

Эксплуатируемые промыслом дальневосточные камбалы северной части Охотского моря: экология, современное состояние запаса и перспективы промысла

DOI 10.37663/0131-6184-2022-2-38-41

фото: Грушинец В.А.

Ф.А. Бурлак – руководитель группы Лаборатории морских рыбных, прибрежных биоресурсов и мониторинга промысла ВБР Магаданского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («МагаданНИРО») доктор биологических наук, доцент **А.А. Смирнов** – главный научный сотрудник отдела морских рыб Дальнего Востока Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии» (ФГБНУ «ВНИРО»); профессор Северо-Восточного государственного университета (ФГБОУ ВО «СВГУ»)

@ Ozzy38@yandex.ru;
andrsmir@mail.ru

Ключевые слова:
камбалы, возраст, масса тела, длина тела

Keywords:
flounders, age, body weight, body length

FAR EASTERN FLOUNDERS EXPLOITED BY FISHING OF THE NORTHERN PART OF THE SEA OF OKHOTSK: ECOLOGY, CURRENT STATE OF THE STOCK AND PROSPECTS OF FISHING

F.A. Burlak – Head of the Laboratory of Marine Fish, Coastal Bioresources and Fishery Monitoring of the Magadan Branch of the VNIRO Federal State Budgetary Institution (MagadanNIRO); Doctor of Biological Sciences, Associate Professor **A.A. Smirnov** – Chief Researcher, Department of Marine Fish of the Far East, the All-Russian Scientific and Research Institute of Fisheries and Oceanography; Professor at Northeastern State University

Based on the materials collected in 2010-2021, the ecology, the current state of the stock and some features of the biology of the flounders exploited by fishing, living in the northern part of the Sea of Okhotsk, are considered. A brief biological characteristic of their age and size-weight indicators, as well as the sex ratio, is given. The prospects of industrial development are shown.

В северной части Охотского моря основой для развития прибрежного рыболовства являются дальневосточные камбалы [1].

В пределах Северо-Охотоморской подзоны (далее – СОМ) северной части Охотского моря в последние годы наиболее часто встречаются в уловах 6 видов камбал: желтоперая *Limanda aspera*; желтобрюхая (четырёхбугорчатая) *Pleuronectes quadrituberculatus*; северная палтусовидная *Hippoglossoides robustus*; звездчатая *Platichthys stellatus*; хоботная *Mizopsetta proboscidea*; полярная *Liopsetta glacialis* [2].

Ввиду некоторых биологических особенностей, глубины обитания, численности для промышленного и любительского рыболовства более подходят 4 вида камбал – желтоперая, желтобрюхая, палтусовидная и звездчатая, которые и эксплуатируются промыслом в этом районе [3].

Характерной особенностью большинства видов камбал, в том числе и вышеуказанных, является их обитание в пределах относительно ограниченных по площади акваторий, а также низкая миграционная активность [4; 5; 6; 7].

В СОМ в последние годы прогноз рекомендованного вылова по камбалам, основанный на определении их запасов по отдельным видам и на всей акватории, выполняется без подразделения на виды (единица прогнозируемого запаса называется «камбалы дальневосточные») и по подзоне в целом.

Камбалы в СОМ с 2004 г. осваивались в режиме общего допустимого улова (ОДУ), с 2009 г. – в режиме РВ (рекомендуемого вылова), с 2020 г. они вновь были переведены в перечень видов, для которых устанавливается ОДУ. При промысле в ре-



Рисунок 1. Основные районы промысла камбал в северной части Охотского моря в 2010-2021 годах

Figure 1. The main areas of flounder fishing in the northern part of the Sea of Okhotsk in 2010-2021

жиме РВ наделение квотами ведется по заявительному принципу, а при лове в режиме ОДУ – по долям, которые закреплены между пользователями на длительный срок.

Судовой промысел этих камбал в СОМ начал развиваться с 2004 г., и до настоящего времени сосредоточен на небольшом участке восточной части подзоны, включающем Тауйскую губу и побережье п-ова Кони [8; 9]. Район промысла камбал в 2010-2021 гг. показан на рисунке 1.

