимума — всего 82,2 % от расчетного оптимума, за исключением самой малочисленной по запасам Ольской группы рек, где оптимум был превышен в 1,3 раза (на 31 % выше расчетного оптимума). Одновременно с этим в 2023 г. наметилась положительная тенденция по заполнению нерестилищ производителями кижуча по всем рекам магаданского побережья. В целом заполнение нерестилищ производителями кижуча превысило оптимум в 1,2 раза (на 15,6 % выше расчетной величины оптимума).

Специалисты филиала приняли участие в 11 заседаниях рабочей группы, 16 заседаниях Комиссии, подготовили 24 рекомендации. Также сопровождение путины выражалось в участии в еженедельных штабах путины Федерального агентства по рыболовству и научных штабах путины ВНИРО. В ходе путины 2023 г. проведена одна корректировка прогнозируемого вылова кеты, которая была оперативно рассмотрена и одобрена на Бюро Отраслевого совета.

Таким образом, на протяжении всей лососевой путины в 2023 г. выполнялось соответствующее научное сопровождение хода лососевых видов рыб.

### **Заключение**

В путину 2023 г. отмечены рекордные по численности для Магаданской области подходы лососей и соответственно объемы вылова — более 15 тыс. т. Основу подходов и вылова среди видов лососей составляла горбуша — соответственно 93,8 и 96,0 %. Основные её запасы сосредоточены в реках зал. Шелихова (Ямская и Гижигинская группы рек), поэтому Стратегией в 2023 г. основная промысловая нагрузка была распределена (до 80 % выделенных объемов) на вышеперечисленные группы.

Об успешном проведении лососевой путины в 2023 г. в Магаданской области свидетельствует относительно высокий уровень освоения объемов тихоокеанских лососей и гольцов различными видами рыболовства — 90,1 %.

Прогноз запасов тихоокеанских лососей в Магаданской области на 2023 г. следует признать в целом хорошим — по горбуше оправдываемость прогноза составила 77,1 %, по кете — 95,2, по кижучу — 84,3 %. Оправдываемость прогноза вылова оказалась на относительно высоком уровне: по горбуше — 91,7 %, по кете — 126,4, по кижучу — 86,1 %.

Значительную эффективность в 2023 г. показала практика формирования в Магаданской области групп РЛУ с общим объемом вылова, о чем свидетельствует высокий уровень освоения выделенных квот лососей. Следует продолжить использование вышеназванной практики, но с обязательным учетом сходности по уровню запасов лососей внутри каждой группы РЛУ.

Пропуск горбуши в реки материкового побережья Охотского моря в 2023 г. в пределах Магаданской области оказался на 35 % выше расчетной величины оптимума. При этом существенно превышен оптимум в реках зал. Шелихова, что связано с высокой численностью подходов. Исключение составила Тауйская группа рек, где заполнение нерестилищ производителями горбуши составило не более 60 % от расчетной величины оптимума.

Вызывает определенное беспокойство состояние запасов кеты для всего материкового побережья Магаданской области, и в большей степени это касается Тауйской группы рек. Несмотря на некоторый рост численности нерестовых подходов этого вида лососей в 2023 г. во всех промысловых районах, оптимальный уровень заполнения нерестилищ не обеспечен — всего 82,2 % от расчетной величины оптимума, за исключением самой малочисленной по запасам Ольской группы рек, где оптимум был превышен на 31 %.

В 2023 г. с долей осторожности отмечена положительная тенденция роста запасов кижуча для всех рек материкового побережья Охотского моря в пределах Магаданской области. Однако объемы его вылова все же существенно уступают среднемуголетнему уровню.

Росту численности нерестовых подходов кеты и кижуча в реки материкового побережья Охотского моря в пределах Магаданской области в 2023 г. способствовали ежегодно разрабатываемые МагаданНИРО научно-обоснованные рекомендации по установлению сроков начала и запрета рыболовства; определению районов и мест вылова лососей, введению режима проходных дней в лососевую пугину на морских и речных рыболовных участках, в зависимости от состояния запасов лососей, а в отдельных реках полному закрытию промышленного рыболовства; снижению промысловой нагрузки, в частности на реки Тауйской губы (до 20 %), реализованные в Стратегии.

