

**НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ,  
СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ И ПРОМЫСЕЛ ЖЕЛТОПЁРОЙ  
КАМБАЛЫ *LIMANDA ASPERA* (PLEURONECTIDAE)  
ТАУЙСКОЙ ГУБЫ ОХОТСКОГО МОРЯ**

© 2025 г. Ф.А. Бурлак<sup>1</sup> (spin: 9074-7097), А.А. Смирнов<sup>2,3,4</sup> (spin: 4426-1940)

1 – Магаданский филиал ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («МагаданНИРО»)

Россия, Магадан, 685000

2 – ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО», Россия, Москва, 105187

3 – Северо-Восточный государственный университет,

Россия, Магадан, 685000

4 – Дагестанский государственный университет,

Россия, Махачкала, 367025

E-mail: [asmirnov@vniro.ru](mailto:asmirnov@vniro.ru)

Поступила в редакцию 27.02.2025 г.

Приведены материалы многолетних исследований объекта промысла «камбалы дальневосточные» Северо-Охотоморской подзоны Охотского моря на примере наиболее массового и задействованного в промысле вида – желтопёрой камбалы *Limanda aspera*. С 2004 г. в северной части Охотского моря начинает активно развиваться камбаловый промысел, который в последующие два десятка лет проходил в основном на относительно небольшой акватории Тауйской губы и прилегающих вод п-ова Кони. В работе представлены среднесезонные значения основных биологических показателей желтопёрой камбалы из исследовательских уловов и уловов на мониторинге промышленного лова. Анализ двадцатилетнего периода ведения камбалового промысла показал его эволюцию как по применяемым орудиям (от тралов до снурреводов), так и по основному периоду лова (с середины лета на конец лета – начало осени). Это могло быть следствием совокупности особенностей морской геологии акватории Тауйской губы и самого подхода к организации промысла в целом. Анализ всей доступной информации о биологическом состоянии наиболее нагруженного промыслом вида и эффективности самого промысла позволяет утверждать, что на современном этапе промысел «камбал дальневосточных» в северной части Охотского моря имеет перспективы для дальнейшего развития.

**Ключевые слова:** Охотское море, Притауйский район, желтопёрая камбала, размерно-весовой состав, возрастной состав, промысел, освоение.

## ВВЕДЕНИЕ

Охотское море является местом обитания многих ценных промысловых гидробионтов и одним из значимых районов их добычи. На побережье Охотского моря в значительной степени развито прибрежное рыболовство, а некоторые участки акватории по этому показателю занимают первое место среди всех рыбопромысловых районов Дальнего Востока (Шунтов, 1985; Фадеев, 1987; Бацаев, 2006; Овчеренко, 2024).

Камбаловые (*Pleuronectidae*), обитающие в дальневосточных морях, имеют важное промысловое значение и являются основой для развития прибрежного рыболовства в северной части Охотского моря (Юсупов и др. 2012). Начиная с 2004 г. в Северо-Охотоморской подзоне (далее – СОМ) Охотского моря начал активно развиваться интерес к судовому промыслу камбал. Основным районом промысла на протяжении длительного периода является относительно

небольших участках акватории, включающий в себя Тауйскую губу – от п-ова Хмитевского до п-ова Кони (Юсупов, Каика, 2009; Юсупов, 2013).

Из наиболее часто встречающихся шести видов камбал в Притауйском районе Охотского моря (желтопёрая *Limanda aspera*; желтобрюхая (четырёхбугорчатая) *Pleuronectes qadrituberculatus*; северная палтусовидная *Hippoglossoides robustus*; звёздчатая *Platichthys stellatus*; хоботная *Mizopsetta proboscidea*; полярная *Liopsetta glacialis*) (Юсупов и др., 2015). Ввиду биологической специфики видов, промыслом и любительским рыболовством в данном районе используются первые четыре вида (Бурлак, Смирнов, 2020а).

Желтопёрая камбала является одним из массовых видов камбал и населяет обширную акваторию в северной Пацифике от южной части Чукотского моря до Пусана в Японском море и Хоккайдо по тихоокеанскому побережью в азиатских водах, до вод Британской Колумбии по американскому побережью (Дьяков, 2007; Фёдоров и др., 2003; Bryan et al, 2021).

Стабильный и систематический мониторинг биологического состояния запасов водных биологических ресурсов (далее – ВБР) является ключевым фактором для рационального использования этих ресурсов (Бабаян, 2000). Основой рационального использования ресурсов ВБР является регулируемое рыболовство, которое создаёт условия для долгосрочного использования этих ресурсов.

В связи с ежегодно меняющимися биотическими и абиотическими факторами среды, влияющими на успешность ведения промысла, необходимо обладать комплексной информацией о состоянии ВБР.

Целью данной работы является анализ некоторых биологических аспектов, состояния запасов и анализ промысла камбал северной части Охотского моря (Притауйский район) на основе одного из наиболее массового вида в уловах – желтопёрой камбалы.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В основу работы положены литературные данные исследований камбал Охотского моря (Борец, 1997; Дьяков, 2006, 2011, 2015; Моисеев 1953; Перцева-Остроумова, 1961 и др.), материалы, собранные при изучении камбал дальневосточных северной части Охотского моря за ряд лет сотрудниками Магаданского филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («МагаданНИРО»).

Сбор материала проводился в период с 2004 по 2024 гг. на акватории северной части Охотского моря – от о. Спафарьева (Амахтонский залив) до зал. Бабушкина (п-ов Кони) как на мониторинге промышленного лова камбал, так и из исследовательских уловов различными орудиями лова, в том числе сетных и крючковых.

