

Научная статья

УДК 639.28:595.384.8

DOI: 10.26428/1606-9919-2025-205-314-327

EDN: AQFBUJ



**ОСОБЕННОСТИ ДОБЫЧИ КАМЧАТСКОГО КРАБА
PARALITHODES CAMTSCHATICUS (TILESIIUS, 1815)
У ЗАПАДНОЙ КАМЧАТКИ В СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД:
НОВЫЙ РАЙОН ПРОМЫСЛА В ЗАЛ. ШЕЛИХОВА**

П.Ю. Иванов*

Камчатский филиал ВНИРО (КамчатНИРО),
683000, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Набережная, 18

Аннотация. Рассматривается современное состояние промысла камчатского краба *Paralithodes camtschaticus* у западной Камчатки с особым вниманием к северной части его ареала — зал. Шелихова. Ловушечные учетные съемки в 2019–2022 гг. выявили значительные скопления промысловых особей камчатского краба на юго-востоке залива. В 2023 г. на фоне снижения уловов в традиционных районах к югу от 56°20' с.ш. был открыт новый промысловый район в зал. Шелихова к северу от 57°40' с.ш. Несмотря на исключительную значимость юго-восточной части залива как основного центра воспроизводства всей западнокамчатской популяции камчатского краба, в 2023 и 2024 гг. здесь были сосредоточены основные промысловые усилия по его добыче. Показана важность сохранения существующих запретных для вылова районов, делается заключение о необходимости разработки дополнительных мер регулирования промысла для устойчивого управления ресурсом камчатского краба.

Ключевые слова: камчатский краб, западнокамчатский шельф, залив Шелихова, состояние популяции, промысловый запас, улов на ловушку, вылов на судо-сутки, регулирование промысла

Для цитирования: Иванов П.Ю. Особенности добычи камчатского краба *Paralithodes camtschaticus* (Tilesius, 1815) у западной Камчатки в современный период: новый район промысла в зал. Шелихова // Изв. ТИНРО. — 2025. — Т. 205, вып. 2. — С. 314–327. DOI: 10.26428/1606-9919-2025-205-314-327. EDN: AQFBUJ.

Original article

**Features of the fishery of red king crab *Paralithodes camtschaticus*
(Tilesius, 1815) at West Kamchatka in the modern period:
a new fishing area in the Shelikhov Bay**

Pavel Yu. Ivanov

Kamchatka branch of VNIRO (KamchatNIRO),
18, Naberezhnaya Str., Petropavlovsk-Kamchatsky, 683000, Russia
Ph.D., head of laboratory, p.ivanov@kamniro.vniro.ru, ORCID 0000-0001-7412-5816

* Иванов Павел Юрьевич, кандидат биологических наук, заведующий лабораторией,
p.ivanov@kamniro.vniro.ru, ORCID 0000-0001-7412-5816.

Abstract. Current state of the red king crab *Paralithodes camtschaticus* fishery at West Kamchatka is reviewed, with a focus on the northern part of the range — the Shelikhov Bay. Dense aggregations of the crabs with commercial size were found in the southeastern Shelikhov Bay by the trap surveys conducted in 2019–2022, so an area north of 57°40' N was opened for commercial landing of this species in 2023, on the background of declining catches in the traditional areas south of 56°20' N. Despite the exceptional importance of the southeastern Shelikhov Bay for preservation of the entire population of red king crab at West Kamchatka, the fishery efforts in 2023 and 2024 were mainly concentrated here. Maintaining the areas prohibited for crab fishery is substantiated, the need to develop additional measures of fishery regulation for sustainable exploitation of the red king crab resource is concluded.

Keywords: red king crab, West Kamchatka shelf, Shelikhov Bay, population status, commercial stock, catch per trap, catch per vessel-day, fishery regulation

For citation: Ivanov P.Yu. Features of the fishery of red king crab *Paralithodes camtschaticus* (Tilesius, 1815) at West Kamchatka in the modern period: a new fishing area in the Shelikhov Bay, *Izv. Tikhookean. Nauchno-Issled. Inst. Rybn. Khoz. Okeanogr.*, 2025, vol. 205, no. 2, pp. 314–327. (In Russ.). DOI: 10.26428/1606-9919-2025-205-314-327. EDN: AQFBUJ.

Введение

Западнокамчатская популяция камчатского краба *Paralithodes camtschaticus* (Tilesius, 1815) является самой изученной из всех популяций промысловых видов крабов российских морей. Несмотря на это, наиболее северной части ее ареала у западной Камчатки — зал. Шелихова — как потенциальному району добычи внимания не уделяли примерно до середины 2000-х гг. До этого времени ежегодными исследованиями охватывали традиционные районы обитания популяции и промысла вдоль западной Камчатки, обычно на всем ее протяжении от мыса Лопатка до мыса Хайрюзова. При этом граница ежегодной учетной донной траловой съемки проходит, как правило, по 57°40' с.ш., поскольку севернее этой параллели, в направлении зал. Шелихова, тяжелые задевистые грунты практически не позволяют проводить безаварийные траления. Хотя Л.Г. Виноградов [1945, 1969] отмечал, что Хайрюзовский миграционный район расположен между параллелями 57 и 58° с.ш., указывалось также, что северная граница обитания хайрюзовской миграционной группы обычно проводится по широте 57°40', вследствие того что севернее этой параллели промысел не ведется и нет сведений о распределении краба [Чекунова, 1969а, б]. В отношении камчатского краба этого района было известно, что мальки обитают в северной части западнокамчатского шельфа, восточного побережья зал. Шелихова и в южной части Пенжинской губы [Виноградов, 1969], т.е. там, где скоплений взрослых крабов нет [Тарвердиева, 1974]. Донная биота этого региона богата представителями сессильного бентоса — прикрепленными ко дну животными, которые создают непрерывный покров, где мальки камчатского краба находят для себя хорошие укрытия от хищников [Слизкин и др., 2001]. Было показано, что пополнение молодыми особями всех субпопуляций камчатского краба происходит из одного самого северного участка западнокамчатского шельфа (56–60° с.ш.) — основного центра воспроизводства западнокамчатской популяции [Родин, 1985; Левин, 2001], что подтверждает исключительную важность юго-восточной части зал. Шелихова для существования всей западнокамчатской популяции *P. camtschaticus*.

Вместе с тем промысловые особи камчатского краба в зал. Шелихова были впервые обнаружены еще в 1947 г. [Никулин, 1951]. Значительно позже исследованиями 1990-х гг. было показано, что, вопреки традиционным представлениям о зал. Шелихова как стерильной зоне выселения молоди камчатского краба, в этом районе на глубинах 12–70 м обнаружены его половозрелые самцы и самки [Буяновский и др., 1999; Полонский и др., 1999]. В работе А.И. Буяновского с соавторами [1999] даны оценки запаса и возможного изъятия камчатского краба в зал. Шелихова. Необходимо отметить, что упомянутые исследования охватывали сравнительно небольшую по площади наиболее юго-восточную акваторию залива, главным образом бухту Квачина.

