



УДК: 597.2/5/592

Экспедиции ВНИРО

Результаты учётной траловой съёмки водных биологических ресурсов в Охотском море весной 2025 г.

А.Ю. Шейбак, Е.Н. Кузнецова, Н.П. Антонов

Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО»), Окружной проезд, 19, Москва, 105187
E-mail: sheibak@vniro.ru

SPIN-код: А.Ю. Шейбак – 3301-0064; Е.Н. Кузнецова – 5184-2077; Н.П. Антонов – 7287-9537

Цель: оценка запасов и перспектив промысла водных биологических ресурсов в Охотском море.

Метод: сбор данных проводился в соответствии с общепринятыми в ихтиологической практике методиками. В качестве орудия лова использовался разноглубинный трал РТ/ТМ 80/396.

Новизна: получены актуальные данные о составе, соотношении, численности и биомассе нектона в Охотском море в весенний период 2025 г.

Результаты: выполнена оценка запасов гидробионтов на акватории Охотского моря, численность которых суммарно составила 34,0 млрд экз., биомасса – 10,2 млн т. Получены данные по распределению и биологическому состоянию нектона в трёх районах Охотского моря: Западная Камчатка, зал. Шелихова (Западно-Камчатская и Камчатско-Курильская подзоны) и Североохотоморский район (Северо-Охотоморская подзона). Анализ пространственного распределения минтая в различных районах Охотского моря показал наибольшую плотность его скоплений у Западной Камчатки и в зал. Шелихова. В то же время плотные скопления сельди отмечены над склонами глубоководного желоба в зал. Шелихова и над шельфовой частью Североохотоморского района. Скопления мойвы в большей степени были локализованы в зал. Шелихова и у Северо-Западной Камчатки. Общее распределение сахалинской камбалы было приурочено к надшельфовым водам у Западной Камчатки и в Североохотоморском районе.

Практическая значимость: результаты исследования послужат основой для разработки материалов прогнозов ОДУ видов ВБР в Охотском море.

Ключевые слова: Охотское море, нектон, запасы, численность, биомасса, пелагический трал.

The results of the accounting trawl survey of aquatic biological resources in the Sea of Okhotsk in the spring of 2025

Artem Y. Sheibak, Elena N. Kuznetsova, Nikolay P. Antonov

Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography («VNIRO»), 19, Okružhnoy proezd, Moscow, 105187, Russia

The aim: assessment of stocks and prospects of fishing for aquatic biological resources in the Sea of Okhotsk.
Methods: data collection was carried out in accordance with generally accepted methods in ichthyological practice.

Innovations: up-to-date data on the composition, ratio, abundance, and biomass of nekton in the Sea of Okhotsk in the spring of 2025 have been obtained.

Results: an assessment of the reserves of aquatic organisms in the Sea of Okhotsk was carried out, which totaled 34,0 billion specimens and 10,2 million tons. Data on the distribution and biological status of nekton in three areas of the Sea of Okhotsk were obtained: Western Kamchatka, Shelikhov Bay (West Kamchatka and Kamchatka-Kuril subzones) and the northern part of the Sea of Okhotsk (North Okhotomor subzone). An analysis of the spatial distribution of pollock in various areas of the Sea of Okhotsk showed the highest density of its accumulations in Western Kamchatka and in the hall. Shelikhov. At the same time, dense accumulations of herring are noted above the slopes of the deep-sea trough in the hall. Shelikhov and above the shelf part of the North Okhotsk region. Capelin accumulations were mostly localized in the hall. Shelikhov and north-western Kamchatka. The general distribution of sakhalin flounder was confined to the offshore waters off Western Kamchatka and in the North Okhotsk region.

The practical significance: the results of the study will serve as the basis for developing materials for forecasting the total number of species of aquatic biological resources in the Sea of Okhotsk.

Keywords: Sea of Okhotsk, nekton, stocks, abundance, biomass, pelagic trawl.

Исследования выполнены в соответствии с разделом 4 Государственного задания № 076-00005-25-00 на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов «Проведение ресурсных исследований водных биологических ресурсов во внутренних морских водах Российской Федерации, в территориальном море Российской Федерации, на континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, в Азовском и Каспийском морях», пунктом 27 Перечня приоритетных морских и пресноводных экспедиционных исследований ФГБНУ «ВНИРО» на 2025 г., а также Планом ресурсных исследований и Государственного мониторинга водных биологических ресурсов на 2025 год. В период с 3 апреля по 18 мая 2025 г. на ИС «Профессор Кагановский» («БИФ ВНИРО») выполнена траловая съёмка запасов водных биологических ресурсов в Охотском море (рис. 1).