Сбор, обработку и анализ материалов выполняли по стандартным методикам, принятым в ихтиологических исследованиях (Чугунова, 1959; Правдин, 1966; Chilton, Beamish, 1982; Pentilla, Dery, 1988). Объём собранного и проанализированного материала по желтопёрой камбале составил: полный биологических анализ (ПБА) – 12040 экз., отолиты – 3888 экз.

Для определения возраста использовался бинокуляр «Микромед» МС- 2. Отолит разламывался пополам через ядро в поперечном направлении, затем обжигался в пламени спиртовки и шлифовался для последующего подсчёта годовых колец. В дальнейшем, полученные результаты определения возраста были использованы для составления размерно-возрастного ключа. Для анализа состояния промысла камбал СОМ Охотского моря использовалась информация из Отраслевой системы мониторинга (ОСМ) Росрыболовства и данные судовых суточных донесений (ССД).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В прибрежье северной части Охотского моря желтопёрая камбала распространена повсеместно, и как показывают ежегодные

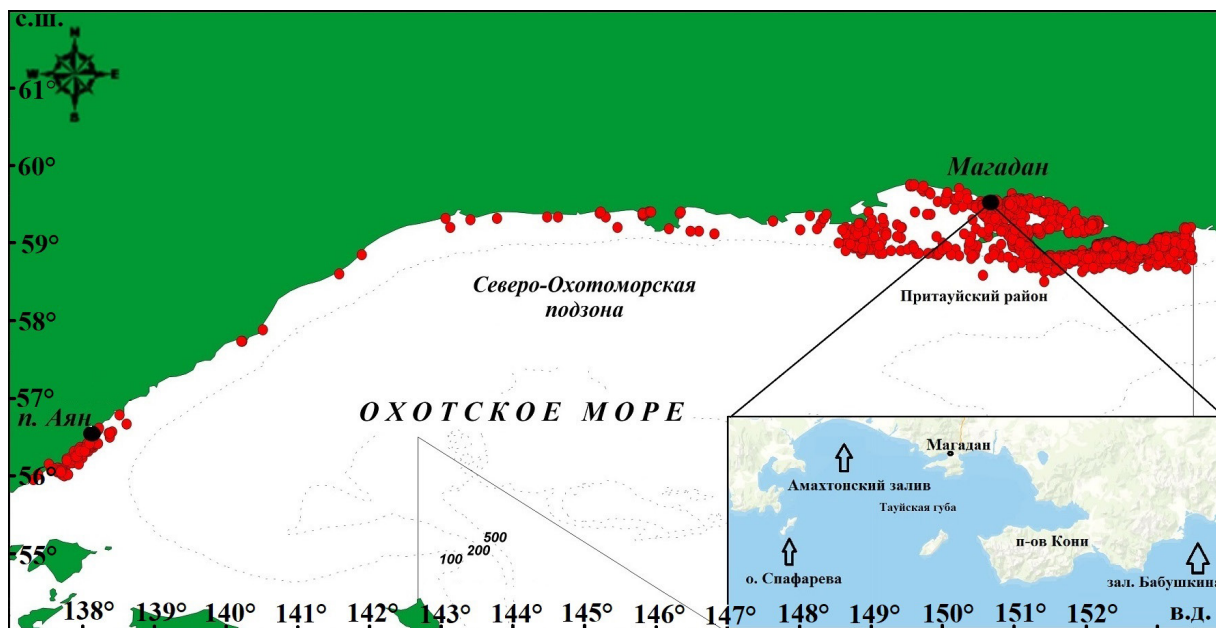


Рис. 1. Район промысла камбал дальневосточных Северо-Охотоморской подзоны в 2004–2024 гг.

наблюдения – основной акваторией промысла в летний период является восточная часть Притауйского района, а в осенний период флот растягивается до зал. Бабушкина (Юсупов, 2014) (рис. 1).

Притауйский район представляет собой мелководный залив северной части Охотского моря, более половины площади которого составляет акватория со сложными задиристыми грунтами и глубинами менее 50 м; этот залив относится к высокопродуктивным районам северного шельфа Охотского моря (Шершенкова, Чернявский, 2006).

Географическое положение Притауйского района обуславливает развитие в прибрежной зоне муссонной циркуляции, большую роль, в образовании которой играет термический контраст суши и моря, что вызывает формирование сезонных центров действия атмосферы. Атмосферные циркуляции особенно выражены весной и осенью – в апреле-мае и сентябре-октябре, соответственно. В июне-августе переходные температурные контрасты в Притауйском районе сглажены, что препятствует развитию муссонных циркуляций (Замощ, 2006). Данный сглаженный климатический период используется рыбопромышлен-

ными предприятиями для ведения камбалового промысла в Притауйском районе.

Современный промысел дальневосточных камбал в Притауйском районе осуществляется снюрреводами различных типов с борта средне- и малотоннажных судов (Бурлак, Смирнов, 2023) на относительно небольших глубинах (в основном до 50–70 м). Для успешного хода и продолжительности камбаловой путины на данной акватории немаловажным фактором является благоприятная метеорологическая обстановка в районе промысла, особенно в осенний период, когда циклоническая активность начинает проявляться в усилении интенсивности ветрового волнения и увеличения числа штормовых дней, препятствующих ведению лова (добычи).