В 2004 и 2005 гг. продолжением стандартных донных траловых съемок ТИНРО у западной Камчатки стали дополнительные учетные траления к северу от 57°40' с.ш., вплоть до 60°31' с.ш., на весьма обширной акватории восточной части зал. Шелихова, в пределах глубин 20–195 м. В траловых уловах на глубинах менее 100 м преобладали самки и молодь камчатского краба, при этом особи промыслового размера в ходе работ 2004 г. в уловах не были отмечены [Деминов и др., 2004], а год спустя встречались единично. Продолжительность большинства этих учетных тралений была сокращена до минимума во избежание зацепов и порывов, что не дает возможности объективно судить о количественных показателях уловов камчатского краба в рассматриваемом районе в эти годы.

На камчатского краба в зал. Шелихова как потенциального объекта промысла в этом районе стали обращать внимание с 2013 г., когда при проведении учетных ловушечных съемок, направленных на оценку запаса синего краба, являющегося традиционным объектом рыболовства в центральной акватории залива, были добавлены дополнительные ловушечные станции в его юго-восточной части. Ловушечные учетные съемки 2019 и 2020 гг., когда исследованиями были охвачены еще большие акватории в юго-восточной части залива, показали, что на некоторых станциях за пределами промысловых скоплений синего краба уловы камчатского у западнокамчатского побережья были сопоставимы или превышали уловы синего. Наиболее репрезентативные данные по камчатскому крабу рассматриваемого района были получены в 2021 и 2022 гг., когда была исследована максимальная площадь акватории залива. По результатам исследований 2019–2022 гг. опубликованы работы, в которых впервые дается информация о показателях ловушечных уловов камчатского краба в юго-восточной акватории залива у побережья западной Камчатки [Артеменков и др., 2022, 2023], приведены карты распределения самцов и самок вида, даются первые количественные оценки численности [Моисеев, Моисеева, 2019]. В исследованиях, результаты которых опубликованы в упомянутых статьях, не акцентировалось внимание на прикладном значении зал. Шелихова как потенциальном районе добычи камчатского краба, поскольку в традиционных районах Западно-Камчатской подзоны промысловая обстановка в ходе крабовых путин в эти годы оставалась сравнительно благополучной. Вместе с тем вышеуказанные материалы послужили основой обоснования открытия в 2023 г. для добычи камчатского краба района к северу от параллели 57°40' с.ш., где до этого она ранее не осуществлялась.

Поскольку до настоящего времени в научной литературе промысел камчатского краба в зал. Шелихова не рассматривался, назрела необходимость проанализировать накопленный массив данных по крабу в этом районе и в целом на западнокамчатском шельфе, содержащий результаты последних учетных съемок, судовых суточных донесений и научного мониторинга промысла, включая сравнительное рассмотрение этих данных для традиционных и нового районов добычи, в чем и состояла основная цель данной работы. Необходимо также привлечь внимание к сохранению действующих и разработке дополнительных мер регулирования промысла *P. camtschaticus* в соответствии с последними данными учетных съемок о снижении численности его популяции на фоне открытия для промысла нового района.

Материалы и методы

Материалом для исследования послужили данные последних учетных донных траловых (лето 2022 и 2024 гг., 453 учетных траления) и ловушечных (осень 2022 и 2023 гг., 196 учетных порядков) съемок у западной Камчатки (рис. 1, А) (в трех из них принимал участие автор), сведения, полученные КамчатНИРО в ходе научного мониторинга промысла на судах-краболовах в путины 2021–2024 гг. (всего 114 промысловых порядков) (рис. 1, Б), а также информация о вылове и позиционировании судов на промысле камчатского краба у западной Камчатки. В общей сложности за период 2021–2024 гг. биологическому анализу подвергнуто более 44,5 тыс. экз. камчатского

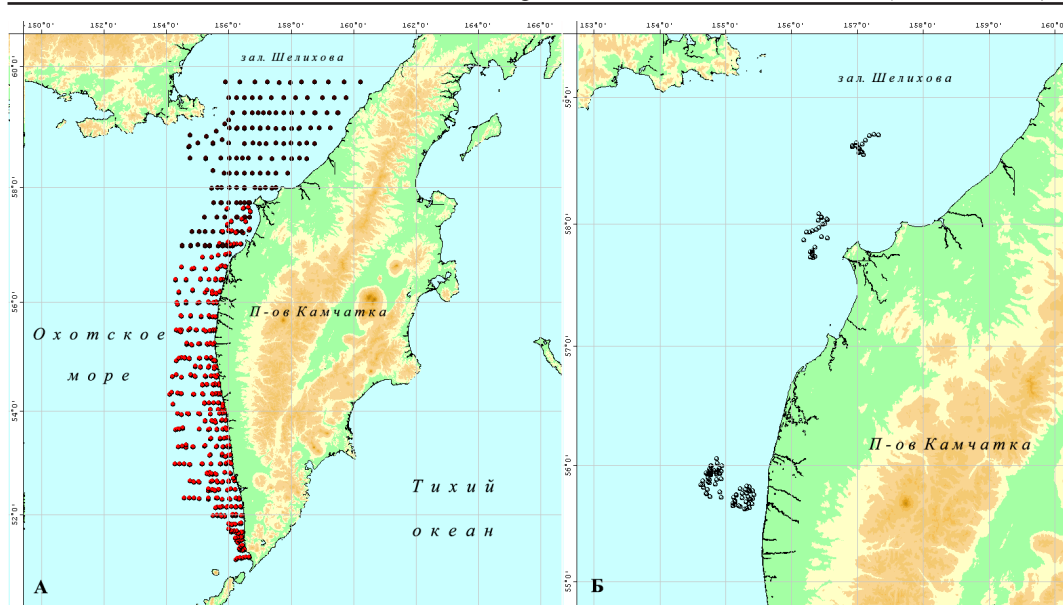


Рис. 1. Карта-схема расположения учетных ловушечных (2022, 2023 гг.) и траловых (2022, 2024 гг.) станций (А) и учетных промысловых порядков (2021–2024 гг.) (Б) у западной Камчатки
Fig. 1. Schemes of trap (2022, 2023) and trawl (2022, 2024) surveys (А) and accounted commercial fishing lines at West Kamchatka in 2021–2024 (Б)

краба. Анализ промысла проводили используя данные судовых суточных донесений (ССД) из отраслевой системы мониторинга водных биологических ресурсов, наблюдения и контроля за деятельностью промысловых судов (ОСМ).

При оценках численности, плотности и построении карт распределения камчатского краба в ГИС «КартМастер» [Бизиков, Поляков, 2004] применяли площадь облова конусной ловушки 8500 м², горизонтальное раскрытие и коэффициент уловистости учетного донного трала № 27,1/24,4 м — соответственно 16 м и 0,75.

Результаты и их обсуждение

Учетные съемки

Распределение камчатского краба у западной Камчатки в 2022 г. представлено на рис. 2. Результаты учетных съемок — донной траловой летом и ловушечной осенью — демонстрируют сходное расположение скоплений самцов и самок по глубинам на всем протяжении шельфа от зал. Шелихова до мыса Лопатка с той лишь разницей, что в сентябре все функциональные группы краба образовывали наивысшие плотности на несколько больших глубинах, чем в августе. В период исследований сезон размножения, линьки и нереста уже закончился: скопления самцов и самок были достаточно обособлены. Самки концентрировались на глубинах не более 40 м (образовывая чрезвычайно плотные локальные скопления на глубине менее 20 м) по данным траловой съемки и не более 90 м — по данным ловушечной. В зал. Шелихова самцы начинали попадаться в уловах ловушек учетных порядков примерно с изобаты 70 м, а по данным траловой съемки к югу от мыса Хайрюзова — уже с 20 м. Самцы *P. camtschaticus* в ходе обеих съемок отмечались вплоть до 150 м, при этом непромысловые особи обычно не встречались ниже 100 м.