В качестве орудия лова использовался разноглубинный трал РТ/ТМ 80/396, вооружённый по четырёхкабельной схеме с мелкоячейной вставкой (дель 10 мм) в кутце. Верхняя подбора – щиток (лента брезентовая) шириной 60 см и длиной 8 м, оснащена по краю кошельковыми наплавами (20 шт.). Нижняя под-

бора трала оснащена якорной цепью длиной 10 м и массой 150 кг. В качестве распорных средств использовали прямоугольные щелевые доски «Polar Jupiter» площадью 6 м². Скорость тралений варьировала от 1,8 до 4,6 узлов, в среднем составляя 3,2 узла. Длина вытравленных ваеров для обеспечения распора крыльев трала досками в выбранном слое облова варьировала от 70 до 670 м, в среднем составляя 332 м. Вертикальное раскрытие устья трала изменялось от 26,3 до 48,7 м, в среднем составляя 40,6 м; горизонтальное раскрытие – от 15,7 до 68,7 м, в среднем составляя 40,6 м. За период работ выполнено 225 тралений.

Сбор материала и его обработка осуществлялись согласно общепринятым в ихтиологии методикам [Правдин, 1966; Мельников, 2006]. Численность и биомасса всех видов определены площадным методом [Аксютин, 1968].

Анализ данных и расчёт запасов выполнен по трем районам Охотского моря: Западная Камчатка (Западно-Камчатская и Камчатско-Курильская подзоны), залив Шелихова и Северо-Охотоморский район (Северо-Охотоморская подзона).

На всей обследованной акватории Охотского моря встречено 52 вида рыб, из которых по наи-

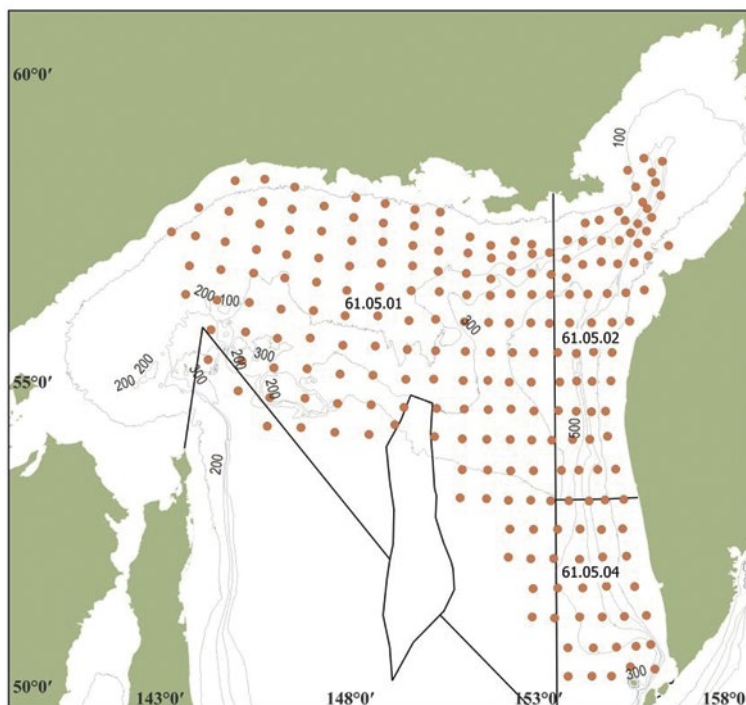


Рис. 1. Схема тралений в Охотском море в апреле-мае 2025 г.

Линия – граница промысловых подзон (61.05.01 – Северо-Охотоморская подзона, 61.05.02 – Западно-Камчатская подзона и 61.05.04 – Камчатско-Курильская подзона)

Fig. 1. The scheme of trawling in the Sea of Okhotsk in April-May 2025.

The line is the boundary of the fishing subzones (61.05.01 – North Okhotomor, 61.05.02 – West Kamchatka and 61.05.04 – Kamchatka-Kuril subzones)

большому числу видов (3-8 ед.) выделялись семейства Gadidae, Cottidae, Cyclopteridae, Pleuronectidae, Agonidae, Liparidae, Zoarcidae. Другие встреченные в уловах семейства (Clupeidae, Osmeridae, Sebastidae, Psychrolutidae, Microstomatidae, Hemitriptidae, Trichodontidae, Myctophidae) были представлены 1-2 видами. Из головоногих моллюсков в уловах встречены 4 вида кальмаров, преимущественно из семейства Gonatidae. Из ракообразных встречено 2 вида креветок, из представителей мегалопланктона – 9 видов медуз.

