

Равношипый краб *Lithodes aequispinus* северной части Охотского моря: история изучения и особенности промысла

DOI 10.37663/0131-6184-2022-4-35-39

Фотографии к статье: Е.А. Метелёв

Кандидат биологических наук

Е.А. Метелёв –

руководитель филиала;

В.Г. Григоров – заведующий лабораторией промысловых беспозвоночных –

Магаданский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («МагаданНИРО»)

доктор биологических наук,

доцент **А.А. Смирнов** –

главный научный сотрудник отдела морских рыб Дальнего

Востока, Всероссийского

научно-исследовательского

института рыбного хозяйства и океанографии» (ФГБНУ «ВНИРО»);

профессор Северо-Восточного

государственного университета (СВГУ)

@ evgeniy_metelyov@mail.ru;

lpb@magadanniro.ru;

andrsmir@mail.ru

Ключевые слова:

Охотское море, Северо-Охотоморская подзона, равношипый краб, промысел, вылов, освоение

Keywords:

Sea of Okhotsk, north Okhotsk Sea subzone of the Sea of Okhotsk, golden king crab, fishing, catching, development

GOLDEN KING CRAB *LITHODES AEQUISPINUS* OF THE NORTHERN PART OF THE SEA OF OKHOTSK: HISTORY OF THE STUDY AND FEATURES OF THE FISHING

Candidate of Biological Sciences **E.A. Metelev** – Head of Branch;

V.G. Grigorov – Head of the Laboratory of Commercial Invertebrates – Magadan Branch of VNIRO (MagadanNIRO)

Doctor of Biological Sciences, Associate Professor **A.A. Smirnov** – Chief Researcher of the Department of Marine Fishes of the Far East, All-Russian Research Institute of Fisheries and Oceanography (VNIRO); Professor of Northeastern State University (SVSU)

The history of the study and fishing of the golden king crab, which lives in the northern part of the Sea of Okhotsk, is considered. Based on the materials collected in 2000-2020, the course of fishing and catching of this object is analyzed. It is shown that the prospects for the industrial development of this valuable object in the coming years do not cause concerns, although some reduction in the reserve is possible.

Продукция из крабов имеет деликатесный вкус, значительную пищевую ценность и, как следствие, высокие рыночные цены [1]. В связи с этим крабы – это важные объекты промыслового рыболовства [2; 3].

Одним из самых массовых крабов-литодид, обитающих в морях Дальнего Востока, является равношипый краб *Lithodes aequispinus* (Benedict, 1895). Этот вид встречается в Охотском и Беринговом морях, и в широтном направлении: от центральной Японии до Британской Колумбии (Канада) [4; 5; 6].

В северной части Охотского моря обитает самая многочисленная группировка равношипного краба, которая эксплуатируется промыслом уже более 50 лет. В Северо-Охотоморской рыбопромысловой подзоне (далее – СОМ) по объёмам вылова этот вид занимает второе место после краба-стригуна опилио [7; 8].

Равношипый краб обитает на материковом склоне, на глубинах от 120 до 990 м [1; 6].

Самки созревают и становятся плодовитыми при достижении размера по ширине кара-

пакса от 76-79 мм, в основном – от 99 мм, самцы – при ширине карапакса в 124,7 мм [6; 9].

Количество линек постепенно уменьшается с 11-12 раз на первом году жизни до одного раза в год, а у крабов крупных размеров продолжительность межлиночного периода, как установлено по результатам мечения, может достигать 33-34 месяцев и даже более [3; 6].

По ширине карапакса наибольший размер самцов в СОМ составляет 216 мм, масса – 4650 г; для самок эти показатели определены в 182 мм и 2150 г [3].

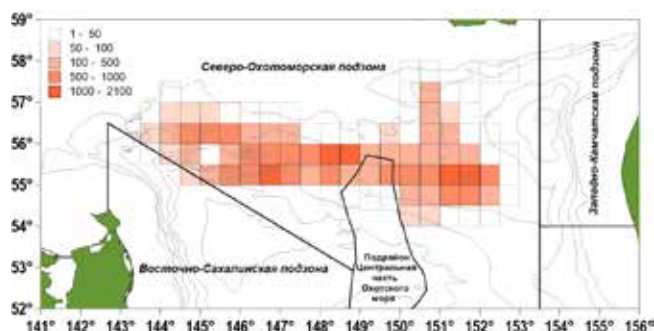


Рисунок 1. Районы основных скоплений равношипного краба в Северо-Охотоморской подзоне Охотского моря (суммарный вылов за 2004-2020 гг. по данным судовых суточных донесений (ССД))