В рассматриваемый нами временной интервал в промысле в восточной части СОМ участвовали от 2 до 13 среднетоннажных судов, которые осуществляли лов снюрреводами и тралами (рис. 2).

В западной части СОМ, в Аянском районе, за период 2010-2021 гг. ярусами было добыто всего чуть более 9 тонн. В целом лов производился на изобатах 10-45 м,

На основе материалов, собранных в 2010-2021 гг., рассматриваются экология, современное состояние запаса и некоторые черты биологии эксплуатируемых промыслом камбал, обитающих в северной части Охотского моря. Приведена краткая биологическая характеристика их возрастных и размерно-весовых показателей, а также соотношения полов. Показаны перспективы промышленного освоения.

в редких случаях – до 65 м, в основном – с июня по начало сентября.

Добыча камбал выполняется также береговыми орудиями лова (ставными и закидными неводами, ставными сетями), но в значительно меньших объемах. Береговой лов камбал в СОМ является социально значимым для малых предприятий и общин КМНС (коренных малочисленных народов Севера). Изъятие всеми видами орудий лова возросло от 1,06 тыс. т (2010 г.) до 4,42 тыс. т (2019 г.), в 2020 г., ввиду организационных причин, вылов составил всего 0,06 тыс. т (табл. 1).

В 2020 г. вылов камбал был показан в декабре в судовых суточных донесениях (ССД) двумя судами вдали от берега на глубинах более 300 метров.

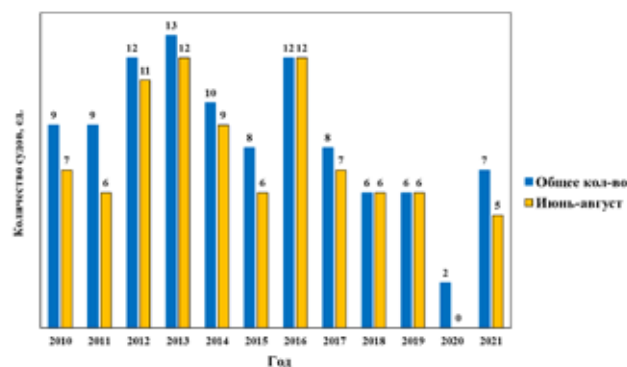


Рисунок 2. Количество судов на промысле камбал в северной части Охотского моря в 2010-2021 годах

Figure 2. The number of vessels in the flounder fishery in the northern part of the Sea of Okhotsk in 2010-2021

Таблица 1. Рекомендованный и фактический вылов дальневосточных камбал в Северо-Охотоморской подзоне в 2010-2021 годах / **Table 1.** Recommended and actual catch of Far Eastern flounders in the North Okhotsk subzone in 2010-2021 of the pike perch of the Tersko-Caspian region in 2019

Год	РВ (с 2020 г. – ОДУ), т	Вылов, т	Освоение, %
2010	2922	1062	36,4
2011	2922	1806	61,8
2012	2922	3316	113,5
2013	4657	3082	66,2
2014	2191	2344	106,9
2015	1977	1515	76,6
2016	1977	2611	131,1
2017	1977	2818	142,5
2018	1901	3024	159,0
2019	1469	4419	300,6
2020	1,469	0,065	4,4
2021	6,165	4,017	65,1

Таблица 2. Показатели вылова (т) и уловов на усилие (т/судосутки) судовой добычи дальневосточных камбал в Северо-Охотоморской подзоне по месяцам в 2016-2021 годах / **Table 2.** Indicators of catch (tons) and catches per effort (tons/day) of marine production of Far Eastern flounders in the North Okhotsk subzone by month in 2016-2021