На обследованной акватории Охотского моря учтённая численность гидробионтов составила 34,0 млрд экз., биомасса – 10,2 млн т. В общем запасе преобладали рыбы, доля которых по численности составила 97,2%, по биомассе – 97,4%.

Минтай *Gadus chalcogrammus* Pallas, 1814. Минтай встречался в уловах на всем полигоне исследований – от прибрежных до мористых станций. Его концентрации распределялись в зависимости от батиметрических зон. Наиболее плотные скопления минтая были сосредоточены у Западной Камчатки за пределами шельфовой зоны, в зал. Шелихова и Северо-Охотоморском районе – на траверзе Тайгской губы и Возвышенности Лебеда.

Наиболее плотные скопления минтая были сосредоточены у Западной Камчатки и в зал. Шелихова. Показатели обилия у Западной Камчатки по численности находились в пределах 0,2-625,8 тыс. экз./км², в среднем составив 88,5 тыс. экз./км², по биомассе – в пределах 0,01-304,2 т/км², в среднем – 35,1 т/км². В заливе Шелихова эти показатели были несколько ниже, по численности – в пределах 0,03-312,9 тыс.

экз./км², в среднем составив 80,3 тыс. экз./км², по биомассе – 0,01-184,7 т/км², в среднем – 34,1 т/км². Скопления состояли из преднерестовых и нерестовых особей минтая, которые сконцентрировались на ограниченной акватории зал. Шелихова, точнее в его глубоководном жёлобе, для осуществления нерестовой миграции в кутцовую часть залива.

В Северо-Охотоморском районе наиболее плотные концентрации минтая отмечены над притауйскими свалами и Возвышенностью Лебеда. На акватории, прилегающей к Тайгской губе и п-ву Кони, плотность скоплений варьировала по численности в пределах 1,8-515,7 тыс. экз./км², в среднем составив 74,4 тыс. экз./км², по биомассе – 0,4-125,9 т/км², в среднем составив 20,9 т/км². Над Возвышенностью Лебеда плотность скоплений составляла по численности 1,9-393,3 тыс. экз./км², в среднем 46,9 тыс. экз./км², по биомассе – от 0,7 до 211,9 т/км², в среднем 14,8 т/км². Над североохотоморским шельфом плотность скоплений минтая была значительно ниже, составляя по численности от 0,1 до 353,4 тыс. экз./км², в среднем 17,2 тыс. экз./км², по биомассе – от 0,1 до 61,9 т/км², в среднем 4,9 т/км². В целом Северо-Охотоморском районе плотность скоплений минтая по численности находилась в пределах 0,2-515,7 тыс. экз./км², в среднем составив 42,7 тыс. экз./км², по биомассе – в пределах 0,1-211,9 т/км², в среднем составив 12,7 т/км².

На всей обследованной акватории Охотского моря плотность скоплений минтая по численности варьировала от 0,03 до 625,8 тыс. экз./км², составив в среднем 58,9 тыс. экз./км², по биомассе – от 0,01 до 304,2 т/км², в среднем составив 21,3 т/км² (рис. 2).

Общая численность минтая на обследованной акватории Охотского моря составила 27291 млн экз.,

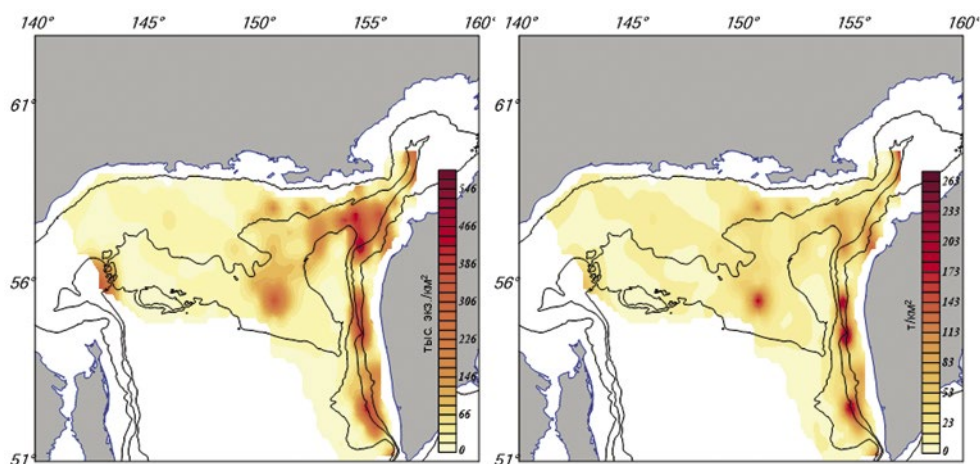


Рис. 2. Пространственное распределение минтая в Охотском море весной 2025 г.