Figure 1. Areas of the main aggregations of golden king crab in the North Okhotsk Sea subzone of the Sea of Okhotsk (total catch for 2004-2020 according to the ship's daily reports (SSD))

Рассматривается история изучения и промысла равношипного краба, обитающего в северной части Охотского моря. На основе материалов, собранных в 2000-2020 гг., анализируется ход промысла и вылов этого объекта в Северо-Охотоморской рыбопромысловой подзоне. Показано, что перспективы промышленного освоения равношипного краба в ближайшие годы опасений не вызывают, хотя возможно некоторое снижение промыслового запаса.

В северной части Охотского моря, включая всю акваторию СОМ, существует единая популяция равношипного краба (рис. 1).

Для этого вида, обитающего в СОМ, достаточно подробно были изучены особенности биологии и условий обитания, пространственное распределение, питание, паразитофауна и перспективы совместного промысла с другими видами крабов [11-19].

Освоение ресурсов равношипного краба в Охотском море было начато в 1968 г. японскими рыбаками в районе, расположенном юго-восточнее банки Кашеварова, с рекомендованной квотой в объёме около 1 тыс. тонн. Интенсивность иностранного вылова равношипного краба ежегодно возрастала и, в результате, уже к 1982 г. состояние его популяции стало оцениваться как напряжённое. Если в районе проведения японского лова доля самцов коммерческого размера в уловах в 1969 г. составляла 41% [20], то в период 1980-1982 гг. она снизилась до 10%. Своевременной реакцией на эту ситуацию стало предложение о введении с 1984 г. запрета на промысел равношипного краба [11].



Очередная волна интенсивного промысла была отмечена в 1992 г., когда южнее банки Кашеварова сотрудниками Камчатского отделения ТИНРО были обнаружены промысловые скопления равношипого краба со средними уловами до 95 кг на американскую ловушку. В период с 1994 по 1998 гг. наблюдалось снижение основных промысловых показателей, среднего размера промысловых самцов, а также увеличение доли самок. В 1999 г. специалистами МагаданНИРО было рекомендовано ограничить промысел равношипого краба на склонах банки Кашеварова (55°00'-56°00' с.ш., 144°30'-148°00' в.д.), которая является одним из основных центров воспроизводства и нагула молоди популяции. Запрет на промышленный лов в этом районе начал действовать с 2000 года.

После введения вышеуказанного ограничения, вылов равношипого краба не превышал 1 тыс. т в год. В период действия запрета основная часть выделяемых квот осваивалась на участках, расположенных к северу от района банки Кашеварова, а также в центральной части СОМ. Кроме того, активизировался промысел на участке акватории, расположенной в восточной части подзоны в пределах координат 54°20'-55°30' с.ш. и 150°30'-152°00' в.д. Именно этот район в весенний период раньше других акваторий освобождается от ледовых полей и пригоден для ведения промысла.

Исследования, выполненные в 2008-2010 гг., показали, что, введённый с 2000 г., запрет на промышленный лов равношипого краба на акватории банки Кашеварова дал положительный результат и запасы краба восстановились. Специалистами МагаданНИРО было подготовлено соответствующее обоснование и, со вступлением в силу новых «Правил рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна» от 06.07.2011 г. № 671, запрет на промышленный лов равношипого краба в районе банки Кашеварова был снят. Несмотря на появившуюся возможность промысла, добыча краба в вышеуказанном районе во второй половине 2011 г. почти не проводилась. Активный промысел краба на этом участке был начат в 2012 году. В период с 2012 по 2018 гг. в районе банки Кашеварова добывалось от 0,5 до 1,6 тыс. тонн. Максимальный вылов краба в границах обозначенного участка пришёлся на 2017 год.

После проведения в 2014 г. сотрудниками МагаданНИРО масштабной учётно-ловушечной съёмки и увеличения, на основе полученных данных, коэффициента промыслового изъятия, максимальный объём ОДУ краба равношипого в СОМ был установлен в 2016 г. (рис. 2). В 2016 г. достигнут и максимальный вылов краба, который составил 2,876 тыс. тонн.