Орудие лова	Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2021 г.	Среднее
июнь							
разноглубинный трал	вылов	32,5	1,4	-	-	-	17,0
	кол-во промысловых операций	16	2	-	-	-	9
	улов/усилие	2	0,7	-	-	-	1,4
снюрревод	вылов	1479,9	1218,7	1287,6	1409,7	1531,6	1385,5
	кол-во промысловых операций	110	75	100	64	60	82
	улов/усилие	13,5	16,2	12,9	22	25,5	18,0
июль							
разноглубинный трал	вылов	18,3	-	-	-	-	18,3
	кол-во промысловых операций	6	-	-	-	-	6
	улов/усилие	3	-	-	-	-	3,0
снюрревод	вылов	154,2	153,1	280,9	246,2	588,6	284,6
	кол-во промысловых операций	37	23	35	34	26	31
	улов/усилие	4,2	6,7	8	7,2	22,3	9,7
август							
снюрревод	вылов	185,8	67,8	57,9	167,2	738,8	243,5
	кол-во промысловых операций	27	7	8	12	45	20
	улов/усилие	6,9	9,7	7,2	13,9	16,3	10,8
сентябрь							
снюрревод	вылов	41,2	-	-	6,2	185,1	77,5
	кол-во промысловых операций	3	-	-	1	8	4
	улов/усилие	13,7	-	-	6,2	24,4	14,8

Примечание: лов в 2020 г. в данный период не осуществлялся; - данный вид орудий лова на промысле камбал дальневосточных не применялся

Таблица 3. Биологические показатели желтоперой камбалы из прибрежных уловов в восточной части Северо-Охотоморской подзоны в 2010-2021 годах / **Table 3.** Biological indicators of yellowfin flounder from coastal catches in the eastern part of the North Okhotsk Sea subzone in 2010-2021

Годы	Длина тела по Смитту, см	Масса тела, г	Возраст, год/лет	Доля самок, %
2010	31,9	393	10,5	54,3
2011	30,5	323	9,7	46,8
2012	30,4	343	9,5	53,5
2013	27,8	275	8	71,2
2014	30,2	326	9	45,2
2015	30,0	321	9,0	57,0
2016	29,9	325	9,3	74,5
2017	32,0	416	10,7	71,1
2018	31,7	359	10,2	56,3
2019	33,9	415	12,1	63,0
2021	34,0	481	11,8	59,5
Среднее многолетнее	31,1	362	10,0	59,3

Тралы для промысла камбал применялись в основном в июне-июле, а с июля 2017 г. их перестали использовать вовсе. Отказ от применения тралов на промысле камбал, вероятно всего, связан со снижением их промысловых показателей: если в июне 2015 г. средний суточный улов трала составил 3,1 т, то в 2017 г. он составил всего 0,7 тонн.

В 2016-2021 гг. максимальные уловы снюрреводами на усилие (сутки) отмечались в июне: от 12,9 т в 2018 г. до 25,5 т в 2021 г.; в среднем – 18,0 т; в сентя-

бре: от 6,2 т/сутки в 2019 г. до 24,4 т/сутки в 2021 г.; в среднем – 14,8 т/сутки (табл. 2).

Доля желтоперой камбалы в уловах в СОМ, по данным последних лет, колебалась от 62 до 96%, в среднем составив 85,4%. Остальные виды камбал имели значительно меньшее значение: желтобрюхая – 3,7%, палтусовидная – 1,8% и звездчатая – 9,1%.

Следовательно, основной пресс промысла направлен на желтоперую камбалу.

Эта камбала – прибрежный вид, достигающий длины 49 см (в основном преобладают особи 19-35 см), образует максимальные скопления в нерестовый период на глубинах 20-40 метров. Нерестится с конца мая по сентябрь, массовый нерест – в июле [10]. У желтоперой камбалы, как и у других дальневосточных камбал, среди мелких половозрелых особей преобладают самцы, а среди крупных – самки [11].

По материалам 2010-2021 гг. (табл. 3) в восточной части СОМ желтоперая камбала была представлена 20 группами 2-21 полных лет. Основу промысловых скоплений составили особи 9-11- годовалого возраста. На их долю приходилось 50,3% численности. Средний возраст – 9,5 лет.

Длина тела рыб (по Смитту) варьировала в пределах 11,5-48,0 см (среднее – 31,1 см), масса тела – 15-1304 г (среднее – 362 г). Доля самок составила 59,3%. В уловах преобладали особи с длиной тела 35-38 см и массой 428-450 грамм.