Распределение непромысловых самцов и самок (рис. 2, Б, В) камчатского краба в 2022 г. свидетельствует не только о сохранении главенствующей роли запретных районов (56°20'–57°40' с.ш.) как основных мест воспроизводства вида у западной Камчатки, но и о все возрастающем значении в этом расположенного

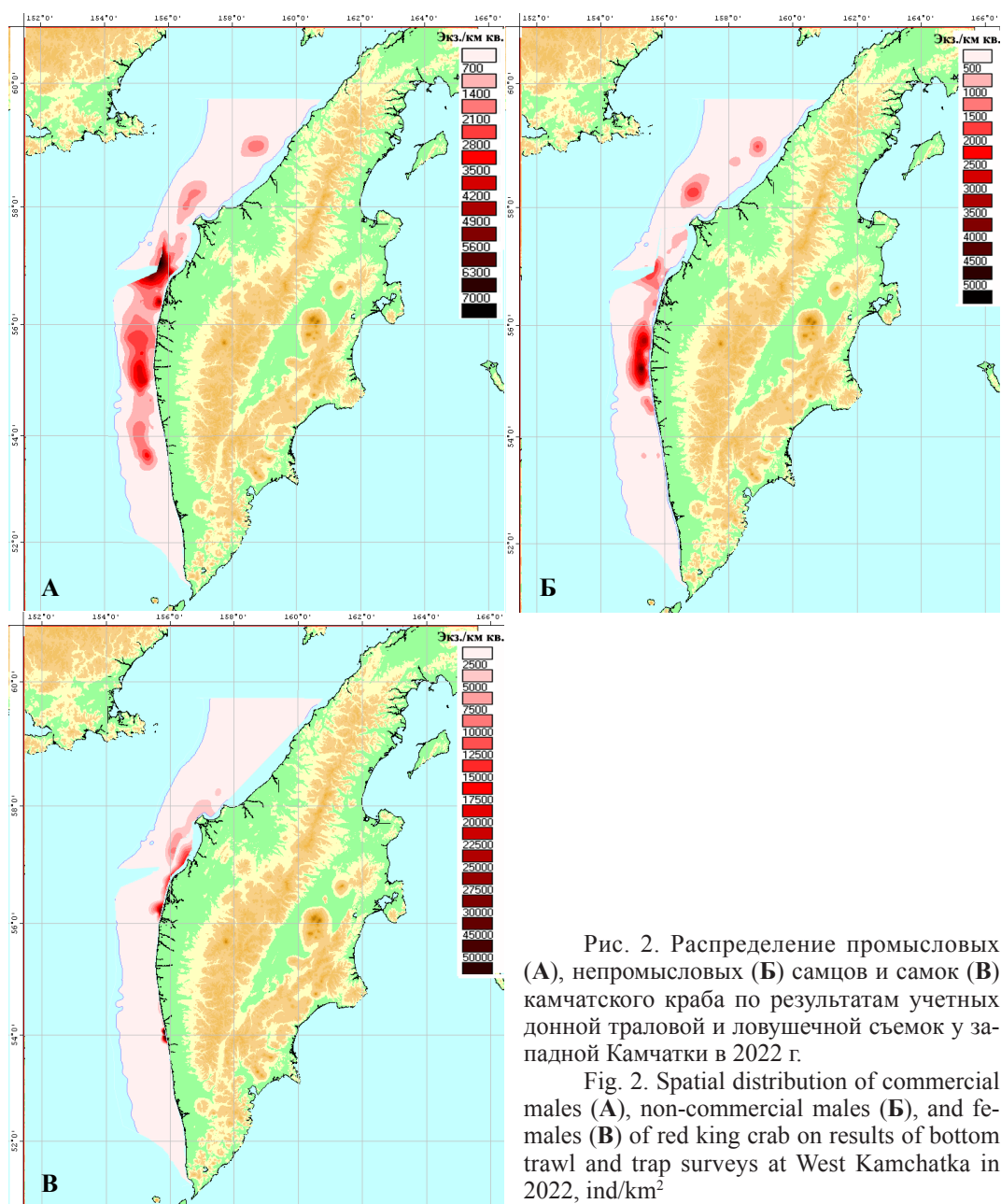


Рис. 2. Распределение промысловых (А), непромысловых (Б) самцов и самок (В) камчатского краба по результатам учетных донной траловой и ловушечной съемок у западной Камчатки в 2022 г.

Fig. 2. Spatial distribution of commercial males (А), non-commercial males (Б), and females (В) of red king crab on results of bottom trawl and trap surveys at West Kamchatka in 2022, ind/km²

южнее Ичинского района (55°00'–56°20' с.ш.), где в последние годы исследований было сосредоточено до 57 % пополнения и 27 % самок. Результаты исследований с помощью ловушек в 2022 и 2023 гг. также подтвердили значимость Хайрюзовского района (57°00'–57°40' с.ш.) как одной из областей воспроизводства камчатского краба и показали, что акватория зал. Шелихова к северу от Хайрюзовского района также является местом воспроизводства вида, где в 2022 г. было учтено около 29 % непромысловых самцов и 21 % самок общей численности этих групп у всей западной Камчатки.

Таким образом, самые последние данные учетных съемок подтверждают, что действующие запретные для промысла краба акватории (Северный Запретный и Хайрюзовский миграционные районы, между 56°20' и 57°40' с.ш.) продолжают оставаться областями воспроизводства камчатского краба. Кроме того, результаты

исследований также позволяют инициировать рассмотрение возможности подготовки обоснования по расширению границ запретных районов как в южном, так и в северном направлениях.

Вместе с тем исследования в зал. Шелихова в 2022 г. продемонстрировали большой промысловый потенциал данной акватории: максимальная плотность скоплений особей промыслового размера в юго-восточной части залива (около 2,1 тыс. экз./км²) была хоть и ниже таковой для традиционных районов добычи к югу от 56°20' с.ш. (4,1 тыс. экз./км²), но доля оцененного промыслового запаса камчатского краба составила 18 % от общей промысловой численности всей западнокамчатской популяции. Эти результаты в полной мере были подтверждены промысловой статистикой 2023 и 2024 гг. в данном районе.