Желтопёрая камбала относится к прибрежным видам, совершающим сезонные зимовальные и нерестово-кормовые миграции (Фадеев, 1987, 2005). В весенний период, с началом нереста тихоокеанской сельди *Clupea pallasii*, данный вид камбал начинает кормовые миграции с зимовальных глубин на мелководье. Традиционно каждый год в этот короткий период, желтопёрая камбала, наряду со звёзд-

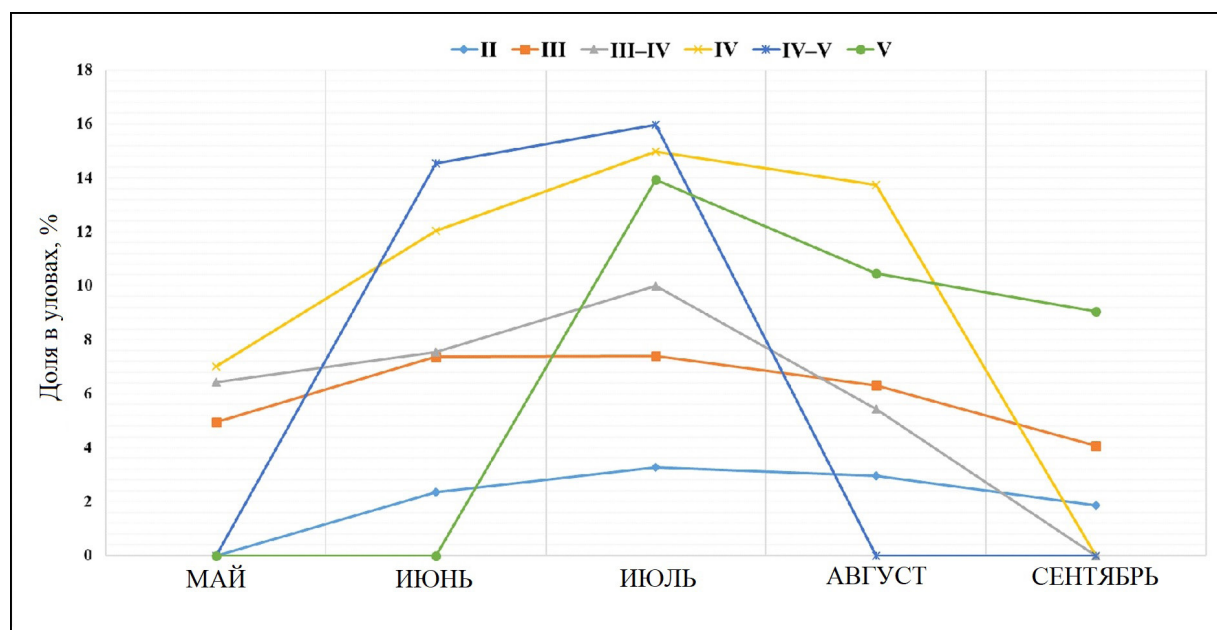
чатой камбалой, начинает активно облавливаться малыми предприятиями, рыбаками-любителями и общинами КМНС (коренных малочисленных народов Севера), что подчёркивает большое социальное значение данного объекта ВБР для местного населения (Бурлак, Смирнов, 2022).

После завершения нереста сельди, спустя непродолжительный период (около двух-трёх недель активного прибрежного любительского лова), желтопёрая камбала смещается на нерестовые глубины (в меньшей степени облавливается рыбаками-любителями), где она становится доступной для снюрреводного промысла. Поскольку нерест желтопёрой камбалы растянут на достаточно продолжительный период (конец мая-сентябрь) и не носит единовременного характера (Черешнев и др., 2001), то по результатам многолетних исследований (Бурлак, Смирнов, 2024) было установлено, что наибольшая интенсивность камбалового промысла в северной части Охотского моря

(Притауйский район) совпадает с наиболее благоприятными метеорологическими условиями в районе промысла, а также с бóльшей степенью зрелости гонад самок и приурочена к июню-июлю (рис. 2).

По данным многолетних мониторинговых работ, как на камбаловом промысле, так и при промысле нерестовой сельди, а также при сборе материалов сотрудниками МагаданНИРО из исследовательских уловов – в восточной части Притауйского района желтопёрая камбала в уловах была представлена обширным возрастным рядом (20 групп): от 2 до 21 полных лет (рис. 3). При этом основу составляли особи в возрасте 8–12 лет (их доля составляла более 57%).

Длина тела рыб (по Смитту) наблюдалась в пределах от 8,5 до 48 см (составляя в среднем около 32,5 см), а масса тела – 8–1308 г (в среднем 422 г). Значения основных биологических показателей желтопёрой камбалы за весь период наблюдений представлены в таблице 1.



**Рис. 2.** Динамика изменения стадий зрелости гонад самок желтопёрой камбалы в исследовательских уловах (среднемноголетние данные).

**Примечание:** на рисунке в стадию зрелости «II» отнесены неполовозрелые особи, а также отнерестившиеся особи со стадией зрелости VI–II.

