Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. 2024. Вып. 74. С. 21–47.
The researches of the aquatic biological resources of Kamchatka and the north-west part of the Pacific Ocean. 2024. Vol. 74. P. 21–47.
ISSN 2072-8212 (print), ISSN 2782-6236 (online)

Научная статья / Original article
УДК 597.556.35:639.228.6(265.5)
doi:10.15853/2072-8212.2024.74.21-47
EDN: TQGWRR

ПРОМЫСЕЛ БЕЛОКОРОГО ПАЛТУСА *HIPPOGLOSSUS STENOLEPIS* (PLEURONECTIDAE) В ПРИКАМЧАТСКИХ ВОДАХ В 2009–2022 ГГ.

Новиков Роман Николаевич[1], Глебов Игорь Иванович[2]

[1]Камчатский филиал Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (КамчатНИРО), Петропавловск-Камчатский, Россия, r.novikov@kamniro.vniro.ru
[2]Тихоокеанский филиал Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО-Центр), Владивосток, Россия, igor.glebov@tinro.vniro.ru

Аннотация. В работе охарактеризован промысел белокорого палтуса в прикамчатских водах в соответствии с единицами запаса Камчатско-Курильской, Западно-Камчатской, Петропавловско-Командорской, Карагинской подзон и Западно-Беринговоморской зоны. Приведены некоторые данные о промысле этого вида в других районах дальневосточных морей. Представлена краткая история становления промысла, рассмотрена динамика освоения общего допустимого улова (ОДУ) и вылова, межгодовая изменчивость изъятия по орудиям лова, количества усилий и уловов на единицу усилия для основных орудий лова, сезонная динамика вылова на основных видах промысла.

Ключевые слова: *Hippoglossus stenolepis*, промысел, прикамчатские воды, вылов, орудия лова, улов на усилие

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Для цитирования: Новиков Р.Н, Глебов И.И. Промысел белокорого палтуса *Hippoglossus stenolepis* (Pleuronectidae) в прикамчатских водах в 2009–2022 гг. // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. 2024. Вып. 74. С. 21–47. EDN: TQGWRR. doi:10.15853/2072-8212.2024.74.21-47

FISHERY OF PACIFIC HALIBUT *HIPPOGLOSSUS STENOLEPIS* (PLEURONECTIDAE) IN THE WATERS OFF KAMCHATKA IN 2009–2022

Roman N. Novikov[1], Igor I. Glebov[2]

[1]Kamchatka Branch of Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (KamchatNIRO), Petropavlovsk-Kamchatsky, Russia, r.novikov@kamniro.vniro.ru
[2]Pacific Branch of Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (TINRO-Center), Vladivostok, Russia, igor.glebov@tinro.vniro.ru

Abstract. The article characterizes Pacific halibut fishery in the waters off Kamchatka according to the stock units of the Kamchatka-Kuril, West Kamchatka, Petropavlovsk-Komandorskaya, Karaginskaya subzones and West Bering Sea zone. Some data on fishery of this species in other areas of the Far Eastern seas are given. A brief history of the development of the fishery is presented, the dynamics of the total allowable catch (TAC) and harvest, the inter-annual variability of the catches by fishing gears, the effort and catch per unit effort for the major fishing gears, and the seasonal dynamics of the catches in the main types of fisheries are considered.

Keywords: *Hippoglossus stenolepis*, fishery, waters off Kamchatka, catch, fishing gears, catch per effort

Funding. The study was not sponsored.

For citation: Novikov R.N., Glebov I.I. Fishery of Pacific halibut *Hippoglossus stenolepis* (Pleuronectidae) in the waters off Kamchatka in 2009–2022 // The researchers of the aquatic biological resources of Kamchatka and the north-west part of the Pacific Ocean. 2024. Vol. 74. P. 21–47. (In Russ.) EDN: TQGWRR. doi:10.15853/2072-8212.2024.74.21-47

Палтусы относятся к числу ценных промысловых рыб, обладающих высокими вкусовыми качествами и стоимостью, пользуются устойчивым спросом как в России, так и за ее пределами. Белокорый *Hippoglossus stenolepis* и черный *Reinchardtius hippoglossoides matsuurae* палтусы выделяются крупными размерами, протяженным ареалом, простирающимся вдоль азиатского и американского побережий, широким батиметрическим диапазоном обитания и служат объектами специализированного или попутного (как прилов к другим рыбам) промысла. Стрелозубые палтусы *Atherstes evermanni* и *A. stomias*, в отличие от белокорого и черного,

© Новиков Р.Н., Глебов И.И.

из-за сложностей с обработкой сырца представляют для российской рыбной промышленности меньше интереса, поэтому ловят их несколько сотен тонн в качестве прилова.

Ежегодный суммарный вылов всех палтусов в северной части Тихого океана составляет десятки тысяч тонн. В 2009–2022 гг. только белокорого палтуса в районах регулирования (зал. Аляска, восточная часть Берингова моря, Алеутские острова и др.) Международной комиссией по тихоокеанскому палтусу (International Pacific Halibut Commission, IPHC) добывали 13,2–24,0 тыс. т (Annual Report IPHC, 2022). В экономической зоне России вылов белокорого палтуса в этот период был существенно меньше — 1,9–5,9 тыс. т.

Степень изученности большинства вопросов, связанных с биологией, состоянием запасов, промыслом и регулированием промысла белокорого палтуса, для каждого из районов его обитания отличается, несмотря на то, что этот вид уже многие десятилетия является объектом изучения ученых разных стран. Белокорый палтус, обитающий в американской части ареала (воды США и Канады), исследован более подробно, чем тот, который тяготеет к азиатским берегам (Keith et al., 2014; Annual Report IPHC, 2022). Такой дисбаланс достаточно отчетливо просматривается в исследованиях популяционной структуры вида (Пустовойт и др., 2015; Орлов, Орлова, 2016; Nielsen J.L. et al., 2010; Drinan et al., 2016; Jasonowicz et al., 2022). В меньшей степени это касается вопросов, непосредственно связанных с промыслом (Полутов и др., 1964; Новиков Н., 1962, 1974; Кодолов, Савин, 1998; Чикилев, Пальм, 2000; Гудков, Хованский, 2002; Новиков Р., 1997, 2009; Фадеев, 2005; Датский, Андронов, 2007; Терентьев, Василец, 2005; Винников и др., 2009; Тупоногов и др., 2013; Датский, Мазникова, 2017; Золотов и др., 2022; Novikov, 2014, 2017; и др.).

Необходимо сказать несколько слов об особенностях современной промысловой статистики палтусов в дальневосточных морях. До 2009 г. общий допустимый улов (далее — ОДУ) определяли для каждого вида отдельно, а его распределение и освоение проводили без разделения видов, что сильно затрудняло, а часто и вовсе ограничивало определение вылова каждого из видов палтусов в отдельных рыбопромысловых районах. С 2009 г. ситуация изменилась к лучшему: распределение ОДУ между пользователями и учет вылова палтусов стали повидовыми, и оставалась таковой до 2018 г. С 2018 г. в процедуру «Определение ОДУ, его распределение и учет освоения» были внесены изменения, а именно: на основании Распоряжения Правительства РФ от 18.11.2017 № 2569-р «Перечень видов водных биологических ресурсов…» введено единое ОДУ на группу «палтусы (белокорый и черный палтусы)». Определение ОДУ и учет вылова палтусов по-прежнему выполнялись с учетом видовых особенностей, но при распределении объемов для освоения использовался термин «палтусы», представляющий простую сумму ОДУ двух видов палтусов (белокорого и черного) в каждом рыбопромысловом районе, что, безусловно, вносило неопределенность в вылов каждого из видов, объединенных в такую группу. В результате этого изменения в 2018–2019 гг. в рамках объединенного ОДУ на палтусов был допущен перелов белокорого палтуса в северо-восточной части Охотского моря и Западно-Беринговоморской зоне, за счет объемов, установленных для черного палтуса. В 2019–2022 гг. были приняты некоторые меры, в том числе разработана долгосрочная стратегия развития промысла палтусов, позволившие несколько сгладить негативный эффект такого объединения видов. Для рационального рыболовства палтусов, и в первую очередь белокорого, их явно недостаточно. Необходимо вернуться к прежним (существовавшим до 2018 г.) мерам управления промыслом палтусов с раздельным подходом при определении ОДУ, его распределении и учете освоения для каждого из этих видов.

Таким образом, изучение комплекса вопросов, связанных с промысловым освоением палтусов, и в частности такого ценного и более доступного для вылова, как белокорый палтус, является весьма актуальной проблемой.

Цель настоящей работы — охарактеризовать промысел белокорого палтуса в прикамчатских водах в 2009–2022 гг.

Исходя из цели работы, сформулированы следующие задачи:

– рассмотреть динамику реализации ОДУ и вылова палтуса по рыбопромысловым районам в исследуемый период времени;

– выявить межгодовые и сезонные изменения вылова рыб по орудиям лова на основных промыслах по рыбопромысловым районам;

– оценить межгодовую динамику количества усилий и уловов на единицу усилия белокорого палтуса по рыбопромысловым районам.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В работе использована промысловая статистика, полученная по данным судовых суточных до-

несений (ССД) из Отраслевой системы мониторинга водных биологических ресурсов и контроля промысловых судов Росрыболовства (ОСМ) за 2009–2022 гг. (Положение.., 1996; Постановление Правительства РФ.., 1999), в которых отмечены поимки белокорого палтуса (56 375 промысловых операций). При выделении районов для обработки статистических материалов применяли принятое (согласно Приказу Министерства рыбного хозяйства СССР от 09.09.1980 № 408) разделение по рыбопромысловым зонам и подзонам (рис. 1). Для представления динамики освоения ОДУ использовали опубликованные материалы прогноза вылова и ОДУ. Для работы с ОСМ и первичной обработки данных за 2009–2022 гг. использовали программу “FMS analyst” (Vasilets, 2015).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Краткая история возникновения и развития промысла

Лов белокорого палтуса был начат у тихоокеанского побережья Америки еще до освоения ее европейцами. Коммерческий лов начался в конце XIX века. В 1923 г., ввиду важности объекта, США и Канадой была создана Международная комиссия по тихоокеанскому палтусу (IPHC), работа которой продолжается в настоящее время (Annual Report, 2004, 2022).

В российских водах промысел белокорого палтуса существовал уже в начале XX века, когда русские и японские рыбаки Сахалина, Курильских островов и Камчатки облавливали его крючковой снастью с маломерных судов (бар-

Рис. 1. Схема рыбопромысловых районов в дальневосточных морях и прилегающих акваториях Тихого океана
Fig. 1. Scheme of fishing areas in the Far Eastern seas and adjacent waters of the Pacific Ocean
67.01 — зона Чукотская / Chukotka zone
61.01 — зона Западно-Беринговоморская / West Bering Sea zone
61.02.1 — подзона Карагинская / Karaginskaya subzone
61.02.2 — подзона Петропавловско-Командорская / Petropavlovsk-Komandorskaya subzone
61.03.1 — подзона Тихоокеанская (Северо-Курильская зона) / Pacific subzone (North Kuril zone)
61.03.2 — подзона Охотоморская (Северо-Курильская зона) / Okhotsk Sea subzone (North Kuril zone)
61.04.1 — подзона Тихоокеанская (Южно-Курильская зона) / Pacific subzone (South Kuril zone)
61.04.2 — подзона Охотоморская (Южно-Курильская зона) / Okhotsk Sea subzone (South Kuril zone)
61.05.1 — подзона Северо-Охотоморская / North Okhotsk Sea subzone
61.05.2 — подзона Западно-Камчатская / West Kamchatka subzone
61.05.3 — подзона Восточно-Сахалинская / East Sakhalin subzone
61.05.4 — подзона Камчатско-Курильская / Kamchatka-Kuril subzone
61.06.1 — подзона Приморье / Primorye subzone
61.06.2 — подзона Западно-Сахалинская / West Sakhalin subzone

касов, дори, кавасак и т. п.) в период нагульной миграции у берега. При этом данные о лове белокорого палтуса в российских водах до 1950-х годов весьма немногочисленны. Известно (Полутов и др., 1964), что у Курильских островов и Сахалина японцы поставляли на местные рыбокомбинаты по нескольку сот тонн палтусов ежегодно. Меньшее его количество отлавливали у берегов Камчатки российские рыбаки. Судя по этим данным, вылов его в нынешних российских водах до конца 1950-х годов не превышал 1000 т (Моисеев, 1953; Полутов и др., 1964).

В Беринговом море промысел и учет вылова белокорого палтуса до 1958 г. носил случайный характер. П.А. Моисеев (1953) в своей работе приводит данные об учете вылова немногим более 50 т белокорого палтуса разными орудиями лова (ставными неводами, ярусами и донными тралами). Затем американские рыбаки в восточной и японские — в западной части Берингова моря интенсифицировали его вылов. Японцы сумели наладить доставку малых ярусоловов в дальние районы на плавбазах и в конце 1960-х гг. развернули ярусное рыболовство у российских берегов. Основными объектами этого рыболовства были палтусы и тихоокеанская треска *Gadus macrocephalus*. Советские рыбаки летом 1960 г. в Олюторско-Наваринском районе тоже провели первые опыты внедрения механизированного яруса на прибрежном промысле белокорого палтуса. В уловах преобладали крупные половозрелые особи, которые по численности уступали стрелозубым палтусам, но по биомассе доминировали с многократным перевесом. Общий вылов при выполнении эксперимента составил 60 т, а вышеупомянутая группа японских маломерных шхун в те же сроки (мае–августе 1960 г.) добыла 1,4 тыс. т только одного белокорого палтуса (Полутов и др., 1964). Отметим, что японский промысел палтуса осуществлялся как экспедиционный, в то время как российские рыбаки пытались организовать его прибрежный лов, с доставкой улова на береговые базы. Летом 1962 г. были продолжены попытки организации лова трески и белокорого палтуса уже в Авачинском заливе при помощи механизированного яруса. До этого, в конце 1930-х гг., в заливах Восточной Камчатки рыбаки неоднократно промышляли треску, белокорого палтуса и ершей (морских окуней) при помощи крючковых снастей (Полутов и др., 1964). Затраты в целом оказались огромными, и такой промысел на фоне куда более масштабного и менее затратного тралового посчитали нерентабельным.

В постсоветское время первая попытка специализированного промысла белокорого палтуса была предпринята при непосредственном участии сотрудников ТИНРО на судне СП АКС “Alaska mist” в ноябре–декабре 1990 г. в Олюторско-Наваринском районе, когда за 45 суток было поймано 250 т этой рыбы (Кодолов, Савин, 1998). В 1991–1994 гг. камчатские совместные (с иностранными участниками) предприятия продолжили ярусный лов в этом районе в осенне-зимний период. Основу уловов составлял крупный белокорый палтус со средними размерами отлавливаемых особей более 100 см. Промысел проводили на небольших многофункциональных (ярусное, сетное и ловушечное оборудование) судах, которые чаще работали по экспедиционному типу, облавливая зимовальные скопления белокорого палтуса на траверзе м. Наварин. В зал. Аляска аналогичными судами добывалась значительная часть выделяемых для рыболовства квот белокорого палтуса. Вся пойманная ими рыба сдавалась на береговые предприятия, где в обязательном порядке учитывалась и лишь затем направлялась для дальнейшей переработки.

В последующие годы с переменным успехом предпринимались многократные попытки организации специализированного промысла палтусов на Дальнем Востоке. В настоящее время белокорый палтус добывается в виде прилова и как целевой объект лова.

Характеристика современного промысла

Как уже было отмечено, белокорый палтус является ценным промысловым объектом и соответственно является объектом всестороннего изучения его биологии и развития промысла в дальневосточных морях, что представлено на современном этапе в публикациях многих авторов (Токранов и др., 2005; Датский, Андронов, 2007; Юсупов и др., 2008; Новиков, 2009; Антонов, 2011; Антонов и др., 2016; Савин, Глебов, 2016; Золотов и др., 2022; и др.).

В каждой из этих работ представлен анализ промысла рыб (и/или белокорого палтуса) в отдельном районе (районах) за определенный период времени. Р.Р. Юсупов с соавторами (2008) рассматривали прибрежный лов белокорого палтуса в северной части Охотского моря. Результаты анализа промысла и состояния запасов этого вида в восточной части Охот-

ского моря представлены в статье Р.Н. Новикова (2009). Подводя итог исследованиям на шельфе Западно-Беринговоморской зоны, А.В. Датский и А.А. Андронов (2007) приводят в том числе данные о состоянии запасов белокорого палтуса и перспективах его промысла. В монографии Н.П. Антонова (2011), а также в работах А.М. Токранова с соавторами (2005) и более поздней — Н.П. Антонова с соавторами (2016) рассмотрен вылов белокорого палтуса по всем рыбопромысловым районам за соответствующий период (до 2013 г.). В работе А.О. Золотова с соавторами (2022) выполнен комплексный анализ промысла и межгодовой динамики состояния запасов всех видов палтусов, включая и белокорого, в Западно-Беринговоморской зоне. На основании своих исследований авторы приходят к выводу, что в 2010–2021 гг. в указанном районе основу уловов палтусов составлял белокорый палтус при среднегодовом улове около 2,37 тыс. т.

Тем не менее в условиях изменения уровня запасов белокорого палтуса не меньший интерес вызывают структура и межгодовая динамика его отечественного промысла, и в частности на современном этапе.

В водах Дальнего Востока суммарный вылов всех видов палтусов в 2009–2022 гг. варьировал в пределах 5,4–16,7 тыс. т, из которых доля белокорого палтуса составила в среднем около 27,9%, или 3,62 тыс. т (рис. 2).