Промысел

На протяжении четверти века до начала целенаправленного освоения промзапаса камчатского краба в зал. Шелихова в 2023 г. ССД о его вылове в рассматриваемом районе зафиксированы только в 1998 и 2002 гг., когда камчатский краб прилавливался несколькими судами при добыче синего краба на промысловых скоплениях последнего в центральной части залива между параллелями 58 и 59° с.ш. Во все остальные годы промысел камчатского краба у западной Камчатки осуществлялся почти исключительно на участках к югу от Северного Запретного района (56°20'–57°00' с.ш.). Наиболее северные районы западнокамчатского шельфа, откуда поступала информация о вылове *P. camtschaticus* в эти годы, ограничивались главным образом параллелью 57°40' с.ш., т.е. здесь добыча осуществлялась в пределах Хайрюзовского района (57°00'–57°40' с.ш.), который является продолжением зоны основного воспроизводства камчатского краба, расположенной севернее — в зал. Шелихова. Принимая во внимание чрезмерный промысловый пресс в пределах Хайрюзовского района, который был в 2002 г., с 2003 г. действовал постоянный круглогодичный запрет на промышленную добычу камчатского краба к северу от 57°00' с.ш. Таким образом, учитывая границы существующего с 1959 г. Северного Запретного района (56°20'–57°00' с.ш.), с 2003 г. и вплоть до 2022 г. вылов *P. camtschaticus* у западной Камчатки был ограничен с севера параллелью 56°20' с.ш. На этот временной период приходился запрет на добычу камчатского краба у западной Камчатки, связанный с депрессивным состоянием его популяции, который, за исключением 2007 г., действовал с 2005 по 2012 г.

В первые годы после возобновления промысла в 2013 г. показатели суточного вылова камчатского краба в обеих подзонах к югу от 56°20' с.ш. стабильно росли (табл. 1) вплоть до 2017 г., когда по данным учетной донной траловой съемки была отмечена максимальная в современной истории численность всей западнокамчатской популяции [Иванов, 2020]. Начиная с 2017 г. в Камчатско-Курильской, а с 2018 г. — в Западно-Камчатской подзонах вслед за снижением промзапаса камчатского краба наметилась и общая закономерная тенденция ежегодного уменьшения суточного вылова в традиционных районах его добычи (табл. 1). По итогам исследований 2024 г. промысловая численность камчатского краба у западной Камчатки и, как следствие, показатели суточного вылова оказались минимальными в современной истории его добычи.

Объемы вылова камчатского краба в Камчатско-Курильской подзоне (Озерновский и Кихчикский миграционные районы) с начала возобновления промысла в 2013 г. на протяжении семи лет подряд стабильно составляли около трети всего добытого краба в традиционных районах западнокамчатского шельфа к югу от 56°20' с.ш. (табл. 2, рис. 3), что в полной мере соответствовало полученным в эти годы оценкам промысловой численности в подзоне, составляющим в среднем около 34 % всего промзапаса у западной Камчатки. Начиная с 2019 г. в связи со снижением численности промысловых самцов на юге западнокамчатского шельфа

Таблица 1
Межгодовая динамика показателей вылова камчатского краба на судо-сутки промысла
у западной Камчатки, т

Table 1
Interannual dynamics of red king crab catch per vessel-day at West Kamchatka, t

Год	Кол-во единиц флота	Камчатско- Курильская подзона	Западно-Камчатская подзона		Вся западная Камчатка
			К югу от 56°20' с.ш.	К северу от 57°40' с.ш.	
2013	34	7,6	8,3		8,0
2014	29	8,3	8,3		8,3
2015	36	7,3	8,4		8,1
2016	40	10,2	9,4		9,6
2017	52	8,2	10,1		9,5
2018	58	6,8	8,1		7,7
2019	60	7,0	9,2		8,4
2020	76	3,4	7,7		6,4
2021	76	3,3	6,9		6,2
2022	80	2,7	7,5		6,4
2023	79	2,6	6,6	8,4	6,8
2024	86	1,8	4,4	7,4	6,0

Таблица 2
Вылов камчатского краба у западной Камчатки по миграционным районам
и промысловым подзонам в 2013–2024 гг., %

Table 2
Percentage of red king crab landing in 2013–2024, by migration areas at West Kamchatka

Год	Камчатско-Курильская			Западно-Камчатская			
	Озерновский	Кихчикский	Подзона	Колпаковский	Ичинский	Зал. Шелихова	Подзона
2013	15,8	19,9	35,7	14,6	49,7		64,3
2014	9,6	25,4	35,0	36,4	28,6		65,0
2015	8,6	19,1	27,7	57,3	15,0		72,3
2016	7,9	19,5	27,4	51,2	21,4		72,6
2017	14,0	13,8	27,8	24,6	47,6		72,2
2018	10,2	18,1	28,3	17,3	54,4		71,7
2019	7,6	19,0	26,6	7,9	65,5		73,4
2020	2,7	11,7	14,4	19,1	66,5		85,6
2021	0,5	8,8	9,3	24,4	66,2		90,6
2022	0,2	9,0	9,2	7,4	83,4		90,8
2023	0,0	4,0	4,0	1,0	48,0	47,0	96,0
2024	0,0	2,0	2,0	0,0	23,0	75,0	98,0

Камчатско-Курильская подзона постепенно перестает играть заметную роль как район добычи камчатского краба: если в 2019 г. в ее пределах было добыто 27 % всего краба, то в 2021–2022 гг. — уже только 9 % (рис. 3, 4). Одновременно с вовлечением в 2023 г. в промысел камчатского краба зал. Шелихова зафиксирована практически полная утрата Камчатско-Курильской подзоны как района добычи, а в ее южной части — Озерновском миграционном районе — вылов камчатского краба в последние три года близок к нулю (рис. 3–5). Принимая во внимание вышесказанное, а также прогноз на снижение промыслового запаса, представляется необходимым уменьшение величины ОДУ в подзоне в ближайшие несколько лет до минимума, что позволит снизить воздействие промысла на группировку камчатского краба двух самых южных миграционных районов и будет содействовать восстановлению здесь его численности.

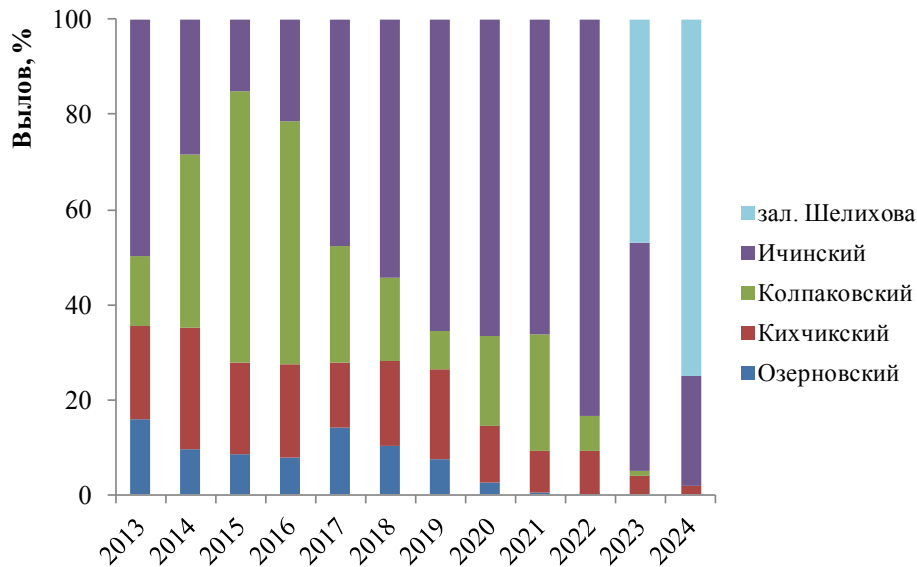


Рис. 3. Соотношение объемов вылова камчатского краба у западной Камчатки по миграционным районам в 2013–2024 гг. (Камчатско-Курильская подзона: Озерновский и Кихчикский районы; Западно-Камчатская подзона: Колпаковский, Ичинский районы и зал. Шелихова), %