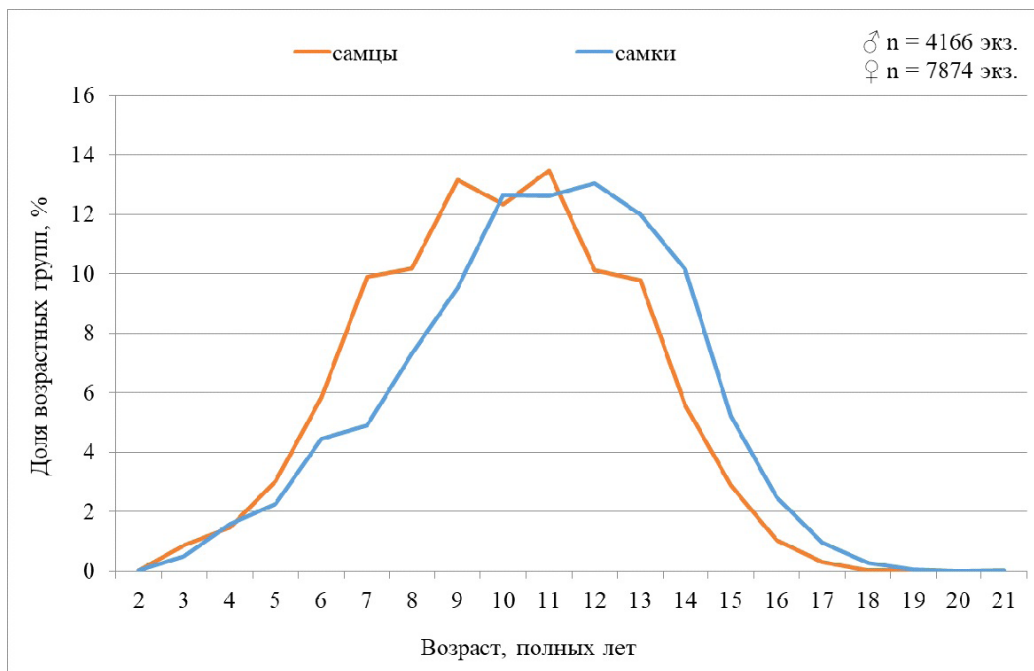


Рис. 3. Среднемноголетняя возрастная структура желтопёрый камбалы в 2004–2024 гг. в Притауйском районе Охотского моря.

Таблица 1. Средние значения основных биологических показателей желтопёрый камбалы в 2004–2024 гг.

Год	Пол	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, г			Возраст, год/лет			Доля самок, %
		min	max	$\mu^*$	min	max	$\mu^*$	min	max	$\mu^*$	
2004	♂	16,7	34,5	28,6	51	493	274	3	13	8,4	70,1
	♀	17,6	45,5	33,9	63	1288	494	3	17	11,0	
2005	♂	12,2	39,2	30,8	19	617	346	3	15	10,7	86,0
	♀	11,9	45,5	35,1	18	1240	545	2	18	12,1	
2006	♂	11,7	40	31,7	12	750	390	2	18	11,4	66,9
	♀	8,5	45,2	36,2	6	1308	665	2	18	12,8	
2007	♂	15,1	40,5	29,9	36	890	333	3	17	9,9	65,7
	♀	14,3	44	32,4	32	1110	435	3	16	10,3	
2008	♂	19,4	37,4	30,8	85	572	329	4	13	9,7	53,2
	♀	22,8	43,4	33,0	138	953	449	6	16	10,8	
2009	♂	16	40	32,0	40	710	372	3	17	11,2	71,1
	♀	18	43,5	34,7	60	1120	519	3	17	11,4	
2010	♂	23	40	31,2	90	620	314	6	16	10,3	69,7
	♀	22	45	35,7	95	1025	501	4	16	11,4	

Таблица 1. Окончание

Год	Пол	Длина тела по Смитту, см			Масса тела, г			Возраст, год/лет			Доля самок, %
		min	max	$\mu^*$	min	max	$\mu^*$	min	max	$\mu^*$	
2011	♂	17,2	37,4	29,1	54	588	263	3	17	9,1	46,8
	♀	17,3	42,7	32,0	69	915	394	3	16	10,2	
2012	♂	15,3	36,4	27,7	30	524	234	3	13	8,6	68,2
	♀	18,4	43,7	32,1	60	982	398	4	16	9,7	
2013	♂	14,7	26,3	21,5	30	215	96	3	8	5,5	47,8
	♀	17,5	28	23,0	44	280	136	3	8	5,3	
2014	♂	16	39,2	28,5	59	551	258	3	14	9,1	64,5
	♀	16,5	47,5	33,6	74	1065	427	3	18	10,4	
2015	♂	12,7	36	27,6	24	615	237	3	14	8,6	59,0
	♀	19,7	44,5	31,7	80	1151	379	4	18	9,4	
2016	♂	21,9	39,8	30,4	101	664	296	6	16	10,2	83,3
	♀	21,8	47,3	35,1	107	1137	522	5	18	11,4	
2017	♂	20,6	36,6	28,1	87	486	244	5	13	8,8	70,6
	♀	17,1	43,5	33,6	64	1138	490	3	17	10,7	
2018	♂	13	40,3	29,2	24	620	265	3	19	8,7	56,3
	♀	17,6	45,6	33,7	49	1151	436	4	19	10,4	
2019	♂	15,9	41,1	32,0	35	940	398	3	17	11,2	67,5
	♀	17,3	46	34,7	50	1286	558	3	18	11,4	
2020	♂	17,7	35	27,2	49	468	222	3	15	8,6	67,7
	♀	15,2	41,6	31,5	39	1085	406	3	15	9,0	
2021	♂	17,2	42	32,2	54	940	376	3	17	11,2	59,7
	♀	14,5	48	35,3	37	1304	554	3	21	11,6	
2022	♂	21	40,8	30,6	92	841	330	5	17	10,3	68,0
	♀	20,9	42,6	34,0	106	1080	489	5	17	10,8	
2023	♂	16	42	28,3	48	658	222	3	15	8,6	66,2
	♀	18,5	46	34,9	49	1014	454	4	17	11,0	
2024	♂	22,5	37	30,7	117	642	332	5	17	10,5	67,4
	♀	22,6	42,3	32,9	108	1076	426	6	18	10,7	
Средне-много-летнее	♂	11,7	42	30,0	12	940	311	2	19	9,9	65,5
	♀	8,5	48	33,8	6	1308	481	2	21	10,8	
Общий итог		8,5	48	32,5	6	1308	422	2	21	10,5	

Примечание:  $\mu^*$  – среднее значение показателя.

За весь представленный период в исследовательских уловах наблюдались колебания основных биологических показателей, которые, скорее всего, связаны с естественными причинами, и являлись следствием наличия в уловах поколений разных урожайных генераций.

Анализ видового состава промысловых уловов за весь период наблюдений показал, что из четырёх основных промысловых видов североохотоморских камбал (достигающих промысловой численности и размеров), основу общего улова формирует желтопёрая камбала, доля которой достигает 95,6% (в среднем – 85,4%) (Бурлак, Смирнов, 2020б).