Основная часть уловов белокорого палтуса в водах дальневосточных морей в пределах исключительной экономической зоны (ИЭЗ) России приходится на западную часть Берингова моря (Западно-Беринговоморская зона и Карагинская подзона), где существует промышленное освоение вида, во всех остальных рыбопромысловых районах вид обычно добывают в качестве прилова (рис. 3). Отдельно следует отметить локальные, чаще эпизодические специализированные ловы (в том числе и любительский лов) белокорого палтуса на мелководье в теплый период года в Петропавловско-Командорской, Северо-Охотоморской подзонах, Южно-Курильской зоне и Анадырском лимане в Западно-Беринговоморской зоне (Гудков, Хованский, 2002; Мухаметов, 2014; Батанов и др., 2017).

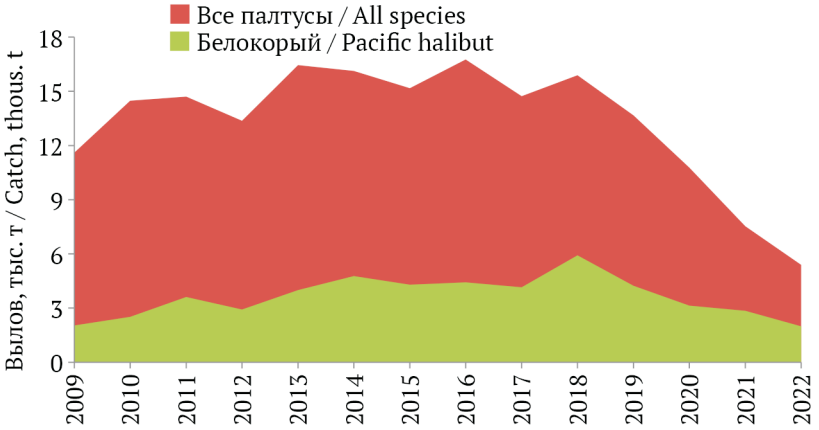

Рис. 2. Суммарный вылов (тыс. т) всех видов палтусов и белокорого палтуса в дальневосточных морях в пределах исключительной экономической зоны России в 2009–2022 гг.
Fig. 2. Total catch (thous. t) of all species of halibut and Pacific halibut in the Far Eastern seas within the exclusive economic zone of Russia in 2009–2022

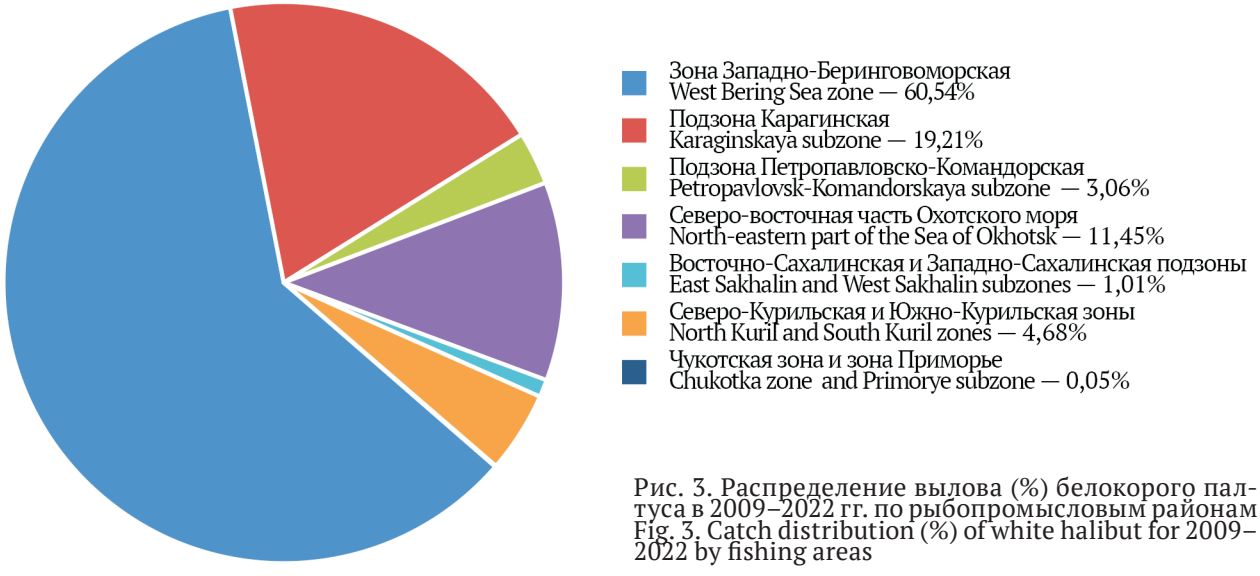

Рис. 3. Распределение вылова (%) белокорого палтуса в 2009–2022 гг. по рыбопромысловым районам
Fig. 3. Catch distribution (%) of white halibut for 2009–2022 by fishing areas

Восточная часть Охотского моря (Камчатско-Курильская и Западно-Камчатская подзоны)

В Охотском море белокорый палтус является обычным видом, но его распределение по акватории моря не равномерное. Основная часть охотоморского белокорого палтуса обитает в восточной части моря, в пределах Камчатско-Курильской и Западно-Камчатской подзон на изобатах до 700 м, и здесь же в основном сосредоточен его промысел (рис. 4–7). Разделение на рыбопромысловые районы у западного побережья Камчатки в отношении белокорого палтуса достаточно условное. Рыбы, оби-

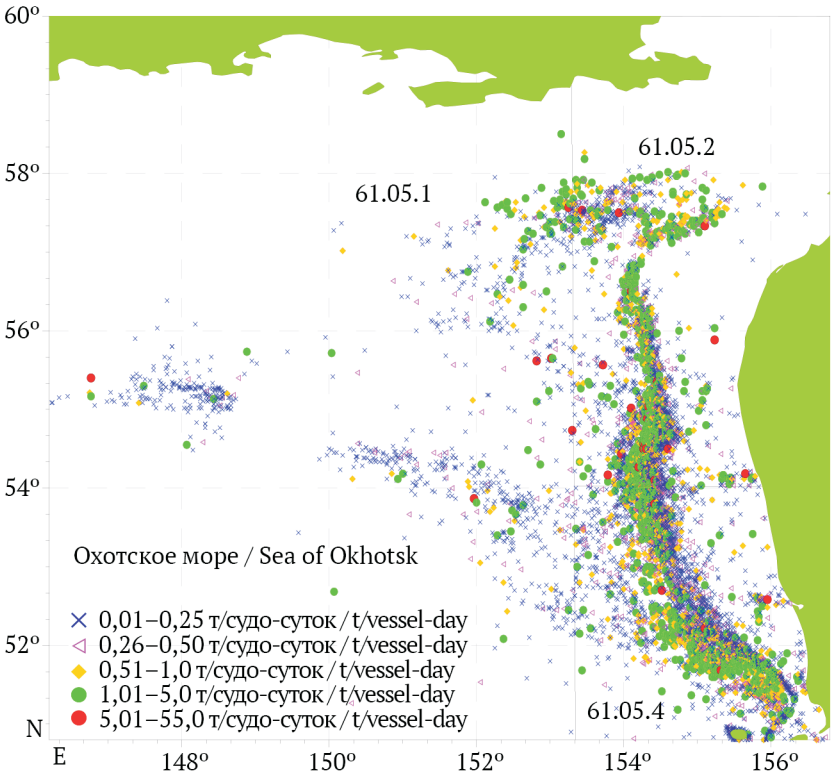

Рис. 4. Распределение промысловых операций с уловами (т/судо-сутки лова) белокорого палтуса в северо-восточной части Охотского моря за 2009–2022 гг. (донные ярусные)
Fig. 4. Distribution of fishing operations with catches (t/vessel-day) of Pacific halibut in the northeastern part of the Sea of Okhotsk for 2009–2022 (bottom longline)

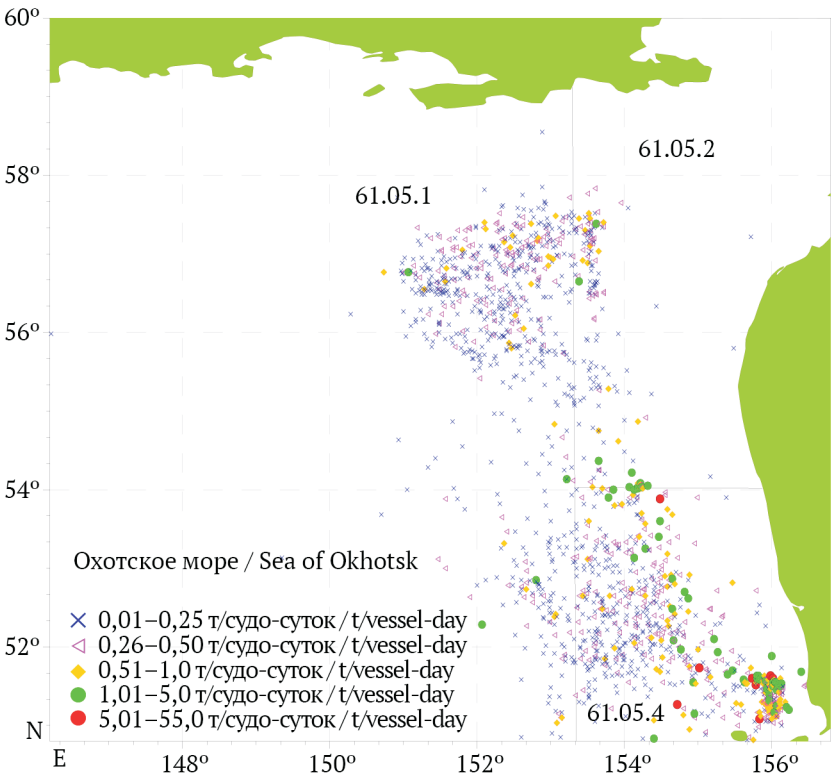

Рис. 5. Распределение промысловых операций с уловами (т/судо-сутки лова) белокорого палтуса в северо-восточной части Охотского моря за 2009–2022 гг. (донные сетные)
Fig. 5. Distribution of fishing operations with catches (t/vessel-day) of Pacific halibut in the northeastern part of the Sea of Okhotsk for 2009–2022 (bottom net)

тающие на западнокамчатском шельфе и прилегающем склоне, свободно перемещаются в пределах вышеуказанных районов.

В остальных районах Охотского моря (Северо-Охотоморской и Восточно-Сахалинской подзонах) вид встречается в уловах в незначительных количествах. Обычно в течение года добывается несколько десятков тонн. Для белокорого палтуса, как и для черного, отмечены довольно существенные колебания численности, в том числе и в Охотском море (Дьяков, 2011, Юсупов и др., 2008). В периоды высокой численности возможен специализированный лов белокорого палтуса на отдельных участках

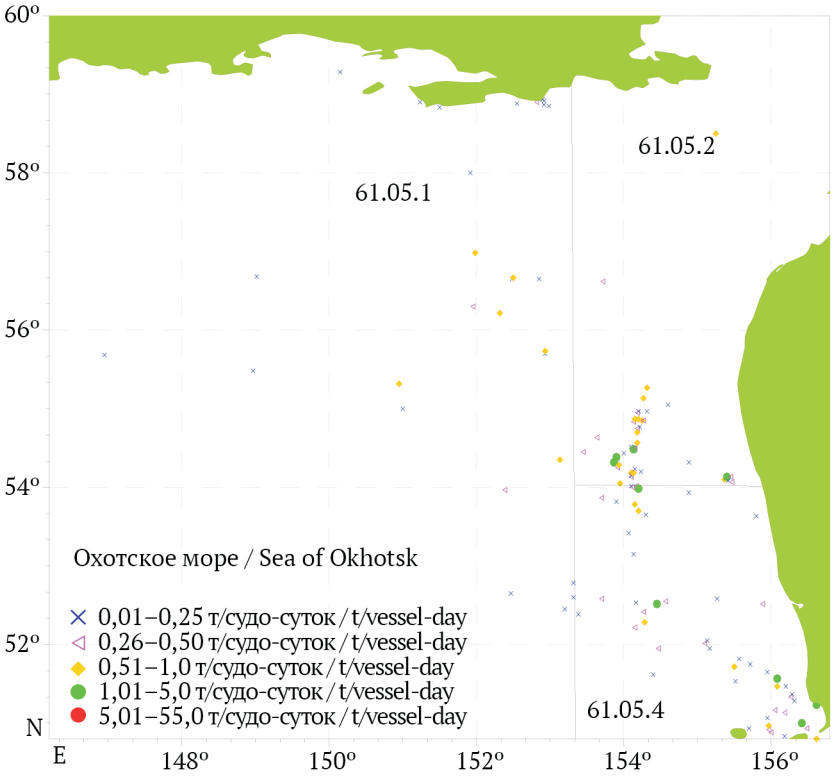

Рис. 6. Распределение промысловых операций с уловами (т/судо-сутки лова) белокорого палтуса в северо-восточной части Охотского моря за 2009–2022 гг. (траловые)
Fig. 6. Distribution of fishing operations with catches (t/vessel-day) of Pacific halibut in the northeastern part of the Sea of Okhotsk for 2009–2022 (trawl)

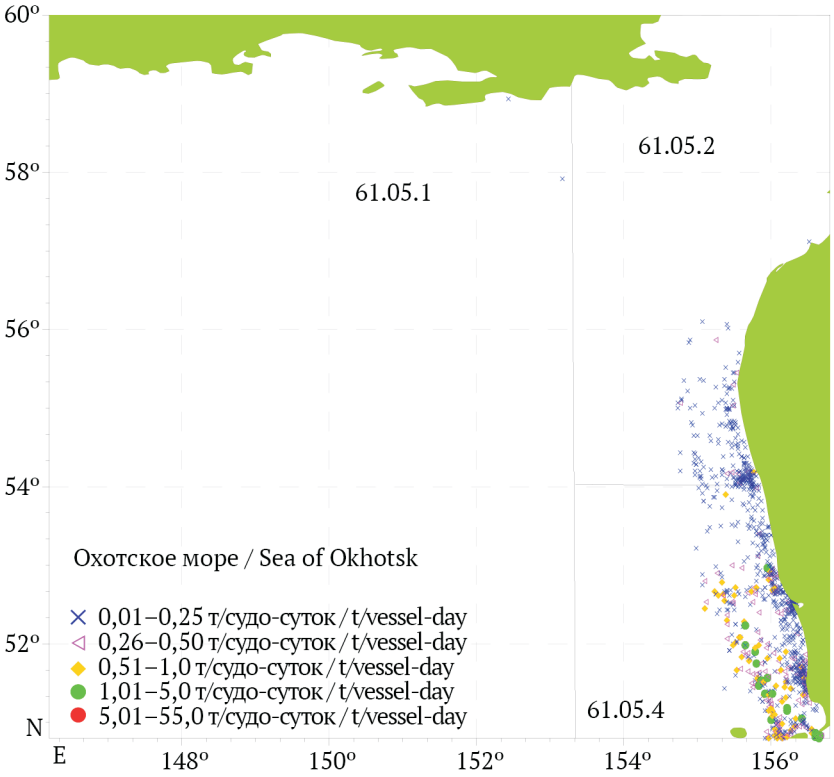

Рис. 7. Распределение промысловых операций с уловами (т/судо-сутки лова) белокорого палтуса в северо-восточной части Охотского моря за 2009–2022 гг. (снюрреводные)
Fig. 7. Distribution of fishing operations with catches (t/vessel-day) of Pacific halibut in the northeastern part of the Sea of Okhotsk for 2009–2022 (Danish seine)

у юго-западного побережья Камчатки. На постоянной основе скоплений, пригодных для устойчивого специализированного промысла, этот вид в Охотском море не образует. Исключение представляют небольшой по площади участок у магаданского побережья (р-н п-ова Кони) и заливы о. Итуруп, где в летний период на мелководье выполняется целенаправленный лов белокорого палтуса крючковыми, сетными снастями и снюрреводами с катеров и маломерных судов.

По имеющимся данным, за весь период исследований максимальный вылов белокорого палтуса у западного побережья Камчатки отмечен в 1985 г., тогда он составил чуть более 1,700 тыс. т (архивные данные Камчатского межколхозного производственного объединения). В период 2009–2022 гг. вылов варьирует от 0,147 до 0,438 тыс. т, о ситуации с выловом в 2018 г. будет сказано ниже (рис. 8).

До 2015 г. вылов белокорого палтуса в восточной части Охотского моря рос с 0,264 до 0,438 тыс. т. В последующие два года, 2016–2017 гг., этот показатель несколько снизился (до 0,390 тыс. т). Примечательно, что по данным учетных съемок биомасса белокорого палтуса весь этот период постепенно растет. Вероятнее всего, снижение вылова белокорого палтуса в восточной части Охотского моря не было связано с состоянием его запаса, а было вызвано сокращением интенсивности промысла. Подтверждением этому служит рост промысловой активности и, как следствие, повышенный вылов белокорого палтуса в 2018–2019 гг. В 2020–2022 гг. наблюдалось снижение биомассы вида, что, видимо, повлияло на состояние промысла, интенсивность которого вновь сокращается (рис. 8).

Освоение ОДУ белокорого палтуса в 2009–2022 гг. изменялось в довольно широких пределах: 40,2–113,6%, при среднем значении чуть более 69% (без 2018 г.). До 2013 г. мы наблюдаем существенный рост его реализации, затем, в 2013 г., резкое замедление, вызванное причинами организационного характера, влияние которых отразилось и на следующий год. В 2015 г. снова проявилась заинтересованность в этом объекте, и на южном участке западнокамчатского шельфа (Камчатско-Курильская подзона) его ОДУ немного переловили, что вряд ли могло послужить причиной снижения вылова в следующие два года. Вероятнее всего, снижение вылова белокорого палтуса было вызвано высокой активностью ярусоловов на промысле трески, ведь сроки основного лова обоих объектов совпадают.