Fig. 3. Percentage of red king crab landing in 2013-2024, by migration areas at West Kamchatka (Ozernovsky and Kikhchiksky districts within the Kamchatka-Kuril fishing subzone; Kolpakovsky, Ichinsky districts and Shelikhov Bay within the West Kamchatka fishing subzone)

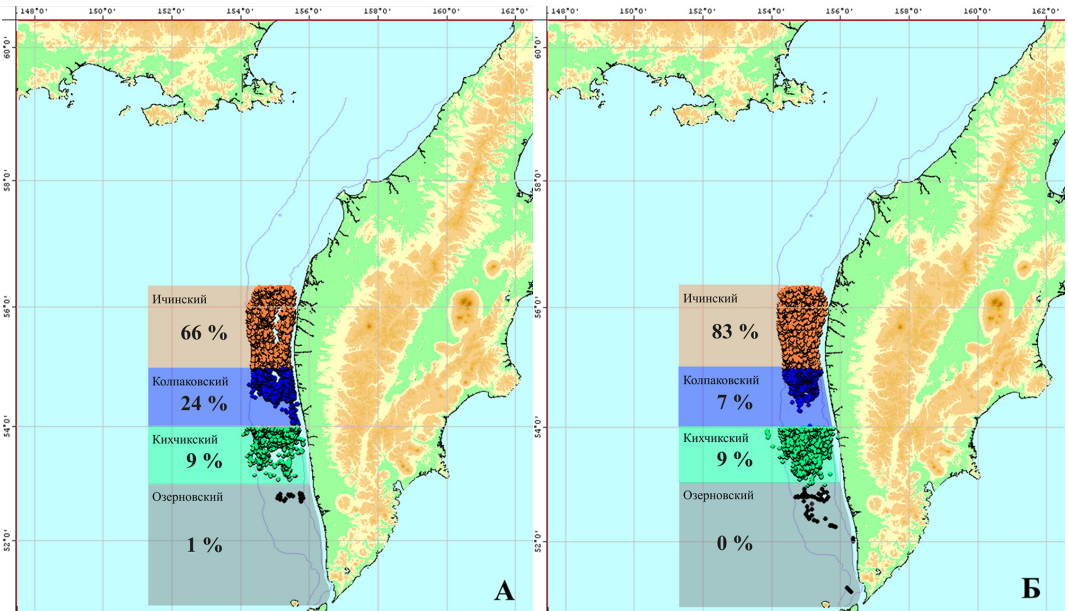


Рис. 4. Дислокация добывающего флота на промысле камчатского краба у западной Камчатки и доля вылова по районам в 2021 (А) и 2022 (Б) гг. (изобаты 40–300 м)

Fig. 4. Dislocation of the commercial fleet landing red king crab at West Kamchatka (between 40–300 m isobaths) and the catch sharing by districts in 2021 (А) and 2022 (Б)

С 2013 по 2022 г. в пределах Западно-Камчатской подзоны в двух традиционных районах к югу от параллели 56°20' с.ш. (Колпаковский и Ичинский районы) вылавливалось в среднем около 76 % всего камчатского краба у западной Камчатки с максимальной долей 91 % в 2021 и 2022 гг. (табл. 2). При этом в 2014–2016 гг. наибольшие

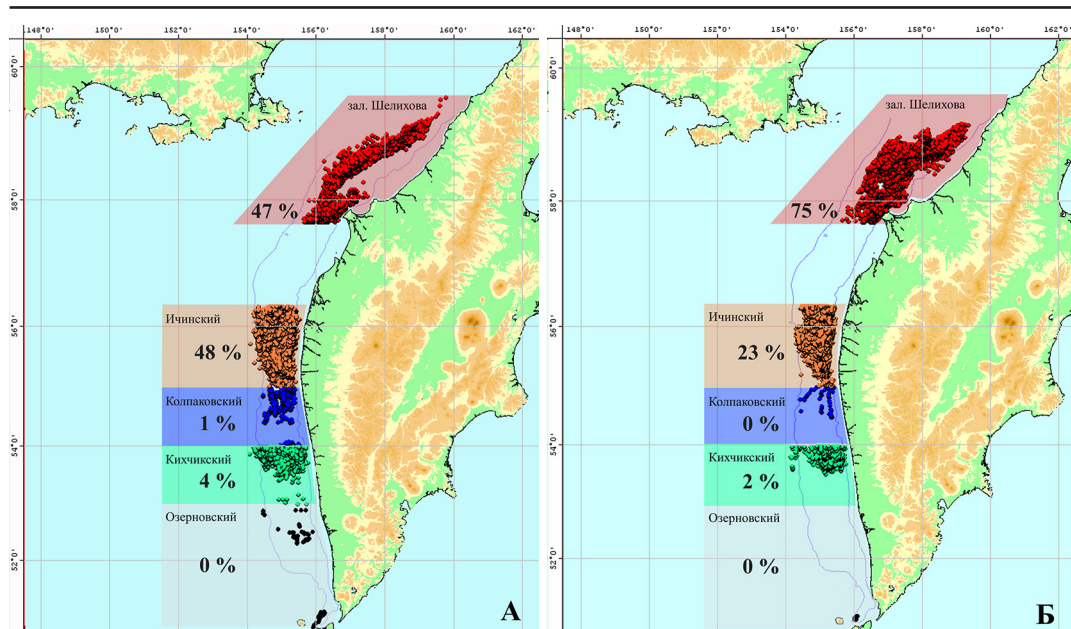


Рис. 5. Дислокация добывающего флота на промысле камчатского краба у западной Камчатки и доля вылова по районам в 2023 (А) и 2024 (Б) гг. (изобаты 40–300 м)

Fig. 5. Dislocation of the commercial fleet landing red king crab at West Kamchatka (between 40–300 m isobaths) and the catch sharing by districts in 2023 (А) and 2024 (Б)

объемы добычи (в среднем 48 %) приходились на Колпаковский миграционный район (54°00'–55°00' с.ш.), а в 2017–2022 гг. (64 %) — на Ичинский район (55°00'–56°20' с.ш.), что в целом соответствовало соотношению промыслового запаса по миграционным районам в эти годы по данным учетных траловых съемок. Главным образом именно в этих районах концентрировал свои промысловые усилия добывающий флот вплоть по 2022 г. (рис. 4).

Начиная с 2023 г., когда для промысла камчатского краба был открыт зал. Шелихова (район к северу от 57°40' с.ш.), роль традиционных участков Западно-Камчатской подзоны в добыче резко снизилась: в 2023 г. здесь было выловлено лишь 49 %, а по итогам путины 2024 г. — только 23 % всего камчатского краба, добытого в двух промысловых подзонах у западной Камчатки (см. рис. 3, табл. 2). Напротив, зал. Шелихова в последние два года стал основным районом концентрации промыслового флота у западной Камчатки, где выловлено 47 и 75 % камчатского краба соответственно в 2023 и 2024 гг. (табл. 2, рис. 3, 5). Важно отметить, что Ичинский миграционный район, который вплоть по 2022 г. давал основной объем вылова камчатского краба всей западной Камчатки, к 2024 г. значительно снизил свое промысловое значение, а Колпаковский район его практически полностью утратил (рис. 3, 5, табл. 2).