С 2004 г. в СОМ судовой промысел камбал начал активно развиваться, при этом основным районом лова до настоящего момента остаётся небольшой участок в восточной части подзоны – Тауйская губа и побережье п-ова Кони (Юсупов, Каика, 2009; Юсупов, 2013) (рис. 1). В западной части подзоны, в Аянском районе, судовой промысел на протяжении всего периода исследования имел эпизодический характер.

В период становления камбалового промысла в СОМ изначально применялись разноглубинные и донные тралы на среднетоннажных судах. Однако из-за особенностей донного рельефа, грунта и небольших глубин постепенно весь добывающий флот перешёл на применение снюрреводов различных размеров на малотоннажных судах (см. таблицу 2), которые отличаются высокой эффективностью на промысле придонных и донных рыб, имеющих разреженные скопления (Коваленко и др., 2012; Овчеренко, 2019).

Наряду с судовым промыслом, вылов камбал также осуществляется береговыми орудиями лова (ставными и закидными неводами, сетями) в период кормовых миграций на мелководье, но в значительно меньших объёмах (Бурлак, Смирнов, 2022). Ежегодный суммарный вылов всеми орудиями промысла за период наблюдений колебался от 557 т (2009 г.) до 4942 т (2023 г.) и составлял в среднем около 2500 т (без учёта «переходного» 2020 г.) (рис. 4).

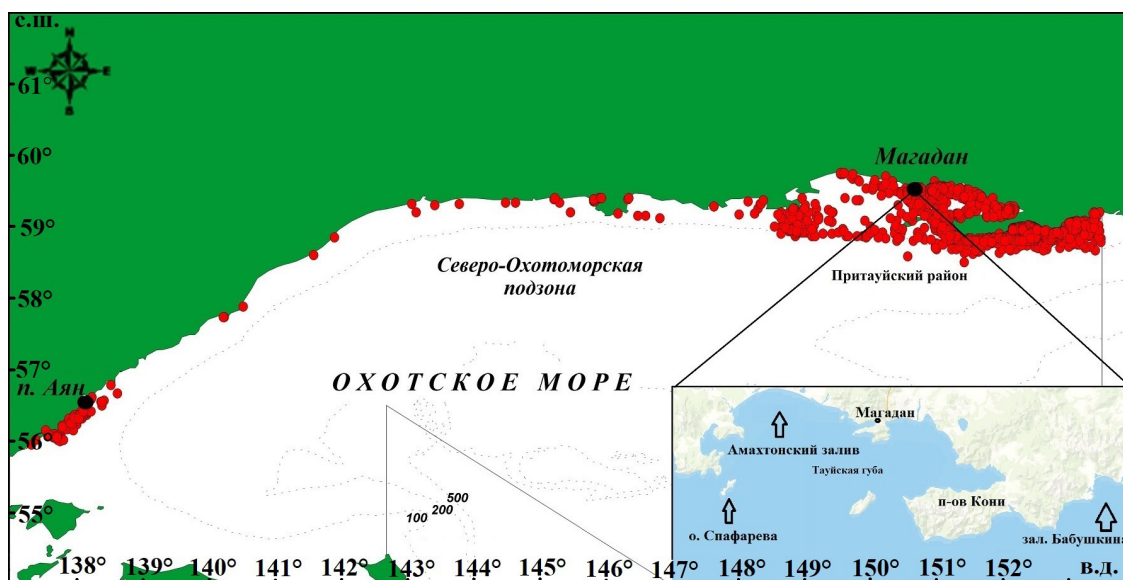


Рис. 4. Рекомендуемый и фактический вылов дальневосточных камбал в Северо-Охотоморской подзоне в 2004–2024 гг.

Примечание: \* – ОДУ.

До 2019 г. рекомендованные объёмы вылова камбал в СОМ прогнозировались на основе результатов учётных траловых съёмок на акватории, прилегающей к Притауйскому району. Однако широкомасштабная донная траловая съёмка НИС «Дмитрий Песков» в 2019 г. показала наличие промысловых скоплений в западной части СОМ, что позволило скорректировать рекомендованные объёмы на 2021 г.

В 2020 г. после перевода объекта промысла «камбалы дальневосточные» в перечень видов ВБР, для которых устанавливается ОДУ, по причинам организационного характера распределение долей квоты промышленного и прибрежного рыболовства между рыбодобывающими предприятиями было произведено лишь в конце сентября 2020 г. (приказ Росрыболовства от 29.09.2020 г. № 503). В связи с этим, оптимальный период для подготовки и ведения промысла был упущен и, как следствие, специализированный промысел камбал в СОМ не проводился: 6,9 т камбал были освоены в качестве прилова при траловом промысле.

В последние годы, ввиду причин организационного характера, наблюдается смещение периода основного промысла с середины лета на конец лета – начало осени, так, например, в период с 2017 по 2022 гг. максимальные уловы снюрреводами в основном отмечались в июне (от 1075,5 т в 2022 г. до 1531,6 т в 2021 г., что в среднем составило 1304,6 т). В 2023 г. основной промысел камбал осуществлялся в августе и сентябре, уловы составили 1938 и 1928 т, соответственно. В 2024 г. основной промысел камбал, как и в предшествующий год, был организован в августе и сентябре (см. таблицу 2).

До 2008 г. на промысле камбал в СОМ в подавляющем большинстве случаев применяли траловые орудия лова, в то время как снюрреводы использовались в единичных случаях. Однако, начиная с 2008 г. доля уловов снюрреводными орудиями начинает возрастать и постепенно вытесняет тралы, а с 2014 г. траловый промысел носил эпизодический характер, либо отсутствовал вовсе (с 2018 г.). Примечательно то, что в период 2004–2007 гг. в июле-

сентябре при большом количестве промысловых операций тралового флота средний улов был на очень низком уровне, при этом в аналогичный промысловый период последующих лет средние уловы снюрреводных судов быликратно выше. Возможно, что переосмысление подхода к используемым орудиям (показывающим большую эффективность) на промысле камбал в СОМ и стали причиной эволюции применяемых орудий от тралов к снюрреводам.