Влияние экономической составляющей на освоение того или иного вида довольно ярко проявилось в весенний период 2018–2019 гг. В результате объединения черного и белокорого палтуса в одну группу «палтусы» в северо-восточной части Охотского моря промысловики очень интенсивно принялись ловить белокорого палтуса в счет общей квоты двух видов палтусов, как более удобный для добычи и имеющий бóльшую востребованность на рынке объект. При этом состояние запасов и величина ОДУ каждого из видов во внимание не принимались. В целом по району ОДУ белокорого палтуса был превышен более чем в три раза, и вылов составил 1,538 тыс. т. Как уже выше отмечалось, в Охотском море основным добываемым видом палтусов является черный, доля белокорого в уловах не превышает 10%, хотя можно отметить, пусть и незначительный, рост его встречаемости в уловах (рис. 9).

Распределение промысловых операций с уловами белокорого палтуса в северо-восточной части Охотского моря, представленное на рисунках 4–7, достаточно наглядно отражает основные участки, где сосредоточен его лов. Последние годы основным орудием лова бело-

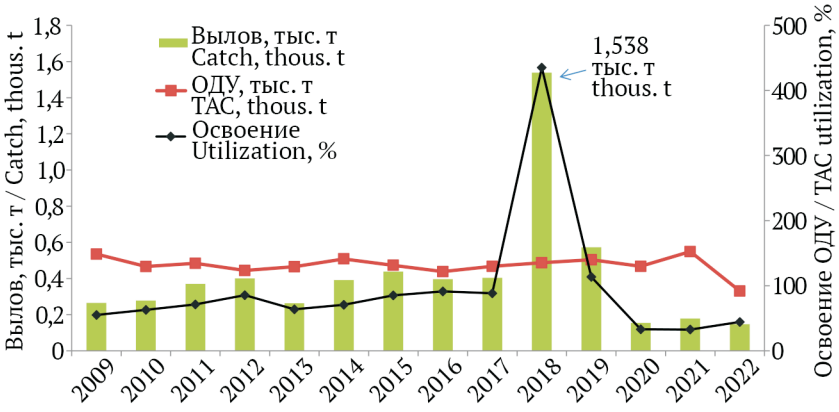

Рис. 8. Динамика ОДУ, вылова (тыс. т) и освоения ОДУ (%) белокорого палтуса в северо-восточной части Охотского моря в 2009–2022 гг.
Fig. 8. Dynamics of TAC, catch (thous. t) and TAC utilization (%) of Pacific halibut in the northeastern part of the Sea of Okhotsk in 2009–2022

корого палтуса у Западной Камчатки был и остается донный ярус (см. рис. 4, рис. 10). Ежегодно ярусами добывается не менее 75% от общегодового улова вида в этом районе. Основная нагрузка приходится на январь–июль (рис. 11), когда суда, оснащенные ярусами, активно добывают треску и черного палтуса.

С 2011 по 2015 г. отмечено некоторое увеличение вклада снюрреводов в вылов вида. В этом случае основная нагрузка приходится на вторую половину года, с июля по октябрь (ноябрь). Но затем роль этих орудий лова сократилась до минимума за весь период исследований, и только в последние три года значение снюрреводного лова вновь возрастает. И еще необходимо добавить, что с 2016 г. возрастает количество белокорого палтуса, добытого донными ставными сетями. Причем в 2016–2017 и 2019–2021 гг. такой рост довольно существенный: доля составляла порядка 30%. Большая часть улова донными сетями приходится на июль–сентябрь (рис. 11).

В целом же ежегодно основная добыча белокорого палтуса происходит с января по май (более 80%), далее интенсивность прилова белокорого палтуса резко снижается (рис. 12).

Ярусами и сетями обычно оснащаются среднетоннажные суда, поэтому более 90% вылова приходится на эту группу судов. Среди них чуть больше половины — суда типа СЯМ,

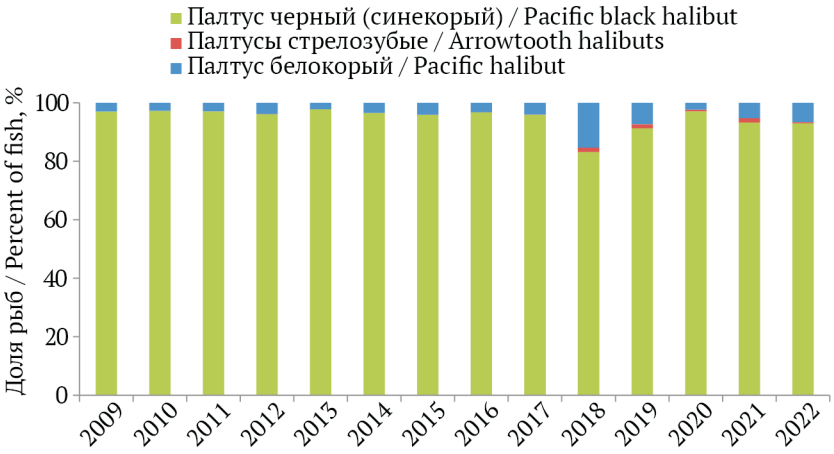

Рис. 9. Соотношение палтусов в уловах в северо-восточной части Охотского моря в 2009–2022 гг., %
Fig. 9. Halibut species ratio in the catches from the northeastern part of the Sea of Okhotsk in 2009–2022, %

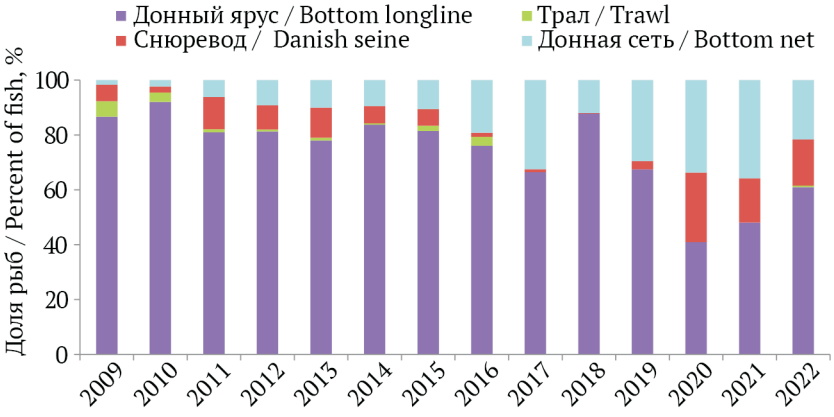

Рис. 10. Межгодовая динамика вылова белокорого палтуса разными орудиями лова в северо-восточной части Охотского моря в 2009–2022 гг.
Fig. 10. Interannual dynamics of the catch of Pacific halibut by different fishing gears in the northeastern part of the Sea of Okhotsk in 2009–2022

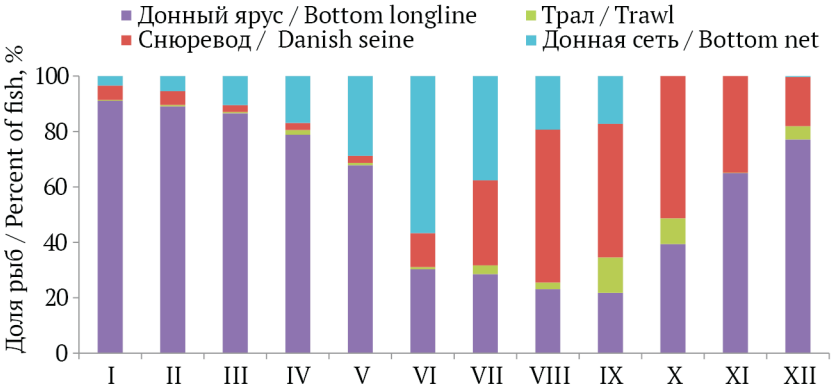

Рис. 11. Сезонная динамика вылова (%) белокорого палтуса различными орудиями лова в северо-восточной части Охотского моря в 2009–2022 гг.
Fig. 11. Seasonal catch dynamics (%) of Pacific halibut by different fishing gears in the northeastern part of the Sea of Okhotsk in 2009–2022

оставшаяся часть состоит из СРТМов и разного рода переоборудованных японских шхун. На долю мало- и крупнотоннажных судов остается 4,0 и 2,5% соответственно (рис. 13).

Наибольший средний улов белокорого палтуса на судо-сутки у ярусоловов отмечен в 2015, 2018 и 2019 г. и составил 0,521–1,301 т. В 2020 г. этот показатель довольно сильно снизился, при одновременном падении количества промысловых усилий. У снюрреводчиков, наоборот, количество промысловых усилий с 2016 г. существенно упало, а улов на усилие ощутимо подрос. Лучше всего выглядит динамика сетного лова. Увеличивается количество судо-суток на лову, и улов на усилие остается на довольно высоком уровне (табл. 1).

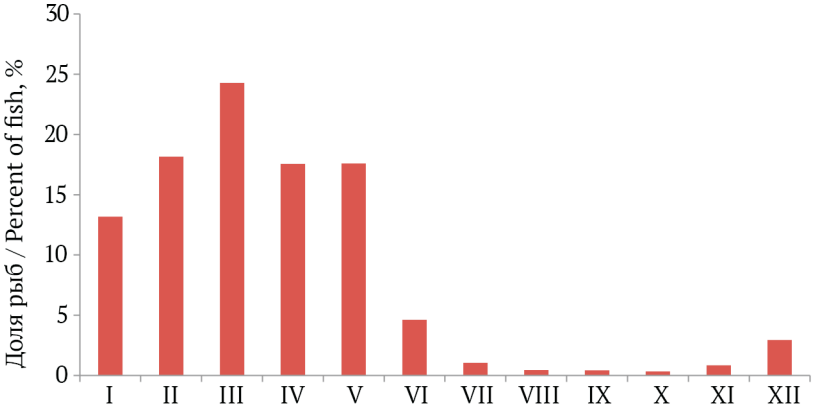

Рис. 12. Сезонная динамика вылова (%) белокорого палтуса всеми орудиями лова в среднем за период 2009–2022 гг. в северо-восточной части Охотского моря
Fig. 12. Seasonal catch dynamics (%) of Pacific halibut by all fishing gears in the northeastern part of the Sea of Okhotsk in the average for the period 2009–2022

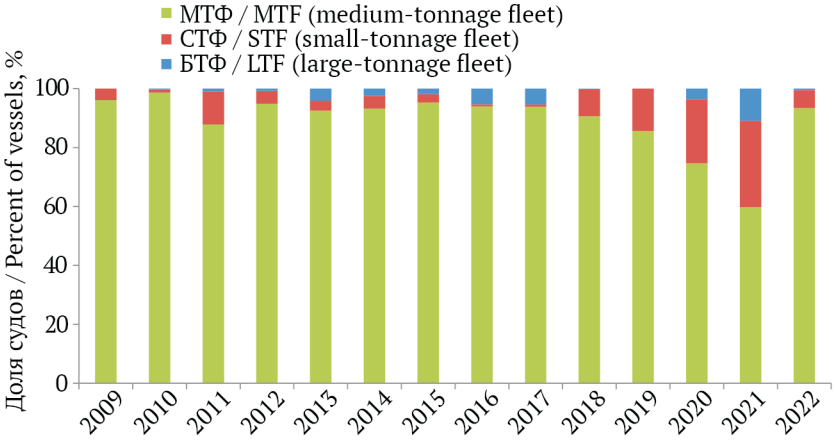

Рис. 13. Основные типы судов и их вклад (%) в добычу белокорого палтуса в северо-восточной части Охотского моря в 2009–2022 гг.
Fig. 13. General vessel types and their contribution (%) into the catch of Pacific halibut in the northeastern part of the Sea of Okhotsk in 2009–2022

Таблица 1. Межгодовая динамика количества усилий и уловов на единицу усилия при лове белокорого палтуса в северо-восточной части Охотского моря
Table 1. Interannual dynamics of the effort number and catch per unit effort in the Pacific halibut fishery in the northeastern part of the Sea of Okhotsk

Год Year	Донный ярус Bottom longline			Снюрревод Danish seine			Трал Trawl			Донная сеть Bottom net		
	Вылов, т Catch, t	С/с лова Vessel-days of fishing	Ср. улов на с/с Mean catch per vessel-day	Вылов, т Catch, t	С/с лова Vessel-days of fishing	Ср. улов на с/с Mean catch per vessel-day	Вылов, т Catch, t	С/с лова Vessel-days of fishing	Ср. улов на с/с Mean catch per vessel-day	Вылов, т Catch, t	С/с лова Vessel-days of fishing	Ср. улов на с/с Mean catch per vessel-day
2009	213,4	647	0,330	14,8	102	0,145	13,7	50	0,274	4,2	36	0,117
2010	253,7	840	0,302	6,1	57	0,107	9,4	45	0,208	6,5	68	0,095
2011	236,1	692	0,341	34,3	256	0,134	3,3	26	0,125	17,9	39	0,459
2012	298,9	831	0,360	32,5	204	0,159	2,5	15	0,166	33,9	84	0,403
2013	187,3	654	0,286	26,4	141	0,187	2,4	7	0,339	24,1	82	0,293
2014	283,5	570	0,497	21,5	148	0,145	1,4	26	0,055	32,0	51	0,628
2015	314,1	487	0,645	23,4	104	0,225	7,4	37	0,201	40,7	89	0,458
2016	260,6	670	0,389	5,3	67	0,079	10,9	53	0,205	65,7	147	0,447
2017	228,6	769	0,297	3,7	18	0,206	–	–	–	111,5	155	0,720
2018	1347,4	1036	1,301	3,8	14	0,272	–	–	–	184,1	361	0,510
2019	378,1	726	0,521	17,0	26	0,654	–	–	–	165,6	169	0,980
2020	58,8	425	0,138	36,5	76	0,480	–	–	–	48,5	192	0,253
2021	81,8	525	0,156	27,5	64	0,429	–	–	–	60,8	121	0,503
2022	84,5	425	0,199	23,4	70	0,334	0,7	1	0,679	29,9	21	1,425

Тихоокеанские воды Камчатки (Петропавловско-Командорская подзона)

В тихоокеанских водах Камчатки белокорый палтус является обычным видом, скольнибудь плотных скоплений не образует, что в немалой степени обусловлено гидрологическими условиями и сложной геоморфологией района. Промысел в основном сосредоточен в Авачинском и Кроноцком заливах (рис. 14–17).

Как и в северо-восточной части Охотского моря, в водах юго-востока Камчатки белокорый палтус добывается в качестве прилова. Максимальный вылов в 551 т был отмечен в 1998 г. Затем в течение 6 лет уловы снизились до современного

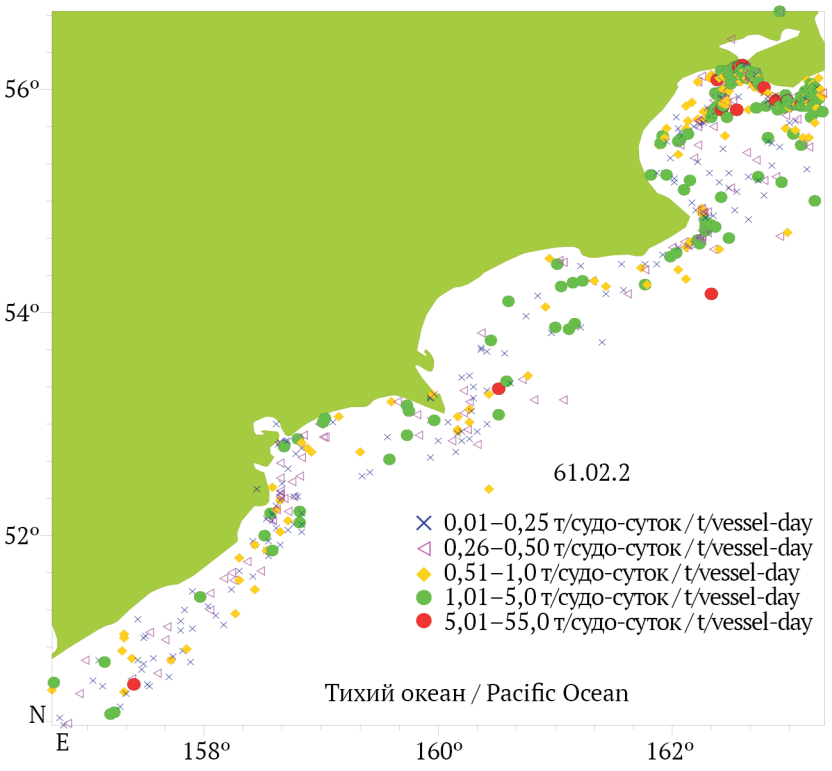

Рис. 14. Распределение промысловых операций с уловами белокорого палтуса в Петропавловско-Командорской подзоне в 2009–2022 гг. (траловые)
Fig. 14. Distribution of fishing operations with catches of Pacific halibut in the Petropavlovsk-Komandorskaya subzone for 2009–2022 (trawl)

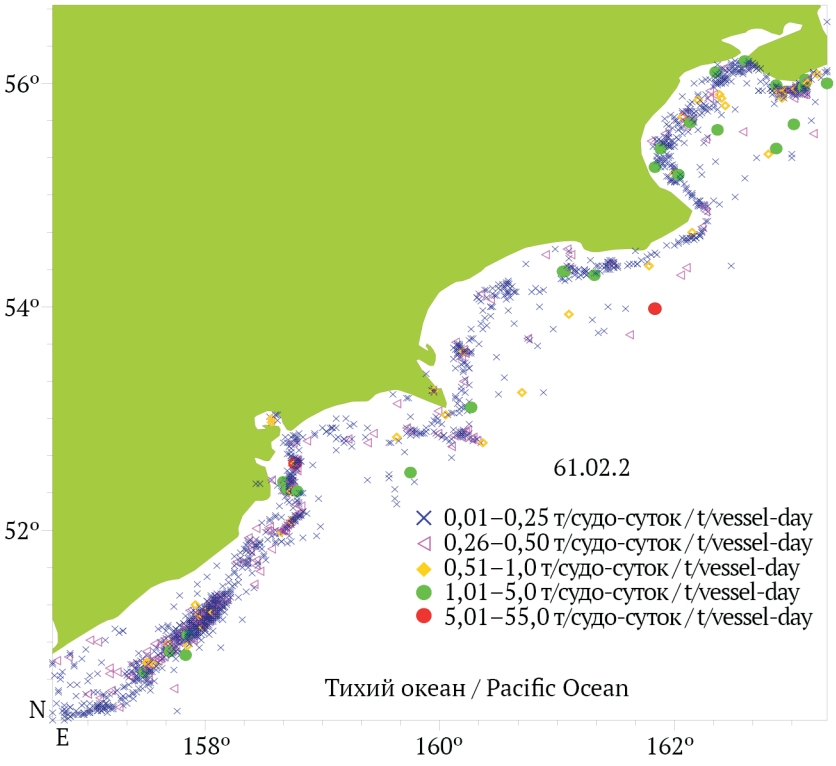

Рис. 15. Распределение промысловых операций с уловами белокорого палтуса в Петропавловско-Командорской подзоне в 2009–2022 гг. (донные ярусные)
Fig. 15. Distribution of fishing operations with catches of Pacific halibut in the Petropavlovsk-Komandorskaya subzone for 2009–2022 (bottom longline)

уровня и с тех пор держатся в пределах 100–182 т ежегодно. Вылов менее 100 т был зафиксирован в 2013 г., и уже на следующий год он вернулся к рекомендованной величине. Освоение ОДУ стабильно высокое, в среднем более 96% (рис. 18).