Полученные в 2024 г. минимальные оценки численности западнокамчатской популяции камчатского краба в традиционных районах его добычи, а также информация о неудовлетворительной промысловой обстановке в их пределах в последние два года дают все основания полагать, что с сентября 2025 г. практически весь добывающий флот сосредоточит промысловые усилия в зал. Шелихова.

Вышесказанное в полной мере позволяет заключить, что с 2023 г. впервые в истории промысла камчатского краба у западной Камчатки, насчитывающей более чем столетие, все традиционные участки его добычи к югу от Северного Запретного района перестали играть главную роль в освоении ОДУ этого вида, а новый район добычи в зал. Шелихова стал основным местом дислокации промыслового флота и будет оставаться таким по крайней мере в осенне-зимнюю путину 2025 г.

Очевидно, что несоответствие количества промысловых усилий, прилагаемых в новом и традиционных районах промысла, соотношению оцененного промзапаса камчатского краба в их пределах требует разработки механизма регулирования количества единиц флота, например путем рекомендаций их распределения по районам вылова.

Научный мониторинг промысла

Характеризуя уловы на ловушку на промысле в Западно-Камчатской подзоне в годы, предшествующие открытию для добычи камчатского краба зал. Шелихова, можно заключить, что, несмотря на снижение среднесуточного вылова в целом по подзоне, этот показатель для промысловых самцов все еще оставался выше среднесезонного значения (6,9 экз./лов.) (табл. 3). Но уже в 2023 г. на фоне минимального вылова на судо-сутки 6,6 т (см. табл. 1) значительно снизился и средний суточный улов на ловушку (3,7 экз.) — до значений, не наблюдавшихся в традиционных районах промысла начиная с его возобновления в 2013 г.

Таблица 3

Показатели уловов камчатского краба и прилова по данным, полученным в режиме мониторинга промысла в Западно-Камчатской подзоне в 2021–2024 гг.

Table 3

Catches of red king crab and bycatch on the data of fishery monitoring in the West Kamchatka subzone in 2021–2024

Год про- мысла	Район промысла		Промысловые самцы				Прилов молоди и самок, %	Прилов синего краба, %	
	Северная широта	Глубина, м	Улов, экз./лов./сут.		Средний размер, мм	Средняя масса, кг		Самцы	Самки
			Средний	Макси- мальный					
2021	55°50′–56°05′	85–109	7,9	13,3	167,2	2,38	28	6	0
2022	55°38′–55°50′	39–63	8,9	16,6	170,7	2,69	24	1	0
2023	55°44′–55°57′	81–125	3,7	6,3	172,1	2,58	16	13	0
	57°44′–58°05′	92–115	11,0	16,0	168,7	2,44	14	20	19
2024	58°33′–58°44′	103–117	13,7	20,9	169,8	2,63	14	13	10

К научно-исследовательским работам в режиме мониторинга промысла в зал. Шелихова КамчатНИРО приступил в первый же год освоения здесь запаса *P. camtschaticus*. Средние суточные уловы промысловых самцов на ловушку в новом районе добычи прогнозируемо оказались значительно выше, чем в традиционных районах, где таких показателей в современной истории промысла камчатского краба у западной Камчатки не отмечали. Средние размер и масса промыслового самца отличались от таковых в традиционных районах добычи камчатского краба в Западно-Камчатской подзоне незначительно (табл. 3), а прилов непромысловых самцов и самок хоть и наблюдался, но был ниже, чем к югу от 56°20' с.ш.

В то же время в новом районе добычи прилов нецелевого вида промысла — синего краба — достигал весьма больших величин, при этом около половины его прилова составляли самки. Максимальный прилов этих самок отмечен у 58° с.ш. и к югу от этой параллели — на участке, прилегающем к запретному для промысла крабов Хайрюзовскому району. Учитывая количество добывающего флота и объем выловленного камчатского краба в новом районе промысла в 2023–2024 гг., можно предположить, что общая величина прилова синего краба в ходе промысла камчатского может быть сопоставима с объемами специализированного вылова синего краба в Западно-Камчатской подзоне.

Как и в случае с результатами учетных работ, состав промысловых уловов камчатского и синего крабов в ближайших акваториях к югу и северу от существующих запретных районов, где в ловушках сравнительно высока доля самок обоих видов (табл. 3), свидетельствует о необходимости рассмотрения возможности расширения их границ.

Заключение

Открытие для промысла камчатского краба района западнокамчатского шельфа к северу от параллели 57°40' в 2023 г. способствовало снятию значительной части промысловой нагрузки с традиционных районов добычи этого вида, где в последние годы отмечалось постоянное уменьшение среднесуточного вылова, обусловленное снижением промыслового запаса. Последнее по большей части является следствием отсутствия в последние годы урожайных поколений *P. camtschaticus*, пополняющих его промысловую численность.

Несмотря на передислокацию значительной части добывающего флота в район зал. Шелихова и высокие значения суточного вылова в его пределах, обусловленные отсутствием здесь ранее промысла, общий показатель вылова на судо-сутки добычи для обеих подзон у всей западной Камчатки в последние два года остается минимальным начиная с 2013 г., когда после запрета был возобновлен промысел камчатского краба у западной Камчатки. Темпы освоения ОДУ в 2023 и 2024 гг. пока остаются на сравнительно высоком уровне, чему в значительной степени способствовало сосредоточение практически всего добывающего флота на ранее не эксплуатируемых плотных промысловых скоплениях *P. camtschaticus* в новом районе добычи. Вместе с тем, очевидно, что даже вовлечение в промысел зал. Шелихова с его нетронутым до 2023 г. запасом не позволяет в настоящее время поддерживать промысловые показатели на высоком уровне предыдущих лет. Более того, анализ промысловой обстановки в конце путины 2024 г. со всей очевидностью демонстрирует наметившуюся тенденцию на снижение показателей вылова камчатского краба и в этом новом районе добычи.

Отсутствие в 2023 и 2024 гг. объективных репрезентативных данных о численности части популяции камчатского краба к северу от 57°40' с.ш., существующий здесь в эти два года чрезмерный промысловый пресс, усугубляющийся значительным приловом нецелевого объекта добычи — синего краба, и особенно его самок, а также низкие оценки общей численности камчатского краба на всем западнокамчатском шельфе с прогнозом на дальнейшее снижение ставят перед необходимостью неотложной разработки дополнительных мер регулирования промысла. Такими мерами в первую очередь могут стать снижение объемов ОДУ, их перераспределение между подзонами, включая приостановление добычи в Камчатско-Курильской подзоне, а также разработка механизма регулирования количества единиц флота и промысловых усилий, в том числе их разделение по районам вылова в соответствии с результатами последней учетной съемки о соотношении запаса в них. Подобные меры регулирования ранее уже вводились для сохранения популяции при характеристике состояния запаса и перспектив промысла *P. camtschaticus* у западной Камчатки в начале XX века [Долженков, Кобликов, 2003, 2004], часть из них показала свою эффективность. Предлагаемые меры не являются исчерпывающими для сохранения западнокамчатской популяции камчатского краба и должны рассматриваться в комплексе с уже действующими.