Необходимо отметить, что за 2024 г. средние уловы на усилие и общее количество промысловых операций (особенно в августе-сентябре) были больше, чем среднемноголетние значения, при этом на промысле было задействовано меньшее количество судов (одно-два судна одновременно). Такого рода повышение эффективности лова, вероятно, связано с наработкой практического опыта при ведении промысла некоторыми судами в августе-сентябре, а также с меньшим промысловым воздействием на локальные скопления камбал в районе промысла, ввиду меньшего числа одновременно работающих судов.

Наряду с Притауйским районом в значительно меньших объёмах «камбал дальневосточных» ловят при береговом промысле нерестовой сельди в зал. Аян Хабаровского края СОМ. По результатам учётной траловой съёмки на НИС «Дмитрий Песков» в июле-августе 2019 г., была отмечена значительная плотность скоплений желтопёрой камбалы на данной акватории. Однако следует учесть, что данный район находится на значительном удалении от традиционных мест организации логистического сопровождения камбалового промысла в Притауйском районе, и, как следствие, вся добыча осуществляется местными рыбопромышленными компаниями.

Одновременно с логистическими препятствиями на промысле первоначальную разведку и поиск рентабельных для ведения промысла скоплений камбал вдоль всего побережья северной части Охотского моря осложняет специфическая морская геология. За весь период наблюдений, помимо Притауйского и

Таблица 2. Промысловые показатели камбалового промысла в СОМ в 2004–2024 гг.

Орудие лова	Показатели	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2021	2022	2023	2024	Среднее	
разноглубинный/донный трал	вылов	0,3	119,9	22,4	29,1	5,1	-	-	0,1	77,1	42,8	-	34,1	32,5	1,4	-	-	-	-	-	-	-	33,2
	кол-во промысловых операций	7	27	6	5	1	-	-	1	14	5	-	10	16	2	-	-	-	-	-	-	-	8,5
	ср. улов/усилие	0,04	4,4	3,7	5,8	5,1	-	-	0,1	5,5	8,6	-	3,4	2	0,7	-	-	-	-	-	-	-	3,6
	вылов	-	-	2	-	100,4	10,5	216,9	128,7	0,5	360,4	181,3	191,4	1479,9	1218,7	1287,6	1409,7	1531,6	1075,5	-	185,8	-	586,3
	кол-во промысловых операций	-	-	1	-	12	3	24	18	6	21	13	18	110	75	100	64	60	52	-	10	-	36,7
	ср. улов/усилие	-	-	2,0	-	8,4	3,5	9,0	7,1	0,08	17,2	13,9	10,6	13,5	16,2	12,9	22	25,5	20,7	-	18,6	-	12,6
июнь																							
разноглубинный/донный трал	вылов	51,6	121,7	402,4	14,3	1,63	5,0	101,8	5,8	295,5	0,6	42,5	2,0	18,3	-	-	-	-	-	-	-	-	81,8
	кол-во промысловых операций	24	16	55	2	4	2	13	12	41	1	16	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	14,8
	ср. улов/усилие	2,1	7,6	7,3	7,1	0,4	2,5	7,8	0,5	7,2	0,6	2,6	2,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	3,9
	вылов	-	4,7	-	-	169,3	20,2	92,6	337,7	768,7	793,0	660,3	152,2	154,2	153,1	280,9	246,2	588,6	6,1	259,1	107,4	-	282,0
	кол-во промысловых операций	-	3	-	-	24	6	14	29	48	79	53	26	37	23	35	34	26	1	15	6	-	27
	ср. улов/усилие	-	1,6	-	-	7	3,4	6,6	11,6	16	10,0	12,4	5,8	4,2	4,2	8,0	7,2	22,3	6,1	17,3	17,9	-	9,6
август																							
разноглубинный/донный трал	вылов	29,3	320,9	202,5	54,6	-	0,1	400,5	69,3	209,5	108,0	41,0	17,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132,1
	кол-во промысловых операций	20	61	32	12	-	6	55	6	36	19	13	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,2
	ср. улов/усилие	1,4	5,3	6,3	4,5	-	0,02	7,3	11,5	5,8	5,7	3,1	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,9
	вылов	23,3	-	-	-	128,9	120,2	185,3	829,5	-	482,7	380,1	97,3	185,8	67,8	57,9	167,2	738,8	1088,6	1938,3	-	-	524,8
	кол-во промысловых операций	6	-	-	-	9	8	18	29	76	43	36	21	27	7	8	12	45	85	89	34	-	32,5
	ср. улов/усилие	3,9	-	-	-	14,3	15,0	10,3	28,6	17,2	11,2	10,6	4,6	6,9	9,7	7,2	13,9	16,4	12,8	21,8	32,9	-	14,0
сентябрь																							
разноглубинный/донный трал	вылов	309,9	137,5	212,5	304,5	6,6	0,02	506,7	222,9	141,1	106,1	30,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	179,9
	кол-во промысловых операций	87	67	50	48	2	1	79	33	31	15	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,2
	ср. улов/усилие	3,6	2,0	4,2	6,3	3,3	0,02	6,4	6,7	4,5	7,1	4,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,4
	вылов	-	-	10,4	-	18,7	65,0	63,0	457,3	90,6	88,4	32,3	26,5	41,2	-	-	-	6,2	185,1	1245,7	1928	-	362,6
	кол-во промысловых операций	-	-	2	-	3	5	10	20	10	21	4	7	3	-	-	-	1	8	67	84	38	18,9
	ср. улов/усилие	-	-	5,2	-	6,2	13,0	6,3	22,9	9,1	4,2	8,1	3,8	13,7	-	-	-	6,2	23,1	18,6	22,9	31,1	13,0

*Благодарности*

Аянского районов, промысел камбал вдоль побережья северной части Охотского моря проводился в единичных случаях (рис. 1). Это может свидетельствовать о слабой заинтересованности рыбопромышленных компаний искать новые места для ведения камбалового промысла в СОМ, который, с учётом общей протяжённости акватории, имеет хорошие перспективы для дальнейшего развития.