Fig. 2. Spatial distribution of pollock in the Sea of Okhotsk in spring 2025

Таблица. Численность и биомасса массовых промысловых видов рыб в Охотском море весной 2025 г.**Table.** The number and biomass of mass commercial fish species in the Sea of Okhotsk in the spring of 2025

Вид/Район	<i>Gadus chalcogrammus</i>		<i>Clupea pallasii</i>		<i>Mallotus villosus</i>		<i>Limanda sakhalinensis</i>	
	N, млн экз.	B, тыс. т	N, млн экз.	B, тыс. т	N, млн экз.	B, тыс. т	N, млн экз.	B, тыс. т
Западная Камчатка	12659,0	4784,7	3,2	0,4	50,0	0,5	280,5	40,4
Залив Шелихова	1839,5	812,1	289,1	32,6	31,7	0,4	–	–
Североохотомор- ский район	12792,9	3871,6	3158,8	346,0	37,3	0,7	63,6	5,9
ИТОГО	27291,3	9468,4	3451,1	379,1	119,0	1,6	344,1	46,3

биомасса – 9468 тыс. т (табл.). Его наибольшие концентрации (53,1 % численности, 59,1 % биомассы) были распределены у Западной Камчатки.

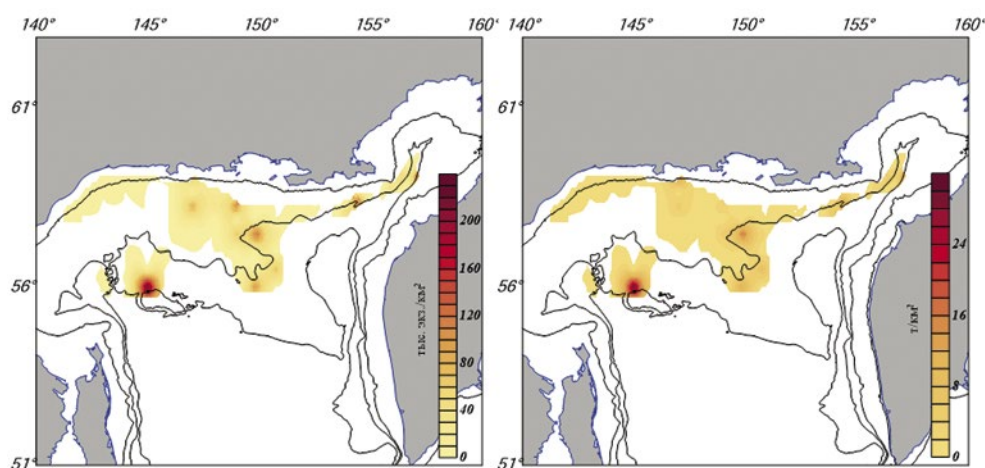
Тихоокеанская сельдь *Clupea pallasii* Valenciennes, 1847. Наиболее плотные скопления сельди распределялись над склонами глубоководного жёлоба в зал. Шелихова (рис. 3). В Северо-Охотоморском районе основные концентрации вида были отмечены в пределах шельфовой зоны над Возвышенностью Лебеда. Частота встречаемости вида на всём полигоне исследований составила 25,3 % (57 тралений).

Плотность скоплений сельди в Охотском море по результативным тралениям варьировала по численности в пределах от 0,004 до 250,1 тыс. экз./км², в среднем составив 28,5 тыс. экз./км², по биомассе – от 0,0006 до 33,4 т/км², в среднем – 3,1 т/км². Скопления молоди сельди были приурочены к прибрежным акваториям Северо-Охотоморского района и мелководной кутцовой части зал. Шелихова. В тралениях, выполненных глубже 150 м, молодь тихоокеанской сельди не отмечалась.