Таким образом, в многолетнем аспекте наблюдается относительная стабильность промыслово-биологических показателей желтоперой камбалы в уловах.

В динамике средней длины и массы тела желтоперой камбалы с 2017 г. наблюдается некоторый подъем показателей, возможно, связанный с увеличением доли рыб старших возрастных групп [12].

Есть мнение [13; 14], что в СОМ желтоперая камбала образует две морфологически обособленные локальные группировки внутривидового уровня – западную и восточную. Предполагаемое наличие таких группировок в дальнейшем, при нарастании интенсивности промысла, возможно, вызовет необходимость дифференцированного подхода к определению величины запаса желтоперой камбалы в западной и восточной частях СОМ.

В ближайшие годы состояние запасов дальневосточных камбал в СОМ опасений не вызывает и позволяет сохранить объемы их промышленного лова.

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Юсупов Р.Р., Семенов Ю.К., Николенко Л.П., Каика А.И., Ракитина М.В., Сергеев А.С., Немченко А.Ю., Сидяков Ю.В. 2012. Структура улова, состояние и промысел донных рыб в Северо-Охотоморском промысловом районе и зал. Шелихова Охотского моря // Отчётная сессия ФГУП «МагаданНИРО» по результатам научных исследований 2011 г.: материалы докладов. Магадан: МагаданНИРО. С. 103-107.
1. Yusupov R.R., Semenov Yu.K., Nikolenko L.P., Kaika A.I., Rakitina M.V., Sergeev A.S., Nemchenko A.Yu., Sidiyakov Yu.V. 2012. Catch structure, condition and fishing of bottom fish in the North Okhotomorsky fishing area and the hall. Shelikhova of the Sea of Okhotsk // Reporting session of FSUE "MagadanNIRO" on the results of scientific research in 2011: materials of reports. Magadan: MagadanNIRO. – Pp. 103-107.
2. Юсупов Р.Р., Семенов Ю.К., Шилин Ю.А. 2015. Рост и продукция массовых видов камбаловых рыб (*Pleuronectidae*) северной части Охотского моря // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. Вып. 36. С. 14-24.
2. Yusupov R.R., Semenov Yu.K., Shilin Yu.A. 2015. Growth and production of mass species of flounder fish (*Pleuronectidae*) of the northern part of the Sea of Okhotsk // Studies of aquatic biological resources of Kamchatka and the northwestern Pacific Ocean. Issue 36. – Pp. 14-24.
3. Бурлак Ф.А., Смирнов А.А. 2020. К вопросу о промысле дальневосточных камбал в Северо-Охотоморской подзоне Охотского моря // Материалы XXI международной научной конференции «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей». Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 283-286.
3. Burlak F.A., Smirnov A.A. 2020. On the issue of fishing for Far Eastern flounders in the North Okhotsk Sea subzone of the Sea of Okhotsk //

Materials of the XXI International Scientific Conference "Conservation of the biodiversity of Kamchatka and adjacent seas". Petropavlovsk-Kamchatsky: Kamchatpress. – Pp. 283-286.