В отличие от других районов, где облавливают белокорого палтуса, в Петропавловско-Командорской подзоне хорошо развита его добыча, ориентированная на береговую переработку, и большая часть (более 80%) палтуса осваивается снюрреводами и разноглубинными тралами. Незначительные объемы добываются при ярусном промысле трески, что в среднем составляет около 19% (рис. 19).

Сезонная динамика вылова белокорого палтуса полностью зависит от интенсивности работы снюрреводчиков и траулеров на промысле минтая, камбал и в некоторой степени тре-

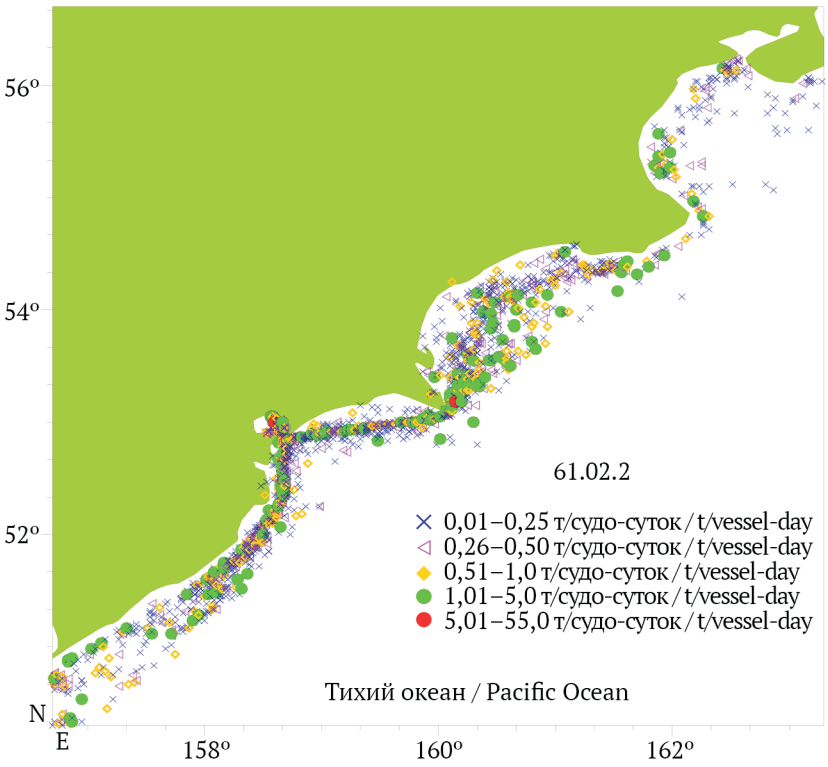

Рис. 16. Распределение промысловых операций с уловами белокорого палтуса в Петропавловско-Командорской подзоне в 2009–2022 гг. (снюрреводные)
Fig. 16. Distribution of fishing operations with catches of Pacific halibut in the Petropavlovsk-Komandorskaya subzone for 2009–2022 (Danish seine)

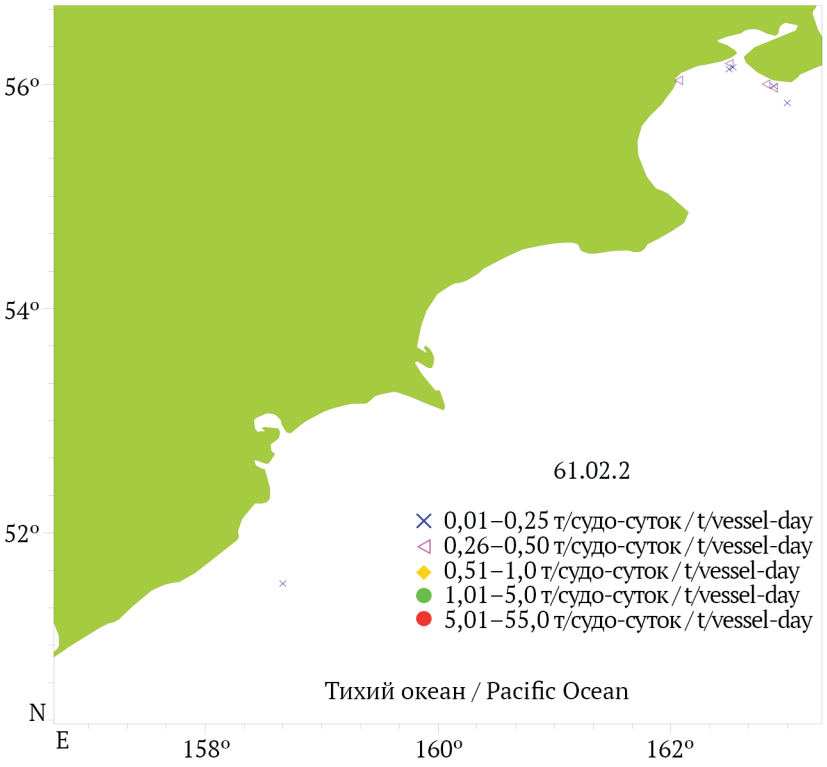

Рис. 17. Распределение промысловых операций с уловами белокорого палтуса в Петропавловско-Командорской подзоне в 2009–2022 гг. (донные сетные)
Fig. 17. Distribution of fishing operations with catches of Pacific halibut in the Petropavlovsk-Komandorskaya subzone for 2009–2022 (bottom net)

ски (рис. 20). Основная часть палтуса изымается с января по май, летом его уловов практически нет, снова добыча активизируется в ноябре–декабре (рис. 21).

Основным добываемым видом палтусов в подзоне является белокорый, доля остальных не превышает 21%, при этом можно отметить, что иногда в уловах довольно значительную часть могут представлять стрелозубые палтусы (рис. 22).

Большая часть улова приходится на группу среднетоннажных судов, но их вклад заметно ниже (71%), чем в остальных районах, зато доля маломерного флота, который практически весь оснащен снюрреводами, достигает почти 20%, и крупнотоннажных судов тоже больше (почти 9%) (рис. 23).

Высокий средний улов на судосутки у снюрреводчиков отмечен в 2010 г., когда он составил 0,362 т. В дальнейшем этот показатель снижается почти втрое, при одновременном росте промусилий более, чем в 2,5 раза. Такая ситуация прослеживается до 2019 г., когда она меняется в обратную сторону, т. е. происходит резкий рост среднего улова на судосутки, при этом количество промусилий остается невысоким. На ярусном и тралов промыслах каких-либо определенных тенденций не прослеживается. В смежные годы значения среднего улова на судосутки и количество усилий могут разниться в несколько раз (табл. 2).

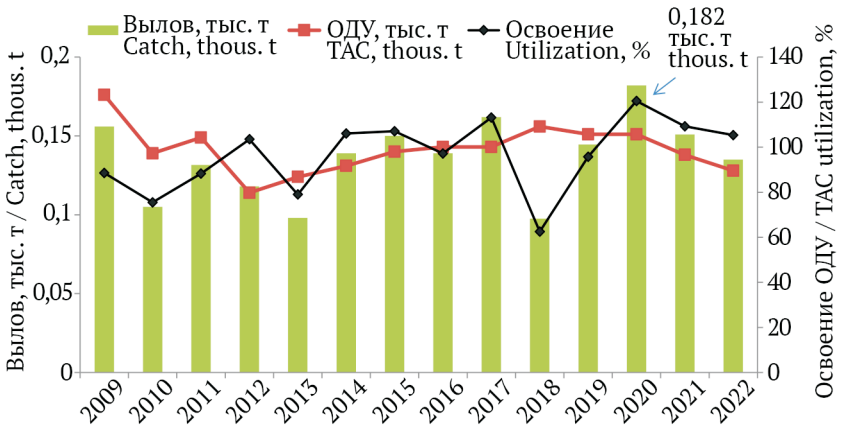

Рис. 18. Динамика ОДУ, вылова (тыс. т) и освоения ОДУ (%) белокорого палтуса в Петропавловско-Командорской подзоне в 2009–2022 гг.
Fig. 18. Dynamics of TAC, catch (thous. t) and TAC utilization (%) of Pacific halibut in the Petropavlovsk-Komandorskaya subzone in 2009–2022

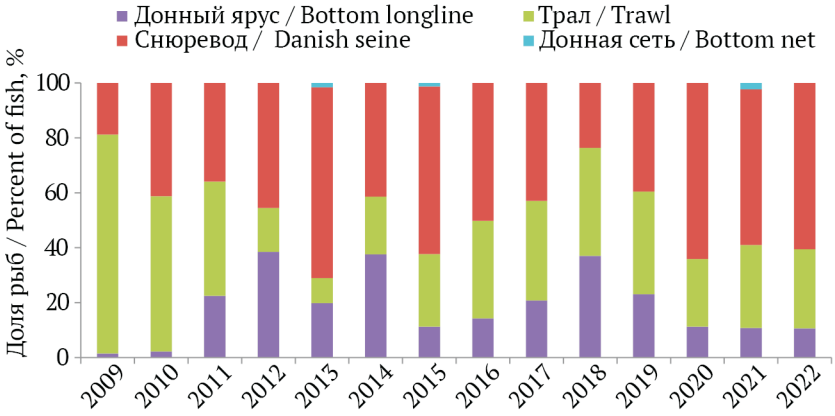

Рис. 19. Межгодовая динамика вылова белокорого палтуса различными орудиями лова в Петропавловско-Командорской подзоне
Fig. 19. Interannual dynamics of the catch of Pacific halibut by different fishing gears in the Petropavlovsk-Komandorskaya subzone

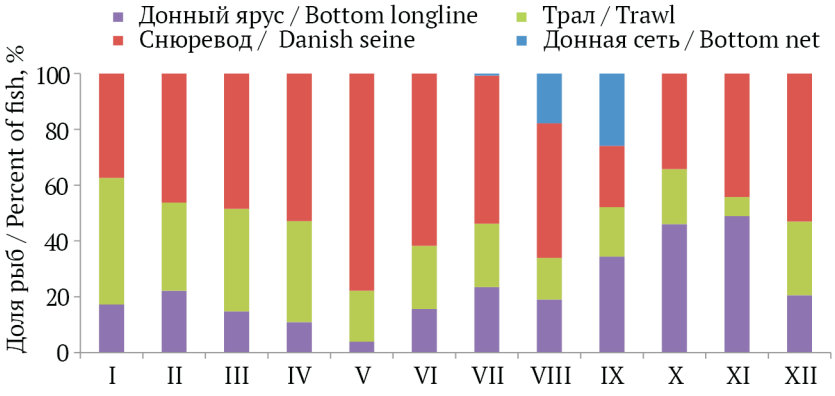

Рис. 20. Сезонная динамика вылова (%) белокорого палтуса различными орудиями лова в Петропавловско-Командорской подзоне в 2009–2022 гг.
Fig. 20. Seasonal dynamics of the catch (%) of Pacific halibut by different fishing gears in the Petropavlovsk-Komandorskaya subzone in 2009–2022

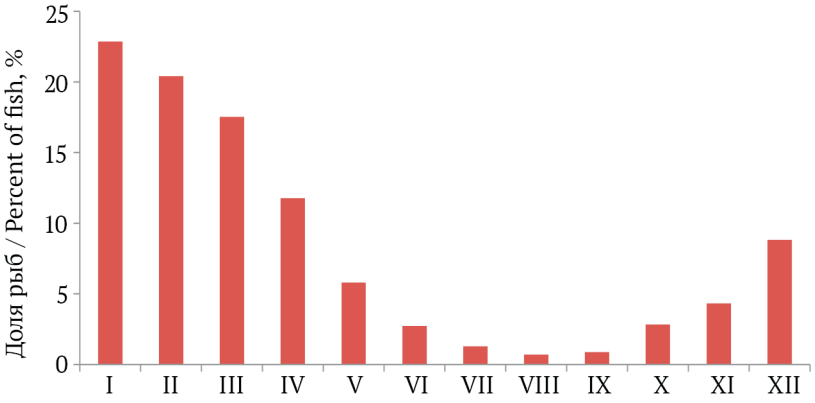

Рис. 21. Сезонная динамика вылова (%) белокорого палтуса всеми орудиями лова в Петропавловско-Командорской подзоне в 2009–2022 гг.
Fig. 21. Seasonal dynamics of the catch (%) of Pacific halibut by all fishing gears in the Petropavlovsk-Komandorskaya subzone in 2009–2022

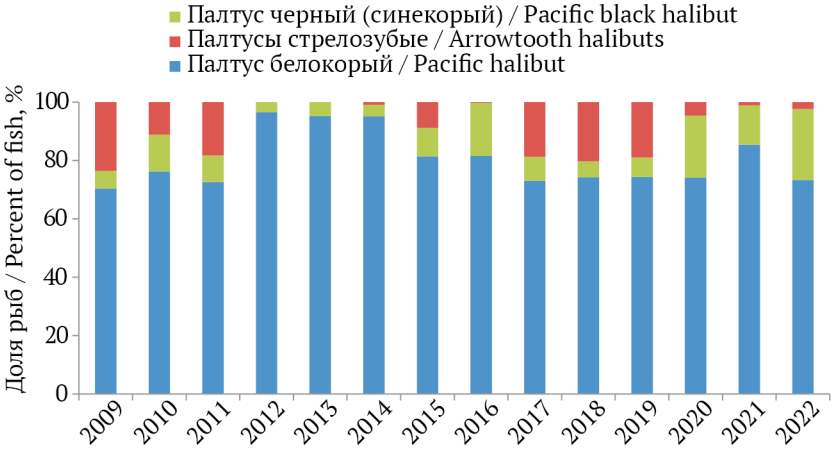

Рис. 22. Соотношение палтусов в уловах в Петропавловско-Командорской подзоне в 2009–2022 гг., %
Fig. 22. Ratio of halibut species in the catches in the Petropavlovsk-Komandorskaya subzone in 2009–2022, %

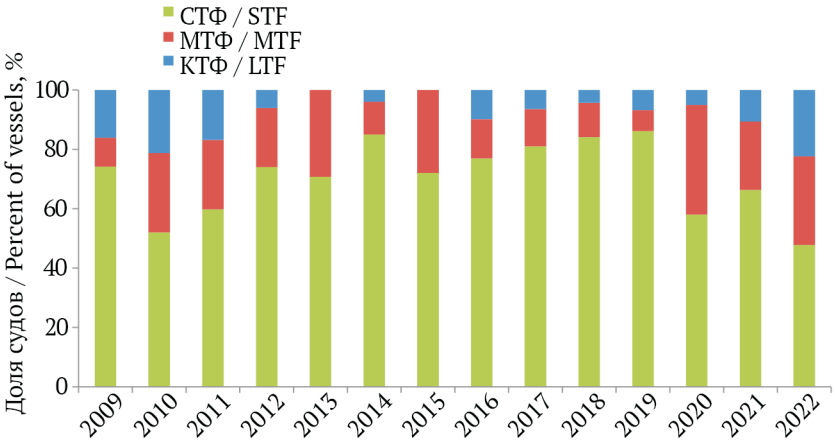

Рис. 23. Вклад основных типов судов (%) в освоение белокорого палтуса в Петропавловско-Командорской подзоне в 2009–2022 гг.
Fig. 23. Contribution of the major vessel types (%) to the utilization of Pacific halibut in the Petropavlovsk-Komandorskaya subzone in 2009–2022

Таблица 2. Межгодовая динамика количества усилий и уловов на единицу усилия при лове белокорого палтуса в Петропавловско-Командорской подзоне
Table 2. Interannual dynamics of the effort number and catch per unit effort in the Pacific halibut fishery in the Petropavlovsk-Komandorskaya subzone

Год Year	Донный ярус Bottom longline			Снюрревод Danish seine			Трал Trawl			Донная сеть Bottom net		
	Вылов, т Catch, t	С/с лова Vessel-days of fishing	Ср. улов на с/с Mean catch per vessel-day	Вылов, т Catch, t	С/с лова Vessel-days of fishing	Ср. улов на с/с Mean catch per vessel-day	Вылов, т Catch, t	С/с лова Vessel-days of fishing	Ср. улов на с/с Mean catch per vessel-day	Вылов, т Catch, t	С/с лова Vessel-days of fishing	Ср. улов на с/с Mean catch per vessel-day
2009	0,8	11	0,072	9,8	31	0,318	41,7	41	1,017	–	–	–
2010	1,5	10	0,153	28,3	78	0,362	38,7	81	0,478	–	–	–
2011	26,2	175	0,150	42,0	146	0,288	48,6	61	0,797	–	–	–
2012	31,8	255	0,125	37,6	172	0,219	13,2	28	0,471	–	–	–
2013	10,3	106	0,097	36,0	189	0,191	4,7	10	0,473	0,8	5	0,162
2014	45,9	263	0,174	50,5	249	0,203	25,5	25	1,021	–	–	–
2015	13,4	75	0,178	72,6	230	0,315	31,4	20	1,571	1,5	3	0,501
2016	16,8	174	0,096	59,0	206	0,286	41,8	74	0,564	–	–	–
2017	24,3	150	0,162	50,2	240	0,209	42,5	53	0,802	–	–	–
2018	31,4	187	0,168	20,1	184	0,109	33,4	82	0,408	–	–	–
2019	25,2	109	0,231	43,2	67	0,644	40,9	77	0,531	–	–	–
2020	14,7	74	0,199	83,4	133	0,627	32,0	60	0,533	–	–	–
2021	13,2	46	0,286	69,3	118	0,587	36,9	111	0,333	2,8	1	2,825
2022	12,6	72	0,175	71,8	140	0,513	34,1	53	0,644	–	–	–

Юго-западная часть Берингова моря (Карагинская подзона)

В юго-западной части Берингова моря белокорый палтус встречается в уловах повсеместно (рис. 24–27), а в периоды высокой численности — в значительных количествах, достаточных для организации специализированного лова. Зимой довольно высокие плотности вида могут формироваться в районе м. Олюторского. Летом белокорый палтус рассредоточивается по шельфу, местами образуя концентрации, пригодные для специализированного лова ярусами.