На современном этапе имеется необходимость в расширении парка БПЛА широкого радиуса действия, способных охватить такие обширные территории, как Магаданская область, а также в обеспечении научных групп, проводящих мониторинговые работы в зал. Шелихова, БПЛА малого радиуса действия для учёта мигрирующих на нерест тихоокеанских лососей в верховьях малых водотоков. Кроме того, одним из путей усовершенствования объективности учета лососей может стать привлечение БПЛА пользователей, осуществляющих промышленное рыболовство, выполняющих фотосъемку скоплений лососей в реках и их верховьях, исключительно на необлавливаемых участках. Тем не менее комплекс вышеперечисленных мероприятий для побережья Магаданской области с большим количеством водотоков может быть существенно дополнен возобновлением работ по аэровизуальному обследованию нерестилищ лососей с использованием пилотируемых летательных аппаратов.

#### **Благодарности (ACKNOWLEDGMENT)**

Авторы выражают благодарность С.Л. Марченко (Госрыбцентр), А.Ю. Рогатных, В.В. Волобуеву, а также специалистам Охотского филиала Главрыбвода и Охотского территориального управления Росрыболовства за предоставленные данные по тихоокеанским лососям и гольцам рода *Salvelinus*, которые использованы для подготовки материалов данной статьи.

The authors are grateful to S.L. Marchenko (Gosrybcenter), A.Y. Rogatnykh, V.V. Volobuyev, and to the specialists of the Okhotsk branch of Glavrybvod and Okhotsk Territorial Administration of the Federal Fisheries Agency, who provided the data on catches of pacific salmon and char used in this article.

#### **Финансирование работы (FUNDING)**

Работа выполнена в рамках государственного задания.

The study was conducted within the state assignment.

#### **Соблюдение этических стандартов (COMPLIANCE WITH ETHICAL STANDARDS)**

Все приемлемые национальные, институциональные и международные этические принципы соблюдены. Авторы заявляют, что у них нет конфликта интересов.

All applicable national, institutional and international ethical guidelines are implemented. The authors declare that they have no conflict of interests.

#### **Информация о вкладе авторов (AUTHOR CONTRIBUTIONS)**

Идея статьи, обработка и анализ данных, подготовка текстовой части и табличных материалов — И.С. Голованов; редакция и подготовка текстовой части, анализ данных, подготовка графических материалов, обзор литературы — Л.Л. Хованская; анализ данных и подготовка текстовой части и графических материалов — А.М. Коршукова; проведение работ по учету лососей с использованием БПЛА, анализ и обработка данных — П.В. Хабаров; сбор и камеральная обработка материалов — М.О. Остринский, А.И. Бараусов, А.В. Артюхин, В.Г. Жуков.

Conception, data processing and analysis, text and tables writing — I.S. Golovanov; data analysis, literature review, text writing, illustrating and editing — L.L. Khovanskaya; data analysis, text writing and illustration — A.M. Korshukova; salmon accounting using UAV, data processing and analysis — P.V. Khabarov; data collection and desk processing — M.O. Ostrinsky, A.I. Barausov, A.V. Artyukhin, V.G. Zhukov.

### Список литературы

**Волобуев В.В., Марченко С.Л.** Тихоокеанские лососи континентального побережья Охотского моря (биология, популяционная структура, динамика численности, промысел) : моногр. — Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 2011. — 303 с.

**Горохов М.Н., Голованов И.С., Коршунова А.М., Волобуев В.В.** Биологическая характеристика, состояние запасов и промысел горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum) в Магаданской области в начале 21-го века // Исслед. водн. биол. ресурсов Камчатки и сев.-зап. части Тихого океана. — 2019. — Вып. 53. — С. 57–66. DOI: 10.15853/2072.2019.53.57-66.

**Горохов М.Н., Волобуев В.В., Голованов И.С.** Запасы и промысел тихоокеанских лососей в Магаданском регионе в начале 21-го века // Тр. ВНИРО. — 2020. — Т. 179. — С. 90–102. DOI: 10.36038/2307-3497-2020-179-90-102.

**Евзеров А.В.** Оценка достоверности результатов разовых аэровизуальных учетов лососей // Изв. ТИНРО. — 1973. — Т. 86. — С. 113–118.

**Евзеров А.В.** Оценка погрешностей аэровизуального метода учета лососей // Тр. ВНИРО. — 1975. — Т. 106. — С. 82–84.

**Кондюрин В.В.** Некоторые данные по аэровизуальному учету тихоокеанских лососей и обследованию нерестовых рек материкового побережья Охотского моря // Изв. ТИНРО. — 1965. — Т. 59. — С. 156–159.

*Поступила в редакцию 16.02.2024 г.*

*После доработки 26.02.2024 г.*

*Принята к публикации 29.03.2024 г.*

*The article was submitted 16.02.2024; approved after reviewing 26.02.2024  
accepted for publication 29.03.2024*