В связи с последующим недостатком качественных оценок состояния запаса, а также для минимизации рисков его эксплуатации, далее происходило снижение рекомендуемых объёмов вылова в рамках предельных значений уровня его ежегодного изменения, рассчитанного на основе суточных уловов. Освоение объёмов ОДУ краба

равношипого за последние десять лет было достаточно полным: в среднем рекомендуемые объёмы квот осваивались на 95%.

Промысел равношипого краба, как и краба-стригуна опилю, ведётся специализированными крабовыми ловушками различных модификаций [8]. На краболовных судах наиболее распространены такие орудия лова как ловушки японского и американского образцов. Конусовидные крабовые ловушки японской конструкции имеют диаметр нижнего основания усечённого конуса 1,35 м, верхнего – 0,75 м, высоту – 0,56 м, с одним входным отверстием на вершину ловушки. Прямоугольные ловушки американской конструкции имеют преимущественно такие размеры: 1,9 м × 1,8 м × 0,8 м, с двумя прямоугольными входными отверстиями на противоположных боковых сторонах [8].

В последние десятилетия МагаданНИРО регулярно изучает биологию, распределение, состояние запаса равношипого краба в СОМ Охотского моря, а также ежегодно готовит по этому объекту прогнозы ОДУ.

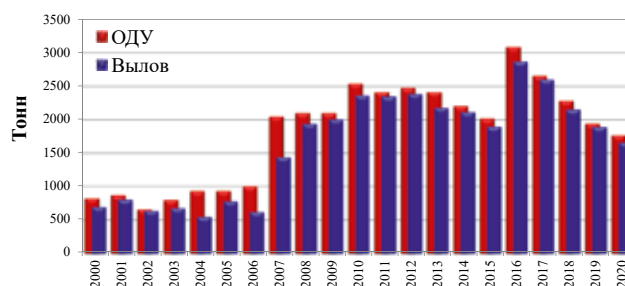


Рисунок 2. Динамика ОДУ и официального вылова равношипого краба в Северо-Охотоморской подзоне Охотского моря в 2000-2020 годах

Figure 2. Dynamics of the volume of allowable catch and official catch of the golden king crab in the North Okhotsk Sea subzone of the Sea of Okhotsk in 2000-2020

Промысел равношипого краба в СОМ традиционно начинается в начале календарного года, однако темпы освоения ресурса зависят от ледовой обстановки в Охотском море. Добыча краба в этот период часто осложняется наличием плотных ледовых полей в районах промысла. Наиболее активная добыча этого объекта в первой половине года приходится на весенний период. Одновременно в крабовом промысле могут участвовать до 10 добывающих судов. Поселения промысловых самцов высокой плотности в этот период позволяют осваивать к концу первого полугодия более половины рекомендуемых к вылову квот. Во втором полугодии удовлетворительные уловы наблюдаются с июля по декабрь.

Средние суточные уловы судов в 2020 г., по сравнению с предшествующими годами, заметно снизились (табл. 1).

Биологические показатели равношипого краба в Северо-Охотоморской подзоне в последние

Таблица 1. Среднесуточный улов (т) судов на промысле равношипного краба в 2010-2020 годы / **Table 1.** Average daily catch (t) of vessels in the golden king crab fishery in 2010-2020

Месяцы	Годы										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	2,16	4,37	2,61	3,80	2,57	-	2,67	1,65	1,36	2,38	2,12
2	2,73	2,53	2,46	4,25	2,29	4,17	1,52	1,57	2,14	1,94	2,38
3	1,85	3,47	1,66	2,34	2,98	3,57	1,02	2,55	1,28	1,99	1,15
4	1,45	2,21	2,91	3,45	3,58	2,87	3,10	2,50	1,60	2,49	1,92
5	1,95	2,50	3,04	3,84	3,77	2,87	2,70	1,90	2,00	2,76	2,43
6	2,37	2,18	3,20	5,43	1,40	-	2,00	1,90	1,40	1,75	2,74
7	1,67	2,07	1,91	2,56	3,31	4,22	1,53	1,42	1,33	1,00	1,79
8	1,25	2,12	2,03	0,81	1,77	2,91	1,18	1,54	2,38	1,27	0,92
9	2,47	2,16	3,32	0,98	1,58	2,49	2,39	1,28	1,73	2,26	1,27
10	2,32	1,82	2,84	2,21	1,80	0,93	1,74	1,70	1,67	2,44	1,99
11	2,57	1,57	3,56	2,40	2,09	2,35	1,78	1,67	2,83	1,57	1,12
12	2,64	2,48	3,35	3,91	2,46	2,49	1,82	2,22	3,10	1,88	1,41
Среднее	2,15	2,38	2,77	3,16	2,91	3,02	2,09	1,95	1,80	2,18	1,56