Резкий рост уловов белокорого палтуса в Карагинской подзоне отмечается с 2011 г., и уже в 2014 г. вылов составил 1300 т. В 2015–2017 гг.

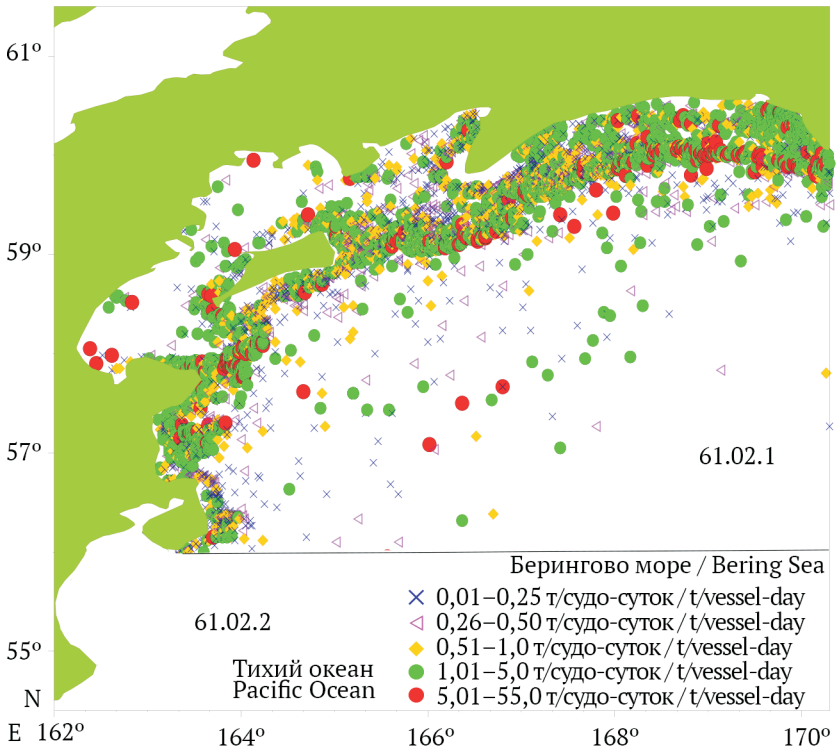

Рис. 24. Распределение промысловых операций с уловами белокорого палтуса в Карагинской подзоне в 2009–2022 гг. (донные ярусные)
Fig. 24. Distribution of fishing operations with catches of Pacific halibut in the Karaginskaya subzone for 2009–2022 (bottom longline)

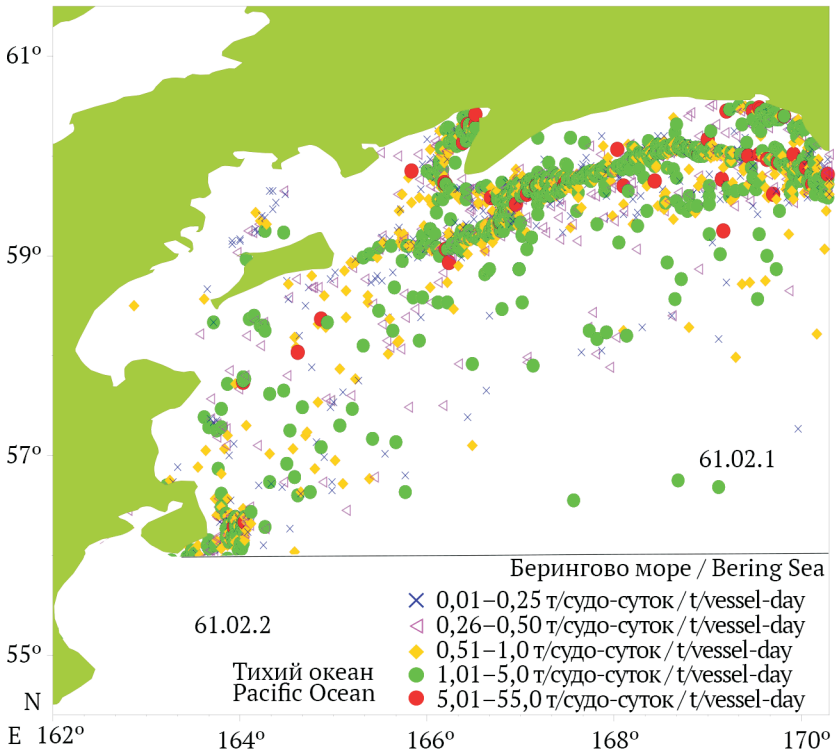

Рис. 25. Распределение промысловых операций с уловами белокорого палтуса в Карагинской подзоне в 2009–2022 гг. (траловые)
Fig. 25. Distribution of fishing operations with catches of Pacific halibut in the Karaginskaya subzone for 2009–2022 (trawl)

вылов остается в пределах рекомендуемых значений ОДУ. Соответственно и освоение ОДУ в 2013–2017 гг. очень высокое — в районе 100%. В 2018–2019 гг., в отличие от других районов, вылов существенно снизился (рис. 28). Основной причиной снижения стал отток флота в Западно-Беринговоморскую зону на лов трески. За последние три года вылов в подзоне меняется разнонаправленно, какой-либо определенной тенденции пока не прослеживается.

Увеличение вылова белокорого палтуса в юго-западной части Берингова моря обусловлено ростом его прилова в условиях интенсификации ярусного промысла трески. Вклад ярусоловов в течение двух лет (2009–2010 гг.) вырос более чем в два раза, с 40% до 86%, и при

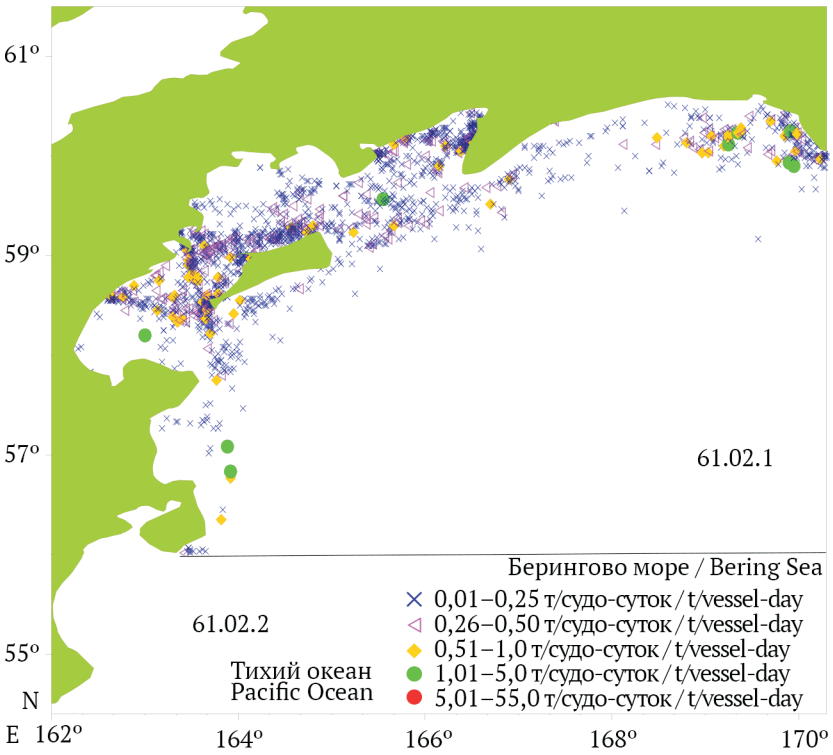

Рис. 26. Распределение промысловых операций с уловами белокорого палтуса в Карагинской подзоне в 2009–2022 гг. (снюрреводные)
Fig. 26. Distribution of fishing operations with catches of Pacific halibut in the Karaginskaya subzone for 2009–2022 (Danish seine)

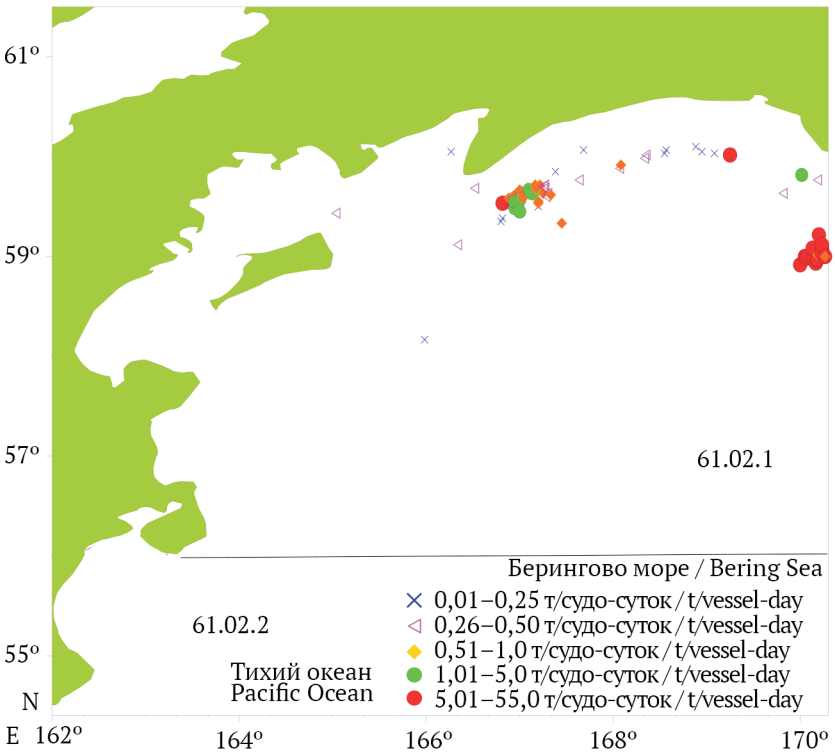

Рис. 27. Распределение промысловых операций с уловами белокорого палтуса в Карагинской подзоне в 2009–2022 гг. (донные сетные)
Fig. 27. Distribution of fishing operations with catches of Pacific halibut in the Karaginskaya subzone for 2009–2022 (bottom net)

незначительных колебаниях оставался на таком уровне до 2018 г., а затем произошло постепенное снижение доли ярусных орудий лова при промысле палтусов. Доля донных сетей и снюрреводов после 2013 г. в условиях интенсификации ярусного лова сократилась до нескольких процентов. Донными и разноглубинными тралами до 2018 г. добывали не более 18% от общего вылова палтуса, а затем, на фоне снижения значения ярусного лова, последовал вполне закономерный и довольно существенный рост их вклада в общий вылов (рис. 29).

В Карагинской подзоне ярусный лов ведется круглогодично, но основная часть белокорого палтуса добывается с апреля по сентябрь — более 66% (рис. 30). В зимние месяцы сложная ледовая обстановка не позволяет эффективно работать ярусами. Следует отметить, что около половины из пойманного ярусами палтуса добывалась целенаправленно, т. е. существует специализированный лов. Оставшаяся часть — это прилов при ярусном лове, ориентированном на треску. Уловы тралами приурочены к зимнему периоду, с ноября по февраль. Прилов белокорого палтуса при снюрреводном промысле происходит с июля по сентябрь (рис. 31). Ежегодно, вплоть до 2021 г., в конце июня или начале июля одно судно, работающее донными жаберными се-

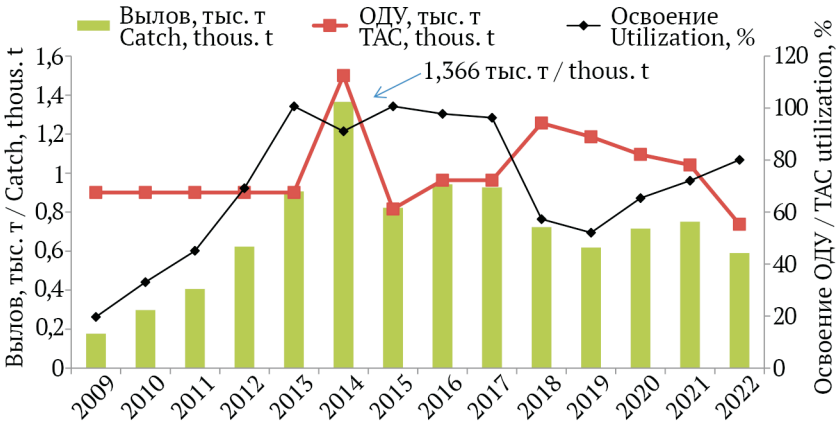

Рис. 28. Динамика ОДУ, вылова (тыс. т) и освоения ОДУ (%) белокорого палтуса в Карагинской подзоне в 2009–2022 гг.
Fig. 28. Dynamics of TAC, catch (thous. t) and TAC utilization (%) of Pacific halibut in the Karaginskaya subzone in 2009–2022

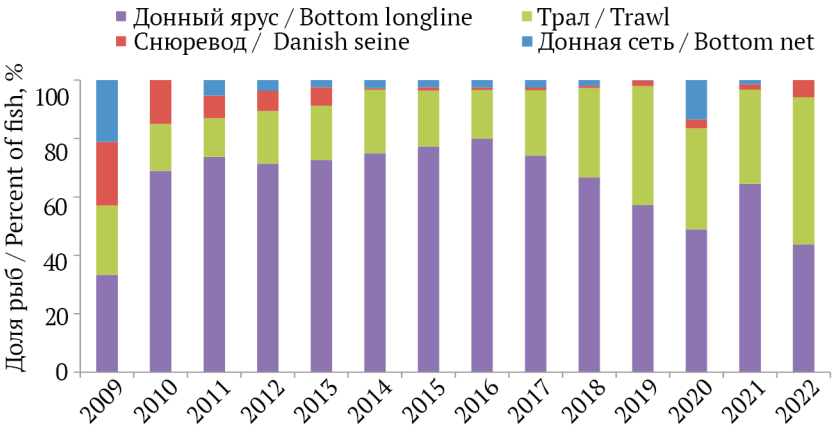

Рис. 29. Межгодовая динамика вылова (%) белокорого палтуса разными орудиями лова в Карагинской подзоне в 2009–2022 гг.
Fig. 29. Interannual dynamics of the catch (%) of Pacific halibut by different fishing gears in the Karaginskaya subzone

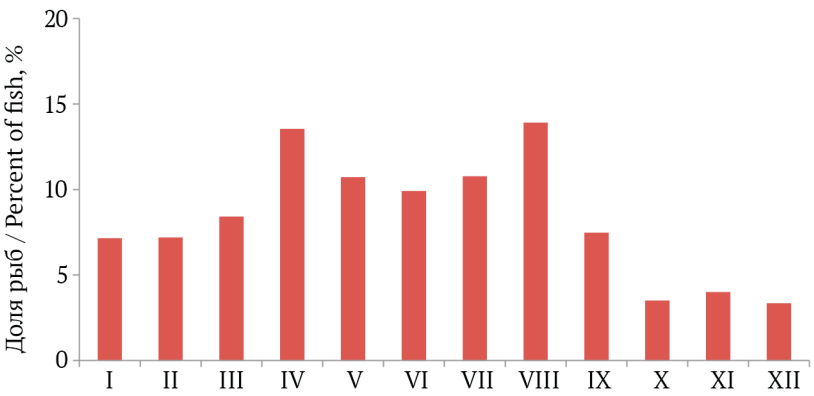

Рис. 30. Сезонная динамика вылова (%) белокорого палтуса всеми орудиями лова в Карагинской подзоне в 2009–2022 гг.
Fig. 30. Seasonal dynamics of the catch (%) of Pacific halibut by all fishing gears in the Karaginskaya subzone in 2009–2022

тями, добывает порядка 20–25 т белокорого палтуса в Олюторском заливе.