Так, важным представляется сохранение запретных для промысла крабов районов у западной Камчатки между 56°20' и 57°40' с.ш. (Северный Запретный и Хайрюзовский миграционные районы), где на фоне общего снижения численности популяции на всем шельфе в 2024 г. все еще отмечаются сравнительно высокие оценки всех функциональных групп камчатского краба, и особенно ближайшего пополнения промзапаса и самок. Именно эти районы в настоящее время остаются последним нетронутым промыслом участком воспроизводства западнокамчатской популяции камчатского краба.

В контексте изложенного уместно отметить, что южнее параллели 57°40' с.ш. по данным учетной ловушечной съемки 2023 г. в уловах другого основного промыслового вида крабов в подзоне — синего краба — почти 20 % составляли самки этого вида. Поэтому при обсуждении возможности открытия для промысла камчатского и синего крабов нового района между параллелями 57°00' и 57°40' с.ш., являющегося в настоя-

шее время запретным для промысла крабов, важно понимать последствия, к которым может привести неизбежный значительный прилов самок обоих видов крабов в зоне их воспроизводства.

Сравнительно высокий прилов самок камчатского и синего крабов в ближайших к югу и северу от существующих запретных районов акваториях делает целесообразным рассмотрение возможности расширения их границ до 58°00' с.ш. на север и до 55°00' с.ш. на юг, что в существенной степени позволит сохранить зоны воспроизводства этих наиболее продуктивных в дальневосточных морях России популяций крабов, а в перспективе будет способствовать восстановлению запаса камчатского краба в традиционных районах добычи.

Благодарности (ACKNOWLEDGEMENTS)

Автор признателен президенту Ассоциации добытчиков краба А.П. Дуплякову за организацию работы научных сотрудников КамчатНИРО на всех ее этапах на судах-краболовах, а также выражает благодарность коллегам из КамчатНИРО, ТИНРО и ВНИРО за совместную слаженную работу в ходе проведения исследований.

The author is grateful to A.P. Duplyakov, president of the Association of Crab Catchers, for organizing scientific observations aboard commercial vessels by KamchatNIRO researchers and to all colleagues from KamchatNIRO, TINRO and VNIRO for well-coordinated joint work on collecting the data for this study.

Финансирование работы (FUNDING)

Исследование проведено на бюджетные средства. Учетная ловушечная съемка 2022 г. и учетная донная траловая съемка 2024 г. осуществлялись за счет внебюджетного финансирования.

The study was funded by the state budget. The trap survey in 2022 and the bottom trawl survey in 2024 were conducted using extra-budgetary funding.

Соблюдение этических стандартов (COMPLIANCE WITH ETHICAL STANDARDS)

Все применимые международные, национальные и/или институциональные принципы ухода и использования животных были соблюдены. Автор заявляет, что у него нет конфликта интересов.

All applicable international, national and/or institutional principles for the care and use of animals have been observed. The author declares no conflict of interest.

Список литературы

Артеменков Д.В., Морозов Т.Б., Сологуб Д.О., Иванов П.Ю. Оценка величины и видового состава прилова гидробионтов при осуществлении добычи (вылова) крабов в северной части Западно-Камчатского шельфа по данным учетной съемки // Рыбохозяйственный комплекс России: проблемы и перспективы развития : мат-лы 1-й Междунар. науч.-практ. конф. — М. : ВНИРО, 2023. — С. 33–39.

Артеменков Д.В., Орлов А.М., Моисеев С.И. О структуре уловов гидробионтов в крабовых ловушках в Охотском море // Рыбоводство и рыбное хозяйство. — 2022. — № 5(196). — С. 296–309. DOI: 10.33920/sel-09-2205-01.

Бизиков В.А., Поляков А.В. Географическая информационная система «КАРТМАСТЕР»: новые возможности и перспективы для рыбохозяйственных исследований // Математическое моделирование и информационные технологии в исследованиях биоресурсов Мирового океана : тез. докл. мат-лов отрасл. семин. — Владивосток : ТИНРО-центр, 2004. — С. 89–91.

Буяновский А.И., Вагин А.В., Полонский В.Е., Сидоров Л.К. О некоторых особенностях экологии камчатского и синего крабов в районе северо-западной Камчатки // Прибрежные гидробиологические исследования : сб. науч. тр. — М. : ВНИРО, 1999. — С. 126–142.

Виноградов Л.Г. Годичный цикл жизни и миграций краба в северной части западнокамчатского шельфа // Изв. ТИНРО. — 1945. — Т. 19. — С. 3–54.

Виноградов Л.Г. О механизме воспроизводства запасов камчатского краба (*Paralithodes camtschatica*) в Охотском море у западного побережья Камчатки // Тр. ВНИРО. — 1969. — Т. 65. — С. 337–344.

Демин А.Н., Астахов М.В., Зуев Н.Н. Исследование промысловых крабов в заливе Шелихова (Охотское море) в сентябре 2004 года // Актуальные проблемы экологии, морской биологии и биотехнологии : тез. докл. 7-й регион. конф. — Владивосток, 2004. — С. 37–38.

Долженков В.Н., Кобликов В.Н. Современное состояние запасов и перспективы промысла камчатского краба на шельфе Западной Камчатки // Рыб. хоз-во. — 2003. — № 4. — С. 32–34.

Долженков В.Н., Кобликов В.Н. Состояние западнокамчатской популяции камчатского краба ухудшилось до критического (результаты исследований 2002 г.) // Рыб. хоз-во. — 2004. — № 5. — С. 42–44.

Иванов П.Ю. Современное состояние запаса и промысла камчатского краба *Paralithodes camtschaticus* у западной Камчатки // Изв. ТИНРО. — 2020. — Т. 200, вып. 2. — С. 245–269. DOI: 10.26428/1606-9919-2020-200-245-269.

Левин В.С. Камчатский краб *Paralithodes camtschaticus*. Биология, промысел, воспроизводство : моногр. — СПб. : Ижита, 2001. — 198 с.

Моисеев С.И., Моисеева С.А. Исследования доминирующих промысловых видов крабов Охотского моря осенью 2018 г. и весной 2019 г. // Тр. ВНИРО. — 2019. — Т. 177. — С. 204–214.

Никитин П.Г. Обнаружение промысловых крабов в зал. Шелихова и у берегов Чукотки // Изв. ТИНРО. — 1951. — Т. 34. — С. 266–267.

Полонский В.Е., Буяновский А.И., Вагин А.В. и др. Биоресурсы прибрежной зоны Корякского автономного округа // Проблемы охраны и рационального использования биоресурсов Камчатки : тез. докл. обл. науч.-практ. конф. — Петропавловск-Камчатский, 1999. — С. 84–85.

Родин В.Е. Пространственная и функциональная структура популяций камчатского краба // Изв. ТИНРО. — 1985. — Т. 110. — С. 86–97.

Слизкин А.Г., Кобликов В.Н., Долженков В.Н. и др. Камчатский краб (*Paralithodes camtschatica*) западнокамчатского шельфа: биология, распределение, динамика численности // Изв. ТИНРО. — 2001. — Т. 128. — С. 409–431.