Таблица 2. Биологические показатели равношипного краба в Северо-Охотоморской подзоне в 2009-2014, 2018 годы / **Table 2.** Biological indicators of the golden king crab in the North Okhotsk subzone in 2009-2014, 2018

Год	Средняя ширина карапакса ± ошибка, мм		Средняя масса промысловых самцов ± ошибка, г	Доля промысловых самцов, %	Доля самок, %
	самцов	промысловых самцов			
2009	134,7±0,3	150,7±0,3	1773±44	60	40
2010	125,4±0,3	152,9±0,2	1894±20	46	47
2011	143,7±0,3	156,9±0,2	2039±34	70	18
2012	139,5±0,4	156,7±0,3	2032±25	66	22
2013	126,7±0,6	150,6±0,5	1780±28	46	19
2014	127,2±0,4	150,7±0,3	1740±14	50	42
2018	117,0±0,7	145,8±0,8	1448±41	28	66

годы несколько ухудшились, снизилась доля промысловых самцов (табл. 2).

Необходимо отметить, что, согласно действующим «Правилам рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна», утверждённым приказом Минсельхоза РФ от 23.05.2019 г. № 267, для равношипного краба Северо-Охотоморской подзоны установлен промысловый размер не менее 130 мм по ширине карапакса. Для сохранения и рационального использования запасов равношипного краба Приказом Минсельхоза РФ от 27.11.2013 г. № 438 (с изменениями и дополнениями согласно Приказам от 18.05.2017 г. № 244 и от 05.08.2019 г. № 458), введены его минимальные объёмы добычи (вылова) в сутки на одно судно. Для Северо-Охотоморской рыбопромысловой подзоны указанный объём составляет 0,95 тонн. Мы считаем, что дополнительных ограничений рыболовства равношипного краба в настоящее время не требуется.

По данным многолетних регулярных исследований МагаданНИРО, в настоящее время промысловый запас равношипного краба в СОМ Охотского моря стабилен, однако возможно его некоторое снижение, главным образом из-за неравномерной промысловой нагрузки по участкам промысла и некоторого ухудшения индикаторов, характеризующих состояние его запаса (плотности скоплений, среднего размера промыслового краба, доли промысловых самцов), а также уменьшения среднесуточных уловов.

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

- Слизкин А.Г., Сафронов С.Г. Промысловые крабы прикамчатских вод. П-К.: Северная Пасифика, 2000. – 180 с.
- Slizkin A.G., Safronov S.G. Commercial crabs of the Kamchatka waters. P.K.: Northern Pacifica, 2000. – 180 p.
- Михайлов В.И. Промысловые беспозвоночные шельфа и континентального склона северной части Охотского моря. / В.И. Михайлов, К.В. Бандурин, А.В. Горничных, А.Н. Карасёв. – Магадан: МагаданНИРО, 2003. – 284 с.
- Mikhailov V.I. Commercial invertebrates of the shelf and the continental slope of the northern part of the Sea of Okhotsk. / V.I. Mikhailov, K.V. Bandurin, A.V. Gornichnykh, A.N. Karasev. – Magadan: MagadanNIRO, 2003. – 284 p.
- Мельник А.М. Крабы и крабиды северной части Охотского моря. / А.М. Мельник, А.Д. Абаев, А.Г. Васильев, С.В. Клинушкин, Е.А. Метелёв. – Магадан: МагаданНИРО, 2014. – 198 с.
- Melnik A.M. Crabs and craboids of the northern part of the Sea of Okhotsk. / A.M. Melnik, A.D. Abaev, A.G. Vasiliev, S.V. Klinushkin, E.A. Meteleev. – Magadan: MagadanNIRO, 2014. – 198 p.
- Низяев С.А. Распределение и численность глубоководных крабов Охотского моря // Промыслово-биологические исследования морских беспозвоночных. – М.: ВНИРО, 1992. – С. 26-37.
- Nizyaev S.A. Distribution and abundance of deep-sea crabs of the Sea of Okhotsk // Commercial and biological studies of marine invertebrates. – M.: VNIRO, 1992. – Pp. 26-37.
- Blau S.F., Pengilly D., Tracy D.A. 1996. Distribution of golden crabs by sex, size, and depth zones in the Eastern Aleutian Islands, Alaska // Proc. of the Intern. Symp. On Biology, Management, and Economics of Crabs from High Latitude Habitats., Oct. 11-13, 1995, Anchorage, Alaska, USA. Pp. 167-186.
- Метелёв Е.А. Равношипный краб (*Lithodes aequispinus*) северной части Охотского моря: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 2021. – 24 с.
- Meteliev E.A. Ravnoshipy crab (*Lithodes aequispinus*) of the northern part of the Sea of Okhotsk: abstract. dis. ... cand. biol. nauk. M., 2021. – 24 p.
- Михайлов В.И. Равношипный краб *Lithodes aequispinus* северной части Охотского моря и влияние паразитарной кастрации на состояние