Уловы палтусов в подзоне на 96,5% состоят из белокорого, на черного и стрелозубого приходится не более 3,5% (рис. 32).

Основной группой судов, ведущих лов белокорого палтуса, являются среднеразмерные суда. Большей частью это суда типа СЯМ, их доля в группе более 60%, остальные — переоборудованные СРТМ, СТР и японские шхуны. Довольно велика, по сравнению с другими районами промысла, доля крупнотоннажных судов — 8,5%. Количество маломерных судов, как и их вклад в добычу белокорого палтуса, резко сократились в 2011 г., и до 2020 г. суда этого типа практически не участвовали в его вылове (рис. 33).

Максимального значения средний улов на судосутки на ярусном промысле был получен в 2014 г. — 1,395 т (табл. 3), в дальнейшем этот показатель снижался (в настоящее время почти втрое, при одновременном уменьшении промусилий). На снюрреводном промысле с 2014 г. количество промысловых усилий и средний улов на усилие резко снизились в два раза, и снижение продолжилось до 2021 г. На траловом промысле каких-либо определенных тенденций не прослеживается. Улов на усилие остается примерно на одном уровне. Сетной лов в этом районе с 2018 г. практически прекратился.

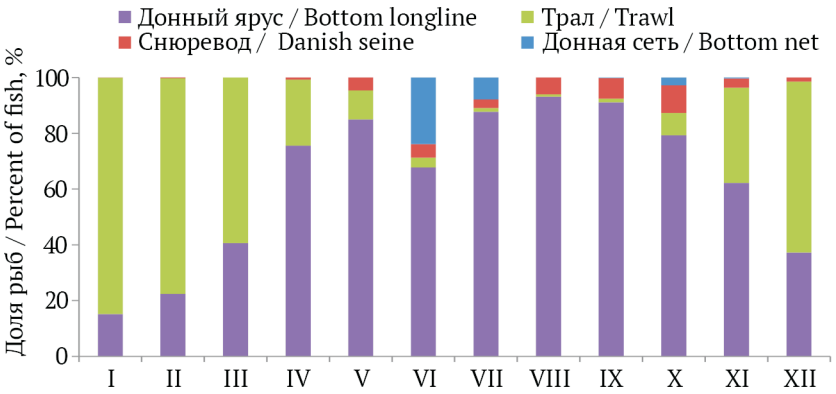

Рис. 31. Сезонная динамика вылова (%) белокорого палтуса различными орудиями лова в Карагинской подзоне в 2009–2022 гг.
Fig. 31. Seasonal dynamics of the catch (%) of Pacific halibut by different fishing gears in the Karaginskaya subzone in 2009–2022

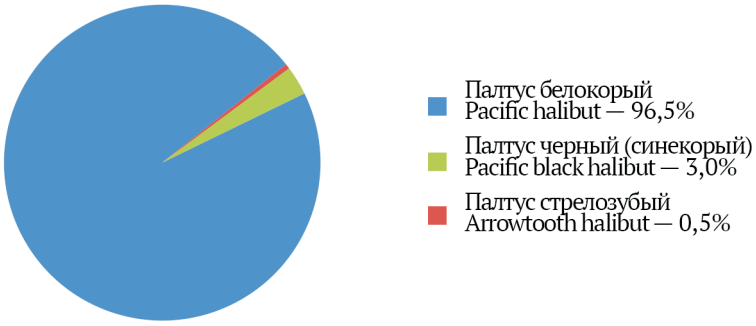

Рис. 32. Доля белокорого палтуса в суммарном вылове всех палтусов в Карагинской подзоне в 2009–2022 гг., %
Fig. 32. Percent of Pacific halibut in the total catch of all halibut species in the Karaginskaya subzone in 2009–2022, %

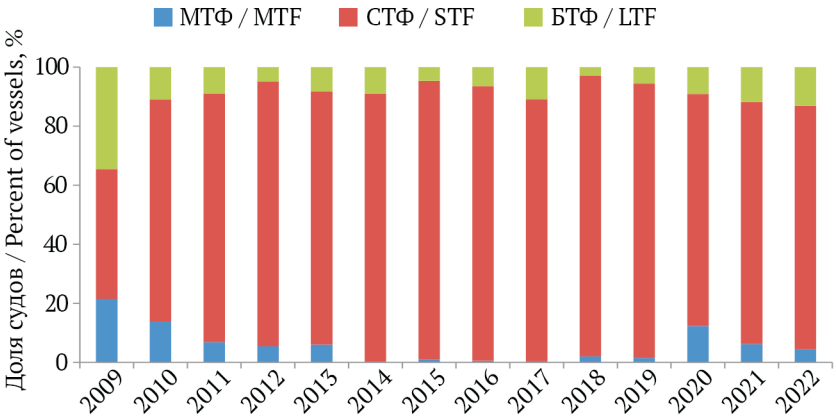

Рис. 33. Вклад основных типов судов (%) в освоение белокорого палтуса в Карагинской подзоне в 2009–2022 гг.
Fig. 33. Contribution of the major vessel types (%) to the utilization of Pacific halibut in the Karaginskaya subzone in 2009–2022

Таблица 3. Межгодовая динамика количества усилий и уловов на единицу усилия при ведении промысла основными орудиями лова в Карагинской подзоне в 2009–2022 гг.
Table 3. Interannual dynamics of the effort number and catch per unit effort in the Pacific halibut fishery in the Karaginskaya subzone in 2009–2022

Год Year	Донный ярус Bottom longline			Снюрревод Danish seine			Трал Trawl			Донная сеть Bottom net		
	Вылов, т Catch, t	С/с лова Vessel-days of fishing	Ср. улов на с/с Mean catch per vessel-day	Вылов, т Catch, t	С/с лова Vessel-days of fishing	Ср. улов на с/с Mean catch per vessel-day	Вылов, т Catch, t	С/с лова Vessel-days of fishing	Ср. улов на с/с Mean catch per vessel-day	Вылов, т Catch, t	С/с лова Vessel-days of fishing	Ср. улов на с/с Mean catch per vessel-day
2009	50,5	99	0,510	33,00	176	0,187	36,0	39	0,922	32,0	2	16,010
2010	210,2	260	0,809	45,96	275	0,167	49,0	55	0,890	–	–	–
2011	303,3	364	0,833	31,59	203	0,156	54,4	34	1,601	22,0	2	11,022
2012	433,1	329	1,316	41,89	249	0,168	109,6	97	1,130	22,3	3	7,428
2013	648,1	408	1,588	56,46	444	0,127	166,1	103	1,613	22,3	2	11,154
2014	1024,0	734	1,395	7,32	78	0,094	298,1	249	1,197	37,3	3	12,433
2015	634,8	687	0,924	9,58	81	0,118	157,4	169	0,931	20,2	2	10,117
2016	761,1	765	0,995	8,91	67	0,133	157,4	150	1,049	23,9	2	11,942
2017	675,0	691	0,977	7,78	82	0,095	203,3	194	1,048	23,9	2	11,941
2018	481,5	491	0,981	5,36	65	0,083	221,2	369	0,599	14,5	26	0,557
2019	352,9	484	0,729	11,66	63	0,185	251,9	460	0,548	0,9	2	0,462
2020	349,9	438	0,799	21,63	153	0,141	246,8	351	0,703	96,7	30	3,223
2021	476,9	528	0,903	13,17	69	0,191	238,8	307	0,778	10,9	12	0,909
2022	257,9	547	0,472	34,66	165	0,210	297,3	338	0,880	–	–	–

Северо-западная часть Берингова моря (Западно-Беринговоморская зона)

Необходимо отметить, что анализ состояния запасов и промысла четырех видов палтусов Западно-Беринговоморской зоны в современный период представлен в работе А.О. Золотова с соавторами (2022), поэтому мы остановимся лишь на некоторых аспектах промысла белокорого палтуса в этом районе.

Как уже выше было отмечено, основной объем добываемого белокорого палтуса в настоящее время в российских водах приходится на Западно-Беринговоморскую зону. Относительно широкий шельф с его плавным переходом на материковый склон и система течений отличают в лучшую сторону этот район от предыдущих. Помимо белокорого, здесь в значительных количествах могут добывать черного и стрелозубых палтусов (рис. 34). Тем не менее, вне зависимости от величины запаса, рыбаки предпочитают ловить именно белокорого палтуса, как более доступного и соответственно менее затратного при осуществлении промысла вида. К тому же в последнее время он хорошо востребован на рынке. Стрелозубые палтусы не представляют для промышленности особого интереса, поэтому добывают их немного и только в качестве прилова.

Основным участком в Западно-Беринговоморской зоне, где проводится лов белокорого палтуса, в том числе и специализированный, является район м. Наварин и прилегающая к нему акватория у корякского побережья (рис. 35–38). Севернее этих участков интенсивность промысла снижается и обычно носит эпизодический характер.

Величина вылова белокорого палтуса в этом районе изменялась за период исследований от 0,970 до 3,369 тыс. т, в среднем составляя 2,630 тыс. т. В настоящее время (2009–2022 гг.) вылов не превышает 0,970–1,630 тыс. т (рис. 39). Увеличение освоения выделенных для лова палтуса ресурсов, и довольно значительное, отмечено с 2013 г. и остается таковым на высоком уровне (в среднем 95,2%) до сих пор. Следует заметить, что биомасса вида в исследуемый период постепенно снижалась и в настоящее время находится на относительно низком уровне (Золотов и др., 2022).

Основным орудием лова белокорого палтуса в Западно-Беринговоморской зоне был и остается донный ярус (рис. 40). Ежегодно ярусами добывается более 88% общегодового улова вида в этом районе. Обычно лов начинается после освобождения акватории ото льда, и основная нагрузка приходится на апрель–сентябрь (рис. 41). В этот период оборудованные ярусами суда активно добывают треску и при обнаружении скоплений белокорого палтуса без каких-либо дополнительных затрат переходят на его промысел (рис. 42).

Среднетоннажные суда, оснащенные донными ярусами, составляют основу (почти 95%) флота, осуществляющего промысел этого вида (рис. 43). Некоторая часть улова белокорого палтуса добывается в виде прилова большими судами, ведущими промысел минтая, а малые суда, ввиду отсутствия береговых предприятий в этом регионе, практически не участвуют в промысле.

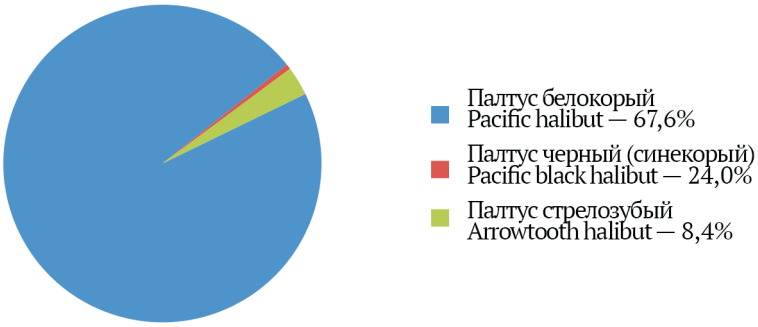

Рис. 34. Доля белокорого палтуса в суммарном вылове палтусов в Западно-Беринговоморской зоне в 2009–2022 гг.
Fig. 34. Percent of Pacific halibut in the total catch of all halibut species in the West Bering Sea zone in 2009–2022, %

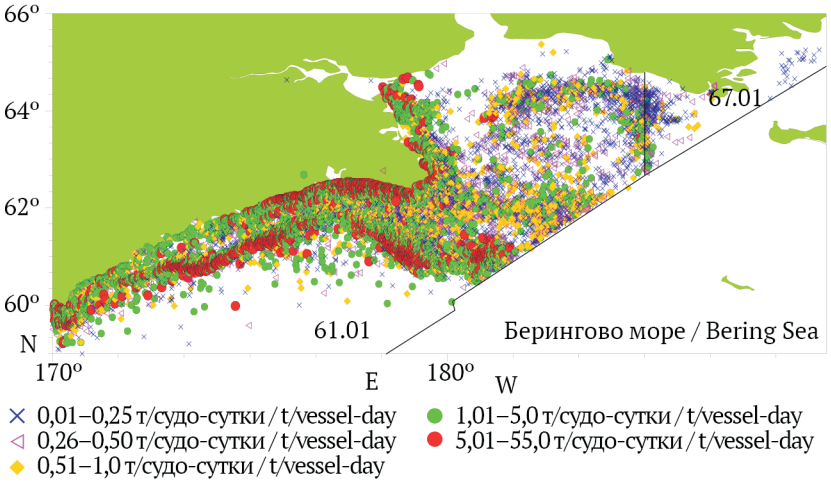

Рис. 35. Распределение промысловых операций с уловами белокорого палтуса в Западно-Беринговоморской зоне в 2009–2022 гг. (донные ярусные)
Fig. 35. Distribution of fishing operations with catches of Pacific halibut in the West Bering Sea zone for 2009–2022 (bottom longline)

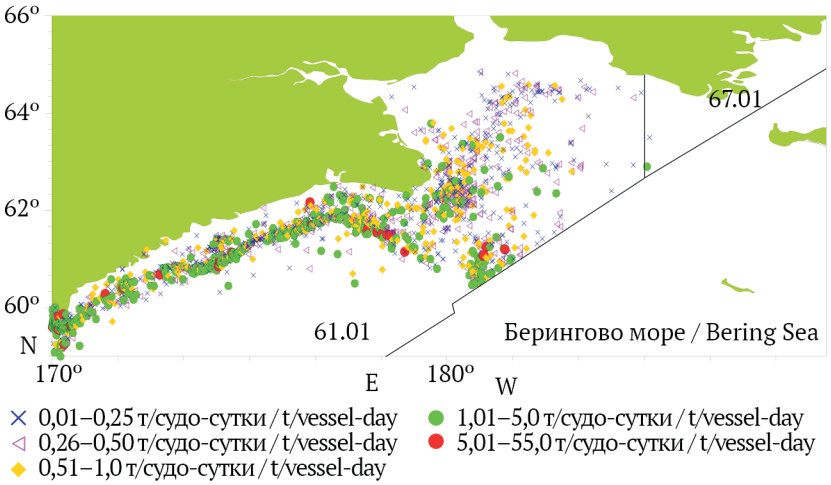

Рис. 36. Распределение промысловых операций с уловами белокорого палтуса в Западно-Беринговоморской зоне в 2009–2022 гг. (траловые)
Fig. 36. Distribution of fishing operations with catches of Pacific halibut in the West Bering Sea zone for 2009–2022 (trawl)

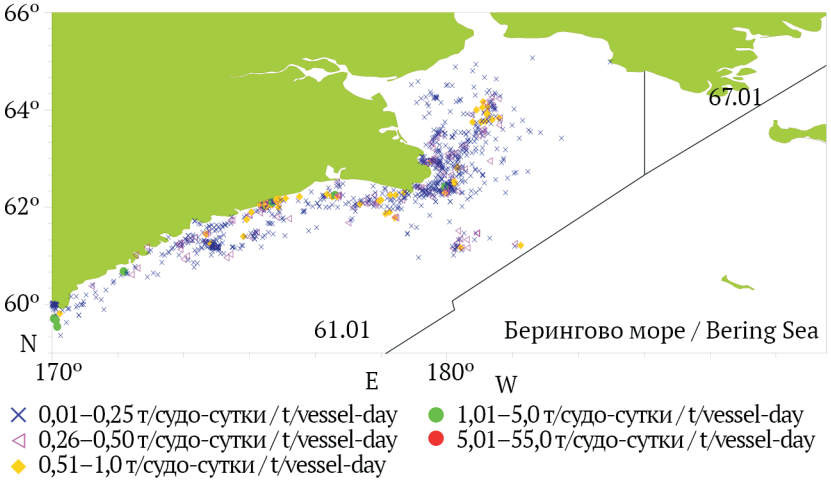

Рис. 37. Распределение промысловых операций с уловами белокорого палтуса в Западно-Беринговоморской зоне в 2009–2022 гг. (снюрреводные)
Fig. 37. Distribution of fishing operations with catches of Pacific halibut in the West Bering Sea zone for 2009–2022 (Danish seine)

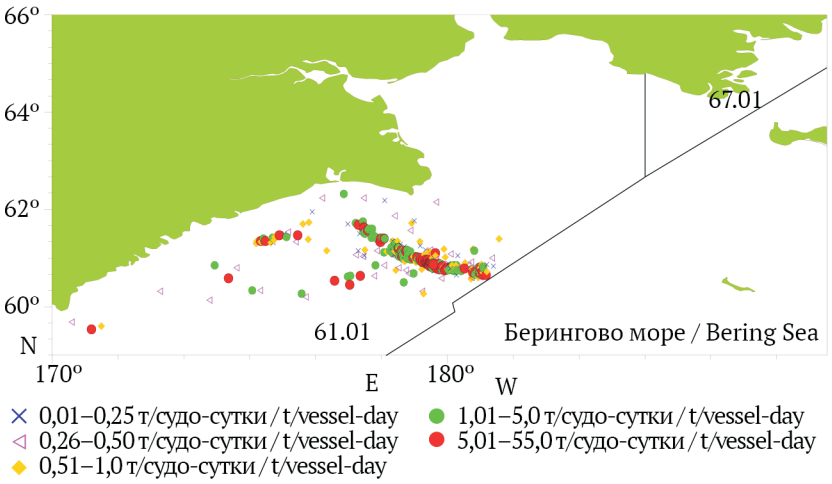

Рис. 38. Распределение промысловых операций с уловами белокорого палтуса в Западно-Беринговоморской зоне в 2009–2022 гг. (донные сетные)
Fig. 38. Distribution of fishing operations with catches of Pacific halibut in the West Bering Sea zone for 2009–2022 (bottom net)