Поскольку резких негативных изменений в биологическом состоянии основного промыслового вида камбал (желтопёрая камбала) в СОМ на протяжении ряда лет не наблюдается, а также отсутствует снижение промысловых показателей добывающего флота, можно утверждать, что промысловая нагрузка на объект ВБР «камбалы дальневосточные» в СОМ при текущей интенсивности промысла не является чрезмерной.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе данных по промыслу и биологии за двадцатилетний период в северной части Охотского моря состояние запаса основного нагруженного промыслом вида дальневосточных камбал – желтопёрой камбалы, на современном этапе не вызывает опасений. Наблюдаются естественные колебания основных биологических показателей данного вида. Прослеживаемая тенденция к стабилизации снюрреводного промысла на высоких показателях одновременно со смещением основного периода промысла в виду организационных причин на конец лета может свидетельствовать о выработке оптимальной стратегии ведения лова «камбал дальневосточных» в Притауйском районе Охотского моря. Дальнейшее развитие данного вида промысла в СОМ возможно путём расширения задействованной акватории в западную часть подзоны до зал. Аян. Для этого будет необходимо, в перспективе, проведение более тщательного обследования данной акватории и мониторинга состояния ВБР, что будет способствовать улучшению управления запасом «камбал дальневосточных» в СОМ.

Авторы выражают искреннюю признательность всем бывшим и действующим сотрудникам МагаданНИРО, которые принимали участие в сборе и обработке первичного материала по камбалам северной части Охотского моря в 2004–2024 гг.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бабаян В.К. Предосторожный подход к оценке общего допустимого улова (ОДУ). М.: ВНИРО, 2000. 192 с.

Бацаев И.Д. История развития рыбных промыслов и рыбной промышленности Притауйского района Магаданской области // Ландшафты, климат и природные ресурсы Тауйской губы Охотского моря. Владивосток: Дальнаука, 2006. С. 204–225.

Борец Л.А. Донные ихтиоцены российского шельфа дальневосточных морей: состав, структура, элементы функционирования и промысловое значение. Владивосток: ТИНРО-центр, 1997. 217 с.

Бурлак Ф.А., Смирнов А.А. К вопросу о промысле дальневосточных камбал в Северо-Охотоморской подзоне Охотского моря // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей. Мат-лы XXI междунар. науч. конф., посвящ. 75-летию со дня рождения одного из организаторов современной гидробиологической науки на Камчатке, д.б.н. В.В. Ошуркова. Петропавловск-Камчатский, 2020а. С. 283–286.

Бурлак Ф.А., Смирнов А.А. Изменения биологических показателей основных промысловых видов камбал: звёздчатой (*Platichthys stellatus*), желтопёрой (*Limanda aspera*), жёлтобрюхой (*Pleuronectes quadrituberculatus*), обитающих в северной части Охотского моря // Научная молодёжь – Северо-Востоку России: Мат-лы VIII Межрегион. конф. молодых учёных..., 26–27 ноября 2020 года. Выпуск 8. Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2020б. С. 59–62.

Бурлак Ф.А., Смирнов А.А. Эксплуатируемые промыслом дальневосточные камбалы северной части Охотского моря: экология,

современное состояние запаса и перспективы промысла // Рыбн. хозяйство. 2022. № 2. С. 38–41.

Бурлак Ф.А., Смирнов А.А. Проблемы управления природопользованием на примере промысла дальневосточных камбал в Северо-Охотоморской подзоне Охотского моря в XXI веке // Природноресурсный потенциал, экология и устойчивое развитие регионов России: Сб. статей XXI Междунар. научно-практической конф., Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. С. 32–38.

Бурлак Ф.А., Смирнов А.А. Динамика изменений гонадосоматического индекса желтопёрой камбалы (*Limanda aspera*) северной акватории Охотского моря в летний период // Природноресурсный потенциал, экология и устойчивое развитие регионов России: Сб. статей XXII Междунар. научно-практической конф., Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2024. С. 9–13.

Дьяков Ю.П. Батитермическое распределение и миграции камбалообразных рыб (Pleuronectiformes) в дальневосточных морях России // Исслед. водн. биол. ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана / Тр. КамчатНИРО, 2006. Вып. 8. С. 54–84.

Дьяков Ю.П. Распространение и зоогеографическая характеристика камбалообразных рыб (Pleuronectiformes) дальневосточных морей России // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана / Тр. КамчатНИРО, 2007. Вып. 9. С. 205–229.

Дьяков Ю.П. Камбалообразные (Pleuronectiformes) дальневосточных морей России. Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО, 2011. 428 с.

Дьяков Ю.П. Половое созревание дальневосточных камбалообразных рыб (Pleuronectiformes) // Исслед. водн. биол. ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. 2015. Вып. 39. С. 5–69.

Замощ М.Н. Климат побережья // Ландшафты, климат и природные ресурсы Тауйской губы Охотского моря. Владивосток: Дальнаука, 2006. С. 117–137.

Коваленко М.Н., Широков Е.П., Малых К.М. и др. Снюрреводный лов. Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО, 2012. 167 с.

Моисеев П.А. Треска и камбалы дальневосточных морей // Изв. ТИНРО, 1953. Т. 40. 288 с.