4. Моисеев П.А. 1953. Треска и камбалы дальневосточных морей // Изв. ТИНРО. Т. 40. С. 59-72.
4. Moiseev P.A. 1953. Cod and flounder of the Far Eastern seas // Izv. TINRO. – Vol. 40. – Pp. 59-72.
5. Фадеев Н.С. 1971. Биология и промысел тихоокеанских камбал. Владивосток: Дальиздат. 100 с.
5. Fadeev N.S. 1971. Biology and fishing of Pacific flounders. – Vladivostok: Dalizdat. – 100 p.
6. Фадеев Н.С. 1987. Северотихоокеанские камбалы. М.: Агропромиздат, 175 с.
6. Fadeev N.S. 1987. North Pacific flounders. – M.: Agropromizdat/ – 175 p.
7. Дьяков Ю.П. 2011. Камбалообразные дальневосточных морей России. Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО. 428 с.
7. Dyakov Yu.P. 2011. Flounders of the Far Eastern seas of Russia. Petropavlovsk-Kamchatsky: KamchatNIRO. – 428 Pp.
8. Юсупов Р.Р., Каика А.И. 2009. Промыслово-биологическая характеристика североохотоморских камбал в условиях увеличившейся промысловой нагрузки // Сб. науч. трудов Магаданского НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Вып. 3. С. 396-406.
8. Yusupov R.R., Kaika A.I. 2009. Commercial and biological characteristics of North Sea flounders in conditions of increased fishing load // Collection of scientific works of the Magadan Research Institute of Fish Management and Oceanography. Issue 3. – Pp. 396-406.
9. Юсупов Р.Р. 2013. Состояние и перспективы промысла камбаловых в Северо-Охотоморской подзоне и зал. Шелихова // Отчётная сессия ФГУП «МагаданНИРО» по результатам научных исследований 2012 года: материалы докладов; Магадан: Новая полиграфия. С. 168-173.
9. Yusupov R.R. 2013. The state and prospects of flounder fishing in the North Okhotsk subzone and the hall. Shelikhova // Reporting session of FSUE "MagadanNIRO" on the results of scientific research in 2012: materials of reports; Magadan: New Polygraphy. – Pp. 168-173.
10. Черешнев И.А., Волобуев В.В., Хованский И.Е., Шестаков А.В. 2001. Прибрежные рыбы северной части Охотского моря // Владивосток: Дальнаука, 197 с.
10. Chereshev I.A., Volobuev V.V., Khovansky I.E., Shestakov A.V. 2001. Coastal fishes of the northern part of the Sea of Okhotsk // Vladivostok: Dalnauka. – 197 p.
11. Дьяков Ю.П. 2014. Размерно-половая и половозрастная структура популяций дальневосточных камбал // Изв. ТИНРО. Т. 177. С. 78-109.
11. Dyakov Yu.P. 2014. Size-sex and sex-age structure of populations of Far Eastern flounders // Izv. TINRO. – Vol. 177. – Pp. 78-109.
12. Бурлак Ф.А., Смирнов А.А. 2020. Изменения биологических показателей основных промысловых видов камбал: звездчатой (*Platichthys stellatus*), желтоперой (*Limanda aspera*), желтобрюхой (*Pleuronectes quadrituberculatus*), обитающих в северной части Охотского моря // Материалы VIII Межрегиональной научной конференции молодых ученых «Научная молодежь — Северо-Востоку России». Магадан. С. 59-62.
12. Burlak F.A., Smirnov A.A. 2020. Changes in biological indicators of the main commercial flounder species: stellate (*Platichthys stellatus*), yellow-bellied (*Limanda aspera*), yellow-bellied (*Pleuronectes quadrituberculatus*) living in the northern part of the Sea of Okhotsk // Proceedings of the VIII Interregional Scientific Conference of Young Scientists "Scientific Youth — North-To the East of Russia". Magadan. – Pp. 59-62.
13. Юсупов Р.Р. 2014. К вопросу дифференциации запаса желтоперой камбалы *Limanda aspera* (*Pleuronectidae*) Северо-Охотоморского промыслового района Охотского моря // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. Вып. 33. С. 64-72.
13. Yusupov R.R. 2014. On the issue of differentiation of the stock of yellow-gray flounder *Limanda aspera* (*Pleuronectidae*) North Okhotomorsky commercial area of the Sea of Okhotsk // Studies of aquatic biological resources of Kamchatka and the north-western part of the Pacific Ocean. Issue 33. – Pp. 64-72.
14. Пустовойт С.П., Юсупов Р.Р. 2015. Генетическая дифференциация желтоперой камбалы (*Limanda aspera*) Тауйской губы, выявленная по нуклеотидным последовательностям фрагмента гена цитохрома b мт ДНК // Изв. ТИНРО. Т. 183. С. 89-96.
14. Pustovoyt S.P., Yusupov R.R. 2015. Genetic differentiation of yellow-gray flounder (*Limanda aspera*) Tauiskaya lip, revealed by the nucleotide sequences of a fragment of the cytochrome b mt DNA gene // Izv. TINRO. T. 183. – Pp. 89-96.