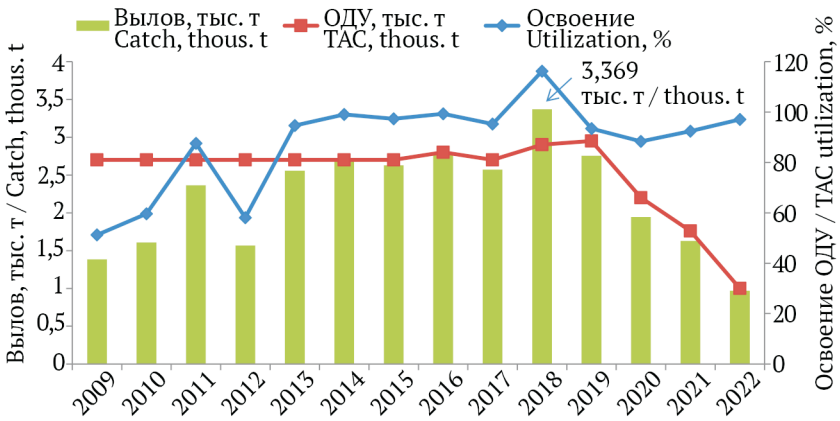

Рис. 39. Динамика ОДУ, вылова (тыс. т) и освоения ОДУ (%) белокорого палтуса в Западно-Беринговоморской зоне в 2009–2022 гг.
Fig. 39. Dynamics of TAC, catch (thous. t) and TAC utilization (%) of Pacific halibut in the West Bering Sea zone in 2009–2022

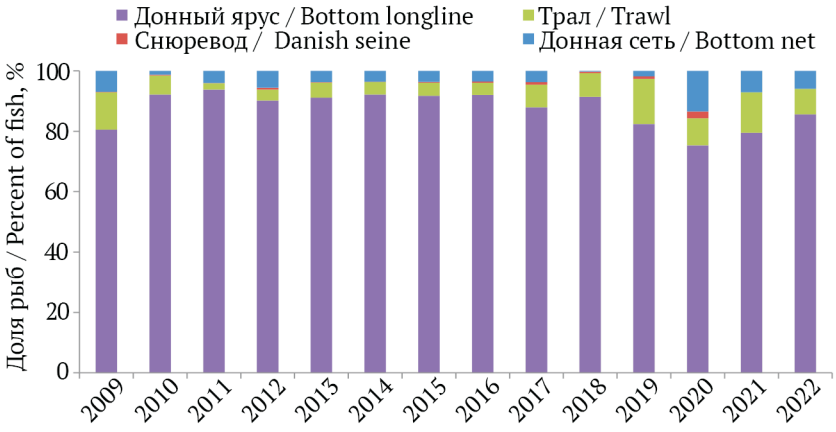

Рис. 40. Межгодовая динамика вылова (%) белокорого палтуса разными орудиями лова в Западно-Беринговоморской зоне в 2009–2022 гг.
Fig. 40. Interannual dynamics of the catch (%) of Pacific halibut by different fishing gears in the West Bering Sea zone in 2009–2022

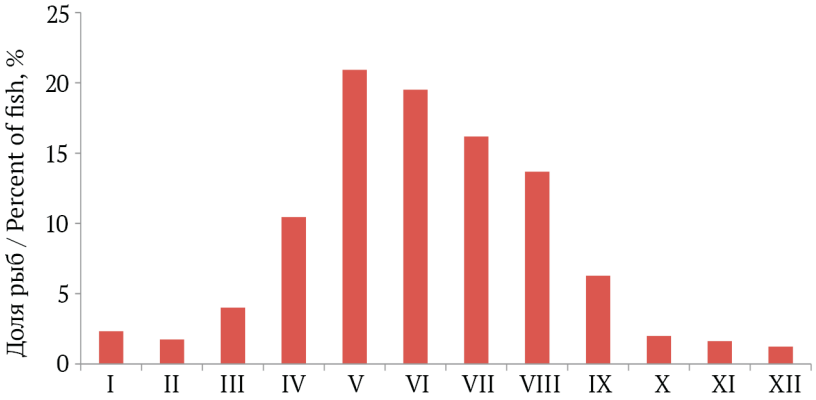

Рис. 41. Сезонная динамика вылова (%) белокорого палтуса всеми орудиями лова в Западно-Беринговоморской зоне в 2009–2022 гг.
Fig. 41. Seasonal dynamics of the catch (%) of Pacific halibut by all fishing gears in the West Bering Sea zone in 2009–2022

Максимального значения средний улов белокорого палтуса на судосутки на ярусном промысле был получен в 2016 г. — 2,226 т (табл. 4), в дальнейшем этот показатель снижался (в настоящее время почти в четыре раза, при одновременном росте промысловых усилий на 30%). На снюрреводном промысле до 2021 г. вылов палтуса и количество промысловых усилий увеличивались, а средний улов на усилие неуклонно снижался. Последние два года снюрреводные уловы белокорого палтуса в этом районе отсутствовали. В траловых и сетных уловах каких-либо определенных тенденций не прослеживается. Улов на усилие, вылов и количество судосуток на промысле белокорого палтуса остаются примерно на одном уровне, за исключением 2022 г., когда можно заметить резкое снижение годового вылова этими орудиями лова.

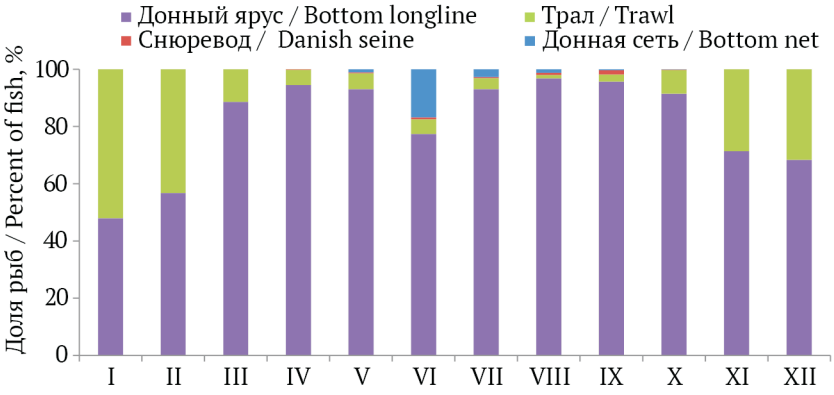

Рис. 42. Сезонная динамика вылова (%) белокорого палтуса по орудиям лова в Западно-Беринговоморской зоне в 2009–2022 гг.
Fig. 42. Seasonal dynamics of the catch (%) of Pacific halibut by different fishing gears in the West Bering Sea zone in 2009–2022

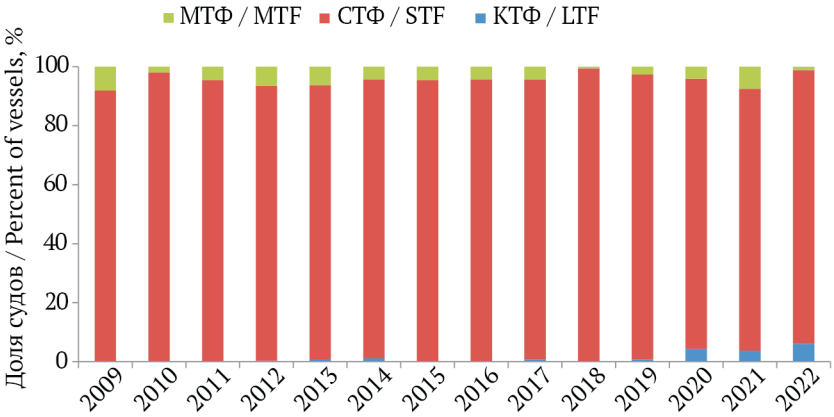

Рис. 43. Вклад основных типов судов (%) в освоение белокорого палтуса в Западно-Беринговоморской зоне в 2009–2022 гг.
Fig. 43. Contribution of the major vessel types (%) to the utilization of Pacific halibut in the West Bering Sea zone in 2009–2022

Таблица 4. Межгодовая динамика количества усилий и уловов на единицу усилия при ведении промысла основными орудиями лова в Западно-Беринговоморской зоне в 2009–2022 гг.
Table 4. Interannual dynamics of the effort number and catch per unit effort in the Pacific halibut fishery in the West Bering Sea zone in 2009–2022

Год Year	Донный ярус Bottom longline			Снюрревод Danish seine			Трал Trawl			Донная сеть Bottom net		
	Вылов, т Catch, t	С/с лова Vessel-days of fishing	Ср. улов на с/с Mean catch per vessel-day	Вылов, т Catch, t	С/с лова Vessel-days of fishing	Ср. улов на с/с Mean catch per vessel-day	Вылов, т Catch, t	С/с лова Vessel-days of fishing	Ср. улов на с/с Mean catch per vessel-day	Вылов, т Catch, t	С/с лова Vessel-days of fishing	Ср. улов на с/с Mean catch per vessel-day
2009	1113,5	697	1,636	2,0	3	0,514	171,0	184	0,748	96,3	22	4,376
2010	1482,4	1031	1,433	5,1	13	0,411	100,9	272	0,404	20,3	12	1,691
2011	2216,3	936	1,989	0,6	6	0,105	51,2	103	0,573	95,7	19	5,035
2012	1411,9	670	1,828	9,6	22	0,506	56,4	100	0,591	87,9	20	4,396
2013	2328,2	1131	1,448	3,7	20	0,150	127,8	112	1,453	96,1	21	4,575
2014	2463,5	890	2,140	0,9	12	0,078	113,4	103	0,931	96,0	21	4,571
2015	2409,5	1111	2,174	7,8	40	0,141	113,6	137	0,857	96,0	24	3,999
2016	2558,4	1077	2,226	10,7	85	0,148	111,8	157	0,762	99,3	18	5,516
2017	2261,2	1474	1,333	21,3	91	0,201	193,5	226	0,799	95,8	24	3,992
2018	3077,3	2236	1,376	16,4	124	0,132	264,4	335	0,789	9,7	18	0,538
2019	2266,0	2045	1,108	22,9	157	0,146	412,7	588	0,702	49,9	28	1,782
2020	1466,9	1993	0,736	43,5	240	0,181	175,3	484	0,362	262,1	98	2,674
2021	1269,3	1961	0,647	–	–	–	214,6	427	0,503	113,4	103	1,101
2022	804,5	1458	0,552	–	–	–	79,6	150	0,530	56,0	41	1,366

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Белокорый палтус, обитающий в восточной части Охотского моря, Петропавловско-Командорской, Карагинской подзонах и Западно-Беринговоморской зоне, не является массовым видом, но ввиду его достаточно высокой стоимости и востребованности рынком, остается важной составляющей отечественного рыбного промысла, в первую очередь ярусного.

В 2009–2022 гг. вылов белокорого палтуса в прикамчатских водах изменялся от 2,0 до 4,5 тыс. т, с устойчивой тенденцией к снижению. Большая часть вылова приходится на Западно-Беринговоморскую зону (более 60%) и Карагинскую подзону (более 19%). Освоение ОДУ во всех районах обычно близко к рекомендованному.

Основным орудием лова, которым добывался белокорый палтус в 2009–2022 гг., был и остается донный ярус. Вклад ярусного лова по рыбопромысловым районам разный: максимальный в Карагинской подзоне и Западно-Беринговоморской зоне и минимальный — в Петропавловско-Командорской подзоне. С мая по сентябрь добывается большая часть белокорого палтуса в Петропавловско-Командорской, Карагинской подзонах и Западно-Беринговоморской зоне, а в восточной части Охотского моря — с января по июль. Основной вылов белокорого палтуса приходится на среднетоннажные суда.

Наибольший средний улов на судо-сутки у ярусоловов в северо-восточной части Охотского моря отмечен в 2015, 2018 и 2019 г. и составил 0,521–1,301 т. К 2020 г. этот показатель довольно сильно снизился, при одновременном падении количества промысловых усилий. На снюрреводном промысле, напротив, количество промысловых усилий с 2016 г. существенно упало, а улов на усилие ощутимо вырос.

В отличие от других районов, где добывают белокорого палтуса, в Петропавловско-Командорской подзоне хорошо развиты промыслы, ориентированные на береговую переработку, и большая часть (более 80%) этого вида добывается снюрреводами и разноглубинными тралами. Высокий средний улов на судосутки у судов, оснащенных снюрреводами, отмечен в 2010 г., когда он составил 0,362 т. В дальнейшем этот показатель снижается почти втрое, при одновременном росте промысловых усилий более чем в 2,5 раза. Такая ситуация прослеживается до 2019 г., когда она меняется в обратную сторону, т. е. происходит резкий рост среднего улова на судо-сутки, при этом количество промысловых усилий остается невысоким. На ярусном и траловом промыслах каких-либо определенных тенденций не прослеживается. В смежные годы значения среднего улова на судо-сутки и количество усилий могут различаться в несколько раз.

Существенный рост уловов белокорого палтуса в Карагинской подзоне отмечается с 2011 г., и уже в 2014 г. вылов составил 1,3 тыс. т. Вклад ярусоловов с 2009 г. за год резко вырос более чем в два раза, с 40% до 86%, и при незначительных колебаниях оставался на таком уровне до 2018 г., затем доля ярусных орудий лова постепенно снижалась. Донными и разноглубинными тралами до 2018 г. добывалось не более 18% от общего вылова вида, затем, на фоне снижения значения ярусного лова, следует вполне закономерный и довольно существенный рост их значения в вылове. Максимального значения средний улов на судо-сутки на ярусном промысле был получен в 2014 г. — 1,395 т (табл. 3), в дальнейшем этот показатель снизился почти втрое, при одновременном снижении промысловых усилий. На снюрреводном промысле с 2014 г. количество промысловых усилий и средний улов на усилие резко снизились в два раза, и снижение продолжилось до 2021 г. На траловом промысле каких-либо определенных тенденций не прослеживается, а сетной лов в этом районе с 2018 г. практически прекратился.

Основной объем добываемого белокорого палтуса в настоящее время в российских водах приходится на Западно-Беринговоморскую зону. Величина вылова белокорого палтуса здесь менялась за период исследований в пределах 0,978–3,369 тыс. т, в среднем составляя 2,630 тыс. т. Максимального значения средний улов белокорого палтуса на судо-сутки на ярусном промысле достиг в 2016 г. и составил 2,226 т, в дальнейшем этот показатель снизился почти в четыре раза, при одновременном росте промысловых усилий на 30%. На снюрреводном промысле до 2021 г. вылов увеличивался, количество промысловых усилий тоже, средний улов на усилие неуклонно снижался. В траловых и сетных уловах каких-либо определенных тенденций не прослеживается.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Антонов Н.П. 2011. Промысловые рыбы Камчатского края: биология, запасы, промысел. М.: ВНИРО. 244 с.