его популяции / В.И. Михайлов, Е.А. Метелев // Вопросы рыболовства. – 2009. – Т. 10. – № 2(38). – С. 304-314.

7. Mikhailov V.I. The flat-nosed crab *Lithodes aequispinus* of the northern part of the Sea of Okhotsk and the influence of parasitic castration on the state of its population / V.I. Mikhailov, E.A. Meteleev // Questions of fisheries. – 2009. – Vol. 10. – № 2(38). – Pp. 304-314.

8. Метелёв Е.А. История изучения и особенности промысла краба-стригуна опилио – *Chionoecetes opilio* в северной части Охотского моря / Е.А. Метелёв, В.Г. Григоров, С.М. Русяев, А.А. Смирнов // Рыбное хозяйство. – 2021. – № 5. – С. 56-60. DOI 10.37663/0131-6184-2021-5-56-60

8. Meteleev E.A. The history of studying and features of fishing for the opilio – *Chionoecetes opilio* crab in the northern part of the Sea of Okhotsk / E.A. Meteleev, V.G. Grigorov, S.M. Rusyaev, A.A. Smirnov // Fisheries. – 2021. – No. 5. – Pp. 56-60. DOI 10.37663/0131-6184-2021-5-56-60

9. Метелев Е.А. Размер половозрелости равношипого краба *Lithodes aequispinus* (Benedict) северной части Охотского моря // Отчетная сессия ФГУП «МагаданНИРО» по результатам научных исследований 2013 г.: материалы докладов. Магадан: МагаданНИРО, 2014. – С. 112-115.

9. Meteleev E.A. The size of puberty of the equiparous crab *Lithodes aequispinus* (Benedict) in the northern part of the Sea of Okhotsk // Reporting session of FSUE "MagadanNIRO" on the results of scientific research in 2013: materials of reports. Magadan: MagadanNIRO, 2014. – Pp. 112-115.

10. Живоглядова Л.А. Результаты мечения равношипого краба *Lithodes aequispinus* (Benedict) у островов Курильской гряды // Тез. докл. VII Всерос. конф. по промысловым беспозвоночным (памяти Б.Г. Иванова). Мурманск: ВНИРО, 2006. – С. 77-79.

10. Zhivoglyadova L.A. Results of tagging of the equiparous crab *Lithodes aequispinus* (Benedict) near the Kuril Islands // Tez. dokl. VII All-Russian Conf. on commercial invertebrates (in memory of B.G. Ivanov). Murmansk: VNIRO, 2006. – Pp. 77-79.

11. Михайлов А.И. Запасы равношипого краба Охотского моря / А.И. Михайлов, В.П. Овсянников // Рыбное хозяйство. – 1984. – № 11. – С. 24-25.

11. Mikhailov A.I. Stocks of the equiparous crab of the Sea of Okhotsk / A.I. Mikhailov, V.P. Ovsyannikov // Fisheries. – 1984. – No. 11. – Pp. 24-25.

12. Журавлев В.М., Крылов В.В. Материалы к биологии равношипого краба (*Lithodes aequispinus* Benedict) Охотского моря // Исследования биологии промысловых ракообразных и водорослей морей России: сб. науч. трудов. М.: ВНИРО, 2001. – С. 140-147.

12. Zhuravlev V.M., Krylov V.V. Materials for the biology of the equiparous crab (*Lithodes aequispinus* Benedict) Research of biology of commercial crustaceans and algae of the seas of Russia: collection of scientific works. M.: VNIRO, 2001. – Pp. 140-147.

13. Живоглядова Л.А. О состоянии запасов и влиянии промысла на группировку равношипого краба банки Кашеварова // Биология, состояние запасов и условия обитания гидробионтов Сахалино-Курильского региона и сопредельных акваторий. – Южно-Сахалинск: СахНИРО, 2004. – С. 227-238.