Овчеренко Р.Т. Обзор промысла камбал семейства Pleuronectidae в тихоокеанских водах Камчатки // Исслед. водн. биол. ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. 2019. Вып. 52. С. 79–88.

Овчеренко Р.Т. Промысловые дальневосточные камбалы (Pleuronectidae) тихоокеанских вод Камчатки: биология и запасы / Автореф. дис. канд. биол. наук. // М.: ВНИРО, 2024. 139 с.

Перцева-Остроумова Т.А. Размножение и развитие дальневосточных камбал. М.: АН СССР, 1961. 482 с.

Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищ. пром, 1966. 376 с.

Фадеев Н.С. Северотихоокеанские камбалы (распространение и биология). М.: Агропромиздат, 1987. 175 с.

Фадеев Н.С. Справочник по биологии и промыслу рыб северной части Тихого океана. Владивосток: ТИНРО-центр, 2005. 366 с.

Фёдоров В.В., Черешнев И.А., Назаркин А.В. и др. Каталог морских и пресноводных рыб северной части Охотского моря. Владивосток: Дальнаука, 2003. 204 с.

Черешнев И.А., Волобуев В.В., Хованский И.Е., Шестаков А.В. Прибрежные рыбы северной части Охотского моря. Владивосток: Дальнаука, 2001. 197 с.

Чугунова Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб. (Метод. пособие по ихтиологии). Москва: АН СССР, 1959. 164 с.

Шершенкова С.А., Чернявский В.И. Гидрологический режим акватории // Ландшафты, климат и природные ресурсы Тауйской губы Охотского моря. Владивосток: Дальнаука, 2006. С. 173–190.

Шунтов В.П. Биологические ресурсы Охотского моря. М.: Агропромиздат, 1985. 224 с.

Юсунов Р.Р. Состояние и перспективы промысла камбаловых в Северо-Охотоморской подзоне и зал. Шелихова // Отчётная сессия ФГУП «МагаданНИРО» по результатам научных исслед.

дований 2012 года: мат-лы докл.; Магадан: Новая полиграфия. 2013. С. 168–173.

Юсупов Р.Р. К вопросу дифференциации запаса желтопёрой камбалы *Limanda aspera* (Pleuronectidae) Северо-Охотморского промыслового района Охотского моря // Исслед. водных биол. ресурсов Камчатки и сев.-зап. части Тихого океана. Вып. 33. 2014. С. 64–72.

Юсупов Р.Р., Каука А.И. Промыслово-биологическая характеристика североохотоморских камбал в условиях увеличившейся промысловой нагрузки // Сб. науч. трудов МагаданНИРО, 2009. Вып. 3. С. 396–406.

Юсупов Р.Р., Семенов Ю.К., Николенко Л.П. и др. Структура улова, состояние и промысел донных рыб в Северо-Охотморском промысловом районе и зал. Шелихова Охотского моря // Отчётная сессия ФГУП «МагаданНИРО» по

результатам научных 2011 г.: материалы докл. Магадан: МагаданНИРО, 2012. С. 103–107.

Юсупов Р.Р., Семенов Ю.К., Шилин Ю.А. Рост и продукция массовых видов камбаловых рыб (Pleuronectidae) северной части Охотского моря // Исслед. водн. биол. ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. 2015. Вып. 36. С. 14–24.

Bryan M., Carpenter K.E., Orlov A. et al. *Limanda aspera*. // The IUCN Red List of Threatened Species. 2021. doi:10.2305/IUCN.UK.2021-3.

Chilton D.E., Beamish R.J. Age determination methods for fishes studied by the ground program at the Pacific Biological Station // Canadian J. Fish. Aquatic Sci. 1982. V. 60. 102 p.

Pentilla J., Dery L. Age determination methods for North Atlantic species // NOAA Technical Report NMFS 72. 1988. P. 137.

#### BIOLOGY OF COMMERCIAL HYDROBIONTS

### SOME BIOLOGICAL CHARACTERISTICS, STOCK STATUS AND FISHERY OF YELLOWFIN SOLE *LIMANDA ASPERA* (PLEURONECTIDAE) TAUY LIP OF THE SEA OF OKHOTSK

© 2025 y. Fh.A. Burlak<sup>1</sup>, A.A. Smirnov<sup>2,3,4</sup>

1 – Magadan branch of the State Scientific Center of the Russian Federation «VNIRO»,  
Magadan, Russia, 685000

2 – State Scientific Center of the «VNIRO», Russia, Moscow, 105187

3 – North-Eastern State University, Russia, Magadan, 685000

4 – Dagestan State University (DSU), Russia, Makhachkala, 367025

The materials of long-term research of the Far Eastern soles fishery in the North Okhotsk subzone of the Sea of Okhotsk are presented using the example of the most widespread and used species in the fishery, the yellowfin sole (*Limanda aspera*). Since 2004, sole fishing has been actively developing in the Northern part of the Sea of Okhotsk, which in the next two decades will be carried out mainly in the relatively small water area of the Tauskaya Bay and the adjacent waters of the Koni Peninsula. The paper presents the long-term average values of the main biological indicators of yellowfin sole from research catches and from catches on monitoring of industrial fishing. An analysis of the 20-year period of the soles fishery has shown its evolution both in terms of the tools used (from trawls to Danish seines) and in the main fishing period (from midsummer to late summer-early autumn). This could be a consequence of the combination of features of the marine geology of the Tauskaya Bay area and the approach to the organization of fishing in general. An analysis of all available information on the biological status of the species most heavily trafficked and the effectiveness of the fishery itself suggests that at the present stage, the Far Eastern soles fishery in the Northern part of the Sea of Okhotsk has prospects for further development.

**Keywords:** Sea of Okhotsk, Pritauisky district, yellowfin sole, size and weight composition, age composition, fishing, development.