Антонов Н.П., Кловач Н.В., Орлов А.М., Датский А.В., Лепская В.А., Кузнецов В.В., Яржомбек А.А., Абрамов А.А., Алексеев Д.О., Моисе-

ев С.И., Евсеева Н.А., Сологуб Д.О. 2016. Рыболовство в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне в 2013 г. // Тр. ВНИРО. Т. 160. С. 133–211.
Батанов Р.Л., Чикилев В.Г., Митенкова Л.В. 2017. О поимках тихоокеанского белокорого палтуса *Hippoglossus stenolepis* (Pleuronectidae) в Анадырском лимане Берингова моря // Вопр. ихтиологии. Т. 57, № 2. С. 244–247.
Винников А.В., Терентьев Д.А., Василец П.М. 2009. Состояние ярусного промысла на Дальневосточном бассейне России в 2001–2007 гг. // Вопр. рыболовства. Т. 10, № 2 (38). М.: Нац. рыбные ресурсы. С. 364–387.
Гудков П.К., Хованский И.Е. 2002. Белокорый палтус прибрежных акваторий полуострова Кони (северная часть Охотского моря) // Вопр. рыболовства. Т. 3, № 4 (12). С. 614–621.
Датский А.В., Андронов П.Ю. 2007. Ихтиоцен верхнего шельфа северо-западной части Берингова моря : Моногр. Магадан : СВНЦ ДВО РАН. 261 с.
Датский А.В., Мазникова О.А. 2017. Особенности биологии массовых рыб в Олюторско-Наваринском районе и прилегающих водах Берингова моря. 3. Семейство камбаловые (Pleuronectidae) // Вопр. ихтиологии. Т. 57, № 2. С. 154–181.
Дьяков Ю.П. 2011. Камбалообразные (Pleuronectiformes) дальневосточных морей России (пространственная организация фауны, сезоны и продолжительность нереста, популяционная структура вида, динамика популяций). Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО. 433 с.
Золотов А.О., Мазникова О.А., Дубина А.Ю. 2022. Анализ современной динамики запасов и промысла палтусов в северо-западной части Берингова моря // Тр. ВНИРО. Т. 190. С. 36–61.
Кодолов Л.С., Савин А.Б. 1998. О возможности промысла нагульного белокорого палтуса в дальневосточных прибрежных водах // Рыбное хозяйство. № 1. С. 32–33.
Моисеев П.А. 1953. Треска и камбалы дальневосточных морей // Изв. ТИНРО. Т. 40. 287 с.
Мухаметов И.Н. 2014. Палтусы прикурильских вод: биология, состояние запасов, перспективы промысла : Автореф. дис. … канд. биол. наук. М.: ВНИРО. 24 с.
Новиков Н.П. 1962. Краткое состояние по разведке палтусов в Беринговом море. Владивосток: Главдальвостокрыбпром. Бюро техн. информ. ТИНРО. 24 с.
Новиков Н.П. 1974. Промысловые рыбы материкового склона северной части Тихого океана. М.: Пищ. пром-сть. 308 с.
Новиков Р.Н. 1997. Некоторые результаты исследований белокорого палтуса у восточного побережья Камчатки / Биомониторинг и рац. исп. гидробионтов : Тез. докл. конф. мол. уч. Владивосток: ТИНРО-Центр. С. 56–57.
Новиков Р.Н. 2009. Некоторые аспекты промысла белокорого палтуса в восточной части Охотского моря // Исслед. водн. биол. ресурсов Камчатки и сев.-зап. части Тихого океана. Вып. 15. С. 44–49.
Орлов А.М., Орлова С.Ю. 2016. Современные представления о популяционной организации тихоокеанского белокорого палтуса *Hippoglossus stenolepis* / Водные экосистемы Сибири и перспективы их использования : Матер. Всерос. конф. с междунар. участием (Томск, 22–24 ноября 2016 г.). Томск. С. 96–97.
Положение по функционированию отраслевой иерархической информационно-аналитической автоматизированной системы управления использованием водных биоресурсов (информационная система «Рыболовство»). 1996. Приложение к приказу Госкомрыболовства России от 10.10.1996 № 185. М.: ВНИЭРХ. 78 с.
Полутов И.А., Селиванов Б.И., Сайко В.П. 1964. О ярусном лове палтусов и других донных рыб в водах Камчатки // Рыбное хозяйство. № 5. С. 22–24.
Постановление Правительства РФ от 26.02.1999 № 266 (ред. от 24.12.2008) «О создании отраслевой системы мониторинга водных биологических ресурсов, наблюдения и контроля за деятельностью промысловых судов».
Приказ Министерства рыбного хозяйства СССР от 09.09.1980 № 408 «О разграничении Мирового океана на промысловые районы в новых условиях промысла».
Пустовойт С.П., Юсупов Р.Р., Каика А.И. 2015. Анализ изменчивости нуклеотидной последовательности фрагмента гена цитохромоксидазы 1 мтДНК у тихоокеанского белокорого палтуса (*Hippoglossus stenolepis*) Охотского моря // Исслед. водн. биол. ресурсов Камчатки и сев.-зап. части Тихого океана. Вып. 36. С. 25–33.
Савин А.Б., Глебов И.И. 2016. Современное состояние запасов демерсальных рыб на шельфе исключительной экономической зоны России северо-западной части Берингова моря // Изв. ТИНРО. Т. 187. С. 89–109.
Терентьев Д.А., Василец П.М. 2005. Структура уловов на рыбных промыслах в северо-западной части Берингова моря // Изв. ТИНРО. Т. 140. С. 18–36.
Токранов А.М., Орлов А.М., Шейко Б.А. 2005. Промысловые рыбы материкового склона прикам-

чатских вод. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. 52 с.
Тупоногов В.Н., Мальцев И.В., Очеретяный М.А. 2013. Ярусный промысел белокорого палтуса (*Hippoglossus stenolepis*) в Западно-Беринговоморской зоне по данным ресурсных исследований и рыбопромысловой статистики 1998–2008 гг. // Изв. ТИНРО. Т. 175. С. 159–172.
Фадеев Н.С. 2005. Справочник по биологии и промыслу рыб северной части Тихого океана. Владивосток: ТИНРО-Центр. 366 с.
Чикилев В.Г., Пальм С.А. 2000. О промысловой значимости белокорого палтуса на шельфе северо-западной части Берингова моря / Биологические ресурсы прибрежья Российской Арктики: Матер. к симпоз. М.: ВНИРО. С. 192–198.
Юсупов Р.Р., Лачугин А.С., Михайлов А.Н., Ракитина М.В. 2008. Морфобиологические особенности, промысел и рыбохозяйственный статус белокорого палтуса *Hippoglossus stenolepis* (Pleuronectidae*)* в северной части Охотского моря // Вестник СВНЦ ДВО РАН. № 1. Магадан. С. 61–71.
80 years IPHC. 1923–2003. 2004. Annual Report. IPHC. Seattle, Washington, 100 p.
Annual Report IPHC. 2022. Seattle, Washington. 80 p.
Drinan D.P., Galindo H.M., Loher T., Hauser L. 2016. Subtle genetic population structure in Pacific halibut // J. of Fish Biology. 89:2571-2594. doi: 10.1111/jfb.13148
Jasonowicz A.J., Simeon A., Zahm M., Cabau C., Klopp C., Roques C., Iampietro C., Lluch J., Donnadieu C., Drinan D., Hauser L., Guiguen Y., Planas J.V. 2022. Generation of a chromosome-level genome assembly for Pacific halibut (*Hippoglossus stenolepis***)** and characterization of its sex determining region // Molecular Ecology Resources. 22:2685- 2700. doi: https://doi.org/10.1111/1755-0998.13641
Keith S., Kong T., Sadorus L., Stewart I., Williams G. 2014. The Pacific Halibut: Biology, Fishery, and Management. International Pacific Halibut Commission. 60 p.
Nielsen J.L., Graziano S.L., Seitz A.C. 2010. Fine-scale population genetic structure in Alaskan Pacific halibut (*Hippoglossus stenolepis*) // Conservation Genetics. 11. P. 999–1012.
Novikov R.N. 2014. Specifics of the Pacific Halibut (*Hippoglossus stenolepis*) commercial fishery in the Eastern Okhotsk Sea for current period / 9th International Flatfish Symp. November, 9–14. Book Abstracts. P. 47.
Novikov R.N. 2017. Environmental influence on Pacific Halibut (*Hippoglossus stenolepis*) spatial distribution and migration in the Eastern Okhotsk Sea / PICES. Annual Meeting (September 22 – October 1, Vladivostok, Russia). Book Abstracts. P. 148.
Vasilets P.M. 2015. FMS analyst – computer program for processing data from Russian Fishery Monitoring System. doi: 10.13140/RG.2.1.5186.0962

REFERENCES

Antonov N.P. *Promyslovyye ryby Kamchatskogo kraya: biologiya, zapasy, promysel* [Commercial fish of Kamchatka Krai: biology, stocks, fishery]. Moscow: VNIRO, 2011, 244 p.
Antonov N.P., Klovatch N.V., Orlov A.M., Datsky A.V., Lepskaya V.A., Kuznetsov V.V, Yarzhombek A.A., Abramov A.A., Alekseev D.O., Moiseev S.I., Evseeva N.A., Sologub D.O. Fishing in the Russian Far East fishery basin in 2013. *Trudy VNIRO*, 2016, vol. 160, pp. 133–211. (In Russ.)
Batanov R.L., Chikilev V.G., Mitenkova L.V. Captures of Pacific halibut *Hippoglossus stenolepis* (Pleuronectidae) in Anadyr estuary of the Bering Sea. *Journal of Ichthyology*, 2017, vol. 57, no. 2, pp. 333–336.
Vinnikov A.V., Terentiev D.A., Vasilets P.M. The status of longline fishery on Far East basin of Russia in 2001–2007. *Problems of Fishery*, 2009, vol. 10, no. 2 (38), pp. 364–387. (In Russ.)
Gudkov P.K., Khovanskiy I.Ye. White halibut of coastal waters of the Koni Peninsula (northern part of the Sea of Okhotsk*). Problems of Fishery*, 2002, vol. 3, no. 4 (12), pp. 614–621. (In Russ.)
Datskiy A.V., Andronov P.Y. *Ikhtiotsen verkhnego shel'fa severo-zapadnoy chasti Beringova moray* [Ichthyocene of the upper shelf of the Northwestern Bering Sea]. Magadan: SVNTS DVO RAN, 2007, 261 p.
Datsky A.V., Maznikova O.A. Biological features of common fish species in Olyutorsky-Navarin Region and the adjacent areas of the Bering Sea: 3. Righteye flounders (Pleuronectidae). *Journal of Ichthyology*, 2017, vol. 57, no. 2, pp. 228–256.
Dyakov Y.P. *Kambaloobraznyye (Pleuronectiformes) dalnevostochnykh morey Rossii (prostranstvennaya organizatsiya fauny, sezony i prodolzhitel'nost' neresta, populyatsionnaya struktura vida, dinamika populyatsiy)* [Flatfish (Pleuronectiformes) of the Far Eastern seas of Russia (spatial organization of the fauna, seasons and duration of spawning, population structure of the species, population dynamics). Petropavlovsk-Kamchatsky: KamchatNIRO, 2011, 433 p.
Zolotov A.O., Maznikova O.A., Dubinina A.Y. Analysis of modern dynamics of halibut stocks and fisheries in the northwestern part of the Bering Sea. *Trudy VNIRO*, 2022, vol. 190, pp. 36–61. (In Russ.)

Kodolov L.S., Savin A.B. On the possibility of fishing for fattening white halibut in the Far Eastern coastal waters. *Rybnoye khozyaystvo*, 1998, no. 1, pp. 32–33. (In Russ.)
Moiseyev P.A. Cod and flounder of the Far Eastern seas. *Izvestiya TINRO*, 1953, vol. 40, 287 p. (In Russ.)
Mukhametov I.N. *Paltusy prikurilskikh vod: biologiya, sostoyaniye zapasov, perspektivy promysla : Avtoref. dis. … kand. biol. nauk* [Halibuts of Kuril waters: biology, stock status, fishery prospects: Abstract of Cand. of Biological Sciences diss.]. Moscow: VNIRO, 2014, 24 p.
Novikov N.P. *Kratkoye sostoyaniye po razvedke paltusov v Beringovom more* [Brief status of halibut exploration in the Bering Sea]. Vladivostok: TINRO, 1962, 24 p.
Novikov N.P. *Promyslovyye ryby materikovogo sklona severnoy chasti Tikhogo okeana* [Commercial fish of the continental slope of the northern part of the Pacific Ocean]. Moscow: Food industry, 1984, 308 p.
Novikov R.N. Some results of studies of white halibut off the east coast of Kamchatka. *Biomonitoring and rational use of hydrobionts:* Abstract of reports of the conference of the youth department. Vladivostok: TINRO-Center, 1997, pp. 56–57. (In Russ.)
Novikov R.N. Some aspects of the pacific halibut (*Hippoglossus stenolepis*) fisheries in the eastern Okhotsk Sea. *The researches of the aquatic biological resources of Kamchatka and the north-west part of the Pacific Ocean*, 2009, vol. 15, pp. 44–49. (In Russ.)
Orlov A.M., Orlova S.Y. Modern concepts of the population organization of the Pacific halibut *Hippoglossus stenolepis*. *Aquatic ecosystems of Siberia and prospects for their use:* Proc. All-Russian conf. with international participation (Tomsk, November 22–24, 2016). Tomsk, 2016, pp. 96–97. (In Russ.)
Regulations on the functioning of the industry hierarchical information and analytical automated system for managing the use of aquatic bioresources (information system "Fisheries"). *Appendix to the order of the State Fisheries Committee of Russia* dated 10.10.1996, no. 185, Moscow: VNIERKH. 78 p.
Polutov I.A., Selivanov B.I., Sayko V.P. On longline fishing for halibut and other bottom fish in the waters of Kamchatka. *Rybnoye khozyaystvo*, 1964, no. 5, pp. 22–24. (In Russ.)
Resolution of the Government of the Russian Federation of 26.02.1999 No. 266 (as amended on 24.12.2008) *"On the creation of an industry system for monitoring aquatic biological resources, observation and control over the activities of fishing vessels."*
Order of the USSR Ministry of Fisheries dated 09.09.1980 No. 408 *"On the delimitation of the World Ocean into fishing areas under new fishing conditions."*
Pustovoit S.P., Yusupov R.R., Kaika A.I. Analysis of variability of the nucleotide sequence of the gene fragment cytochrome c oxidase i (COI) MTDNA from the Pacific halibut (*Hippoglossus stenolepis*) in the Sea of Okhotsk. *The researches of the aquatic biological resources of Kamchatka and the north-west part of the Pacific Ocean*, 2015, vol. 36, pp. 25–33. (In Russ.)
Savin A.B., Glebov I.I. Current state of stocks for demersal fish on the continental shelf in the exclusive economic zone of Russia in the Northwestern Bering Sea. *Izvestiya TINRO*, 2016, vol. 187, pp. 89–109. (In Russ.)
Terentiev D.A., Vasilets P.M. Catch structure by fishery gears in the Northwestern Bering Sea. *Izvestiya TINRO*, 2005, vol. 140, 18–36. (In Russ.)
Tokranov A.M., Orlov A.M., Sheyko B.A. *Promyslovyye ryby materikovogo sklona prikamchatskikh vod* [Commercial fish of the continental slope of Kamchatka waters]. Petropavlovsk-Kamchatsky: Kamchatpress, 2005, 52 p.
Tuponogov V.N., Maltsev I.V., Ocheretyanny M.A. Results of long line fishery of pacific halibut (*Hippoglossus stenolepis* Schmidt, 1904) in the Western Bering Sea zone on the data of resource surveys and fishery statistics for 1998–2008. *Izvestiya TINRO*, 2013, vol. 175, pp. 159–172. (In Russ.)
Fadeyev N.S. Spravochnik po biologii i promyslu ryb severnoy chasti Tikhogo okeana [Handbook of biology and fisheries of the northern part of the Pacific Ocean]. Vladivostok: TINRO-Center, 2005, 366 p.
Chikilev V.G., Palm S.A. On the commercial significance of Pacific halibut on the shelf of the Northwestern Bering Sea. *Biological resources of the Russian Arctic coast: Proceedings of the symposium*. Moscow: VNIRO, 2000, pp. 192–198. (In Russ.)
Yusupov R.R., Lachughin A.S., Mikhailov A.N., Rakitina M.V. The morphology, fishing and commercial significance of the pacific halibut *Hippoglossus stenolepis* (Pleuronectidae) in the northern Sea of Okhotsk. *Vestnik SVNC DVO RAN*, 2008, no. 1, pp. 61–71. (In Russ.)
80 years IPHC. 1923–2003. *Annual Report*. IPHC. Seattle, Washington, 2004, 100 p.
Annual Report IPHC. Seattle, Washington, 2022, 80 p.
Drinan D.P., Galindo H.M., Loher T., Hauser L. Subtle genetic population structure in Pacific halibut. *J. of Fish Biology*, 2016, 89:2571-2594. doi:10.1111/jfb.13148
Jasonowicz A.J., Simeon A., Zahm M., Cabau C., Klopp C., Roques C., Iampietro C., Lluch J., Donnadieu C., Drinan D., Hauser L., Guiguen Y., Planas J.V.

Generation of a chromosome-level genome assembly for Pacific halibut (*Hippoglossus stenolepis*) and characterization of its sex determining region. *Molecular Ecology Resources*, 2022, 22:2685-2700. doi:https://doi.org/10.1111/1755-0998.13641
Keith S., Kong T., Sadorus L., Stewart I., Williams G. The Pacific Halibut: Biology, Fishery, and Management. *International Pacific Halibut Commission*, 2014, 60 p.
Nielsen J.L., Graziano S.L., Seitz A.C. Fine-scale population genetic structure in Alaskan Pacific halibut (*Hippoglossus stenolepis*). *Conservation Genetics*, 2010, no. 11, pp. 999–1012.
Novikov R.N. Specifics of the Pacific halibut (*Hippoglossus stenolepis*) commercial fishery in the Eastern Okhotsk Sea for current period. *9th International Flatfish Symp*. November, 9–14, 2014. Book Abstracts. 47 p.
Novikov R.N. Environmental influence on Pacific halibut (*Hippoglossus stenolepis*) spatial distribution and migration in the Eastern Okhotsk Sea. *PICES. Annual Meeting (September 22 – October 1, Vladivostok, Russia)*, 2017. Book Abstracts. 148 p.
Vasilets P.M. FMS analyst – computer program for processing data from Russian Fishery Monitoring System. 2015. doi:10.13140/RG.2.1.5186.0962

СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ / COMPLIANCE WITH ETHICAL STANDARDS

Авторы заявляют, что данный обзор не содержит собственных экспериментальных данных, полученных с использованием животных или с участием людей. Библиографические ссылки на все использованные в обзоре данные оформлены в соответствии с ГОСТом. Авторы заявляют, что у них нет конфликта интересов.
The authors declare that this review does not contain their own experimental data obtained using animals or involving humans. Bibliographic references to all data used in the review are formatted in accordance with GOST (the Russian State Standard). The authors declare that they have no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ О ВКЛАДЕ АВТОРОВ AUTHOR CONTRIBUTION

Авторы в равной мере участвовали в сборе и обработке данных, обсуждении полученных результатов и написании статьи.
The authors jointly collected, processed and analyzed the data, discussed the results and wrote the text of article, with equal contribution.

Информация об авторах
Р.Н. Новиков — гл. специалист Камчатского филиала ВНИРО (КамчатНИРО).
ORCID: 0000-0002-1553-1096
И.И. Глебов — канд. биол. наук, вед. науч. сотрудник Тихоокеанского филиала ВНИРО (ТИНРО-Центр)

Information about the authors
Roman N. Novikov – Senior Specialist, KamchatNIRO.
ORCID: 0000-0002-1553-1096
Igor I. Glebov – Ph. D. (Biology), Leading Researcher, TINRO-Center

Статья поступила в редакцию / Received:
20.11.2024
Одобрена после рецензирования / Revised:
30.11.2024
Статья принята к публикации / Accepted:
09.12.2024