13. Zhivoglyadova L.A. On the state of stocks and the impact of fishing on the grouping of the equal-nosed crab of the Kashevarov bank // Biology, state of stocks and habitat conditions of hydrobionts of the Sakhalin-Kuril region and adjacent water areas. – Yuzhno-Sakhalinsk: SakhNIRO, 2004. – Pp. 227-238.

14. Живоглядова Л.А. Питание равношипого краба *Lithodes aequispinus*, Benedict северо-западной части Охотского моря // Известия ТИНРО. – 2005. – Т. 143. – С. 196-202.

14. Zhivoglyadova L.A. Nutrition of the equiparous crab *Lithodes aequispinus*, Benedict of the north-western part of the Sea of Okhotsk // Izvestiya TINRO. – 2005. – Vol. 143. – Pp. 196-202.

15. Михайлов В.И. Зараженность равношипого краба паразитом *Briarosaccus callosus*: пути решения этой проблемы / В.И. Михайлов, А.М. Посвятовская // Рыбное хозяйство. – 2004. – № 5. – С. 50-53.

15. Mikhailov V.I. Infestation of the ravnshipy crab with the parasite *Briarosaccus callosus*: ways to solve this problem / V.I. Mikhailov, A.M. Posvyatovskaya // Fisheries. – 2004. – No. 5. – Pp. 50-53.

16. Метелев Е.А. Мечение равношипого краба *Lithodes aequispinus* (Benedict) в северной части Охотского моря: первые результаты // Вопросы рыболовства. – 2010. – Т. 11. – № 2(42). – С. 225-231.

16. Meteleev E.A. Tagging of the equiparous crab *Lithodes aequispinus* (Benedict) in the northern part of the Sea of Okhotsk: the first results // Questions of fisheries. – 2010. – T. 11. – № 2(42). – Pp. 225-231.

17. Метелев Е.А., Рязанова Т.В. Некоторые паразиты равношипого краба *Lithodes aequispinus* северной части Охотского моря // Отчет-



ная сессия ФГУП «МагаданНИРО» по результатам научных исследований 2012 г.: материалы докладов. Магадан: МагаданНИРО, 2013. – С. 97-100.

17. Meteleev E.A., Ryazanova T.V. Some parasites of the equiparous crab *Lithodes aequispinus* in the northern part of the Sea of Okhotsk // Reporting session of FSUE "MagadanNIRO" on the results of scientific research in 2012: materials of reports. Magadan: MagadanNIRO, 2013. – Pp. 97-100.

18. Метелев Е.А. Питание равношипого краба *Lithodes aequispinus* и синего *Paralithodes platypus* крабов, обитающих на шельфе и материковом склоне северной части Охотского моря / Е.А. Метелев, Ю.А. Щербакова // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. – 2018. – Вып. 49. – П.К. – С. 5-11.

18. Meteleev E.A. Nutrition of the flat-nosed crab *Lithodes aequispinus* and blue *Paralithodes platypus* crabs living on the shelf and the continental slope of the northern part of the Sea of Okhotsk / E.A. Meteleev, Yu.A. Shcherbakova // Studies of aquatic biological resources of Kamchatka and the north-western part of the Pacific Ocean. – 2018. – Issue 49. – P.K. – Pp. 5-11.

19. Мельник А.М. Современные проблемы и перспективы двувидового промысла краба-стригуна опилио и равношипого краба в северной части Охотского моря / А.М. Мельник, Е.А. Метелёв // Отчётная сессия ФГУП «МагаданНИРО» по результатам научных исследований 2011 г.: материалы докладов. – Магадан: МагаданНИРО, 2012. – С. 59-62.

19. Melnik A.M. Modern problems and prospects of two-species fishing of the opilio strigun crab and the equiparous crab in the northern part of the Sea of Okhotsk / A.M. Melnik, E.A. Meteleev // Reporting session of FSUE "MagadanNIRO" according to the results of scientific research in 2011: materials of reports. – Magadan: MagadanNIRO, 2012. – Pp. 59-62.

20. Родин В.Е. Новые данные о равношипом крабе // Рыбное хозяйство. – 1970. – № 6. – С. 11-13.

20. Rodin V.E. New data on the ravnshipom crab // Fisheries. – 1970. – No. 6. – Pp. 11-13.