Тарвердиева М.И. Распределение и питание мальков камчатского краба *Paralithodes camtschatica* у западного побережья Камчатки // Тр. ВНИРО. — 1974. — Т. 99, вып. 5. — С. 54–61.

Чекунова В.И. Границы миграционных районов камчатского краба у западного побережья Камчатки // Тр. ВНИРО. — 1969а. — Т. 45. — С. 345–352.

Чекунова В.И. Районы весеннего распределения камчатского краба // Тр. ВНИРО. — 1969б. — Т. 45. — С. 353–367.

References

Artemenkov, D.V., Morozov, T.B., Sologub, D.O., and Ivanov, P.Yu., Assessment of the size and species composition of bycatch of hydrobionts during crab harvesting (catching) in the northern part of the West Kamchatka shelf based on survey data, in *Mat-ly 1-y Mezhdunar. nauchno-prakt. konf. "Rybokhozyaystvennyy kompleks Rossii: problemy i perspektivy razvitiya"* (Proc. of the 1st Int. Sci.-Pract. Conf. "Fishing industry complex of Russia: problems and development prospects"), Moscow: VNIRO, pp. 33–39.

Artemenkov, D.V., Orlov, A.M., and Moiseev, S.I., Catches structure of hydrobionts in the trap survey of crabs in the Okhotsk Sea, *Rybovodstvo i rybnoye khozyaystvo*, 2022, no. 5(196), pp. 296–309. doi 10.33920/sel-09-2205-01

Bizikov, V.A. and Polyakov, A.V., Geographic information system "KARTMASTER": new opportunities and prospects for fisheries research, in *Tezisy dokl. mat-lov otrasl. semin. «Matematicheskoye modelirovaniye i informatsionnyye tekhnologii v issledovaniyakh bioresursov Mirovogo okeana»* (Proc. report mat-fishing otrasl semin. «Mathematical modeling and information technology in the study of biological resources of the oceans»), Vladivostok: TINRO-Tsentr, 2004, pp. 89–91.

Buyanovsky, A.I., Vagin, A.V., Polonsky, V.E., and Sidorov, L.K., On some features of the ecology of Kamchatka and blue crabs in the region of northwestern Kamchatka, in *Sb. nauch. tr. "Pribrezhnyye gidrobiologicheskiye issledovaniya"* (Coll. of scientific papers "Coastal hydrobiological research"), Moscow: VNIRO, pp. 126–142.

Vinogradov, L.G., The annual cycle of life and migrations of the crab in the northern part of the West Kamchatka shelf, *Izv. Tikhookean. Nauchno-Issled. Inst. Rybn. Khoz. Okeanogr.*, 1945, vol. 19, pp. 3–54.

Vinogradov, L.G., On the mechanism of reproduction of Kamchatka crab stocks (*Paralithodes camtschaticus*) in the Sea of Okhotsk off the western coast of Kamchatka, *Tr. Vses. Nauchno-Issled. Inst. Rybn. Khoz. Okeanogr.*, 1969, vol. 65, pp. 337–344.

Deminov, A.N., Astakhov, M.V., and Zuev, N.N., Study of commercial crabs in the Shelikhov Bay (Sea of Okhotsk) in September 2004, in *Tezisy dokl. 7-y region. konf. "Aktual'nyye problemy ekologii, morskoy biologii i biotekhnologii"* (Abstract of report 7th regional. conf. "Actual problems of ecology, marine biology and biotechnology"), Vladivostok, 2004, pp. 37–38.

Dolzhenkov, V.N. and Koblikov, V.N., Current state of king crab stock on Western Kamchatka shelf and prospects of its commercial exploitation, *Rybn. Khoz.*, 2003, no. 4, pp. 32–34.

Dolzhenkov, V.N. and Koblikov, V.N., The state of the Western Kamchatka king crab population has deteriorated to critical (2002 results), *Rybn. Khoz.*, 2004, no. 5, pp. 42–44.

Ivanov, P.Y., The current status of the red king crab (*Paralithodes camtschaticus*) stock and fishery off Western Kamchatka, *Russ. J. Mar. Biol.*, 2020, vol. 46, no. 7, pp. 507–523. doi 10.1134/S1063074020070032

Levin, V.S., *Kamchatskiy krab Paralithodes camtschaticus. Biologiya, promysel, vosпроизводство* (Kamchatka crab *Paralithodes camtschaticus*. Biology, industry, reproduction), St. Petersburg: Izhitsa, 2001.

Moiseev, S.I. and Moiseeva, S.A., Studies of the dominant commercial crab species of the Sea of Okhotsk in autumn 2018 and spring 2019, *Tr. Vses. Nauchno-Issled. Inst. Rybn. Khoz. Okeanogr.*, 2019, vol. 177, pp. 204–214.

Nikulin, P.G., Detection of commercial crabs in the Shelikhov Bay and off the coast of Chukotka, *Izv. Tikhookean. Nauchno-Issled. Inst. Rybn. Khoz. Okeanogr.*, 1951, vol. 34, pp. 266–267.

Polonsky, V.E., Buyanovsky, A.I., Vagin, A.V., Milyutin, D.M., Pereladov, M.V., and Sidorov, L.K., Bioresources of the coastal zone of the Koryak Autonomous Okrug, in *Tezisy dokl. obl. nauchno-prakt. konf. "Problemy okhrany i ratsional'nogo ispol'zovaniya bioresursov Kamchatki"* (Abstract of the rep. of the reg. sci.-pract. conf. "Problems of protection and rational use of bioresources of Kamchatka"), Petropavlovsk-Kamchatskiy, 1999, pp. 84–85.

Rodin, V.E., Spatial and functional structure of king crab population, *Izv. Tikhookean. Nauchno-Issled. Inst. Rybn. Khoz. Okeanogr.*, 1985, vol. 110, pp. 86–97.

Slizkin, A.G., Koblikov, V.N., Dolzhenkov, V.N., Rodin, V.E., Mjasoedov, V.I., and Fedoseev, V.Ya., The Red King Crab (*Paralithodes camtschatica*) of West Kamchatka shelf: biology, distribution, dynamics of abundance, *Izv. Tikhookean. Nauchno-Issled. Inst. Rybn. Khoz. Okeanogr.*, 2001, vol. 128, pp. 409–431.

Tarverdieva, M.I., Distribution and feeding of fry of the Kamchatka crab *Paralithodes camtschatica* off the western coast of Kamchatka, *Tr. Vses. Nauchno-Issled. Inst. Rybn. Khoz. Okeanogr.*, 1974, vol. 99, no. 5, pp. 54–61.

Chekunova, V.I., The boundaries of the migratory regions of the Kamchatka crab off the west coast of Kamchatka, *Tr. Vses. Nauchno-Issled. Inst. Rybn. Khoz. Okeanogr.*, 1969, vol. 45, pp. 345–352.

Chekunova, V.I., Kamchatka crab spring distribution areas, *Tr. Vses. Nauchno-Issled. Inst. Rybn. Khoz. Okeanogr.*, 1969, vol. 45, pp. 353–367.

Поступила в редакцию 12.02.2025 г.

После доработки 8.04.2025 г.

Принята к публикации 16.06.2025 г.

The article was submitted 12.02.2025; approved after reviewing 8.04.2025;
accepted for publication 16.06.2025