Общая численность тихоокеанской сельди на обследованной акватории Охотского моря составила 3451 млн экз., биомасса – 379 тыс. т. Основные скопления сельди (91,5 % численности, 91,3 % биомассы) распределялись в Северо-Охотоморском районе (табл. 1). Молодь сельди также была отмечена только в Северо-Охотоморском районе, её численность составила 22,8 млн экз., биомасса – 0,07 тыс. т.

Дальневосточная мойва *Mallotus villosus* (Müller, 1776). Наиболее плотные скопления мойвы были локализованы в зал. Шелихова и у Северо-Западной Камчатки (50 % суммарной биомассы), составив здесь по численности 2,9 тыс. экз./км², по биомассе – 0,4 т/км².

Распределение молоди мойвы носило локальный характер (рис. 4). Её результативные уловы были получены на краевых прибрежных станциях у Западной Камчатки и на изобатах 120-150 м в зал. Шелихова. Частота встречаемости вида на всём полигоне исследований составила 26,2 % (59 тралений).

**Рис. 3.** Пространственное распределение сельди в Охотском море весной 2025 г.**Fig. 3.** Spatial distribution of herring in the Sea of Okhotsk in spring 2025

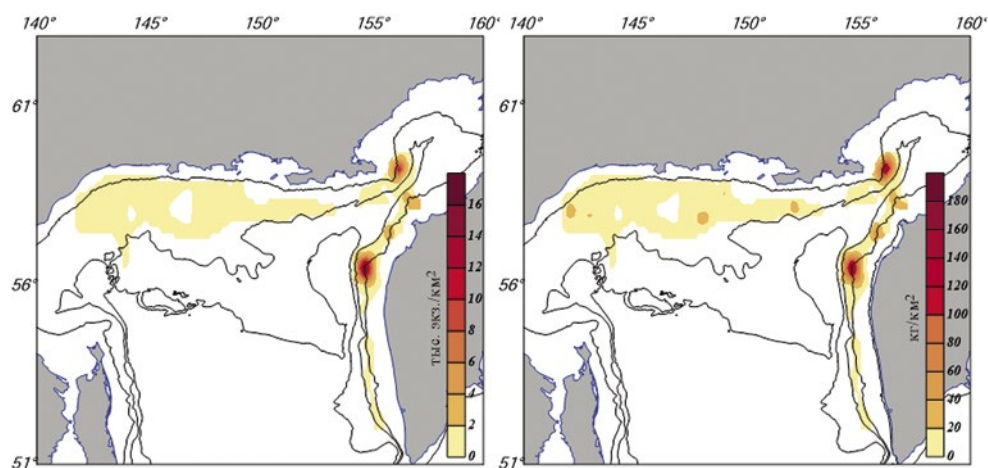


Рис. 4. Пространственное распределение мойвы в Охотском море весной 2025 г.

Fig. 4. Spatial distribution of capelin in the Sea of Okhotsk in spring 2025

По всему обследованному полигону по результатам траления численность мойвы колебалась от 0,05 до 19,3 тыс. экз./км², в среднем составив 1,2 тыс. экз./км², биомасса – от 0,0002 до 0,2 т/км², в среднем составив 0,02 т/км².

Общая численность дальневосточной мойвы на обследованной акватории Охотского моря составила 119 млн экз., биомасса – 1,6 тыс. т (таблица). Большая часть мойвы (68,7% численность, 58,7% биомассы) распределялась в Западно-Камчатских подзонах.

Сахалинская камбала *Limanda sakhalinensis* Hubbs, 1915. Общее распределение сахалинской камбалы было приурочено к надшельфовым водам Западной Камчатки и Северо-Охотоморского района (рис. 5). Частота встречаемости вида на всём полигоне исследований составила 28,9% (65 тралений).

Наиболее плотные скопления сахалинской камбалы распределялись у Западной Камчатки, где её численность в среднем составила 8,9 тыс. экз./км², биомасса – 1,3 т/км². В Северо-Охотоморском районе плотность скоплений камбалы была значительно ниже, составив в среднем по численности 0,5 тыс. экз./км², по биомассе – 0,04 т/км². По всему исследованному полигону плотность скоплений камбалы по результатам траления находилась в пределах 0,01-81,1 тыс. экз./км², в среднем составив 2,4 тыс. экз./км², биомасса – 0,001-13,2 т/км², в среднем – 0,3 т/км².

Общая численность сахалинской камбалы на обследованной акватории Охотского моря составила 344,1 млн экз., биомасса – 46,3 тыс. т. Большая часть этого вида (81,5% численности, 87,3% биомассы) распределялась у Западной Камчатки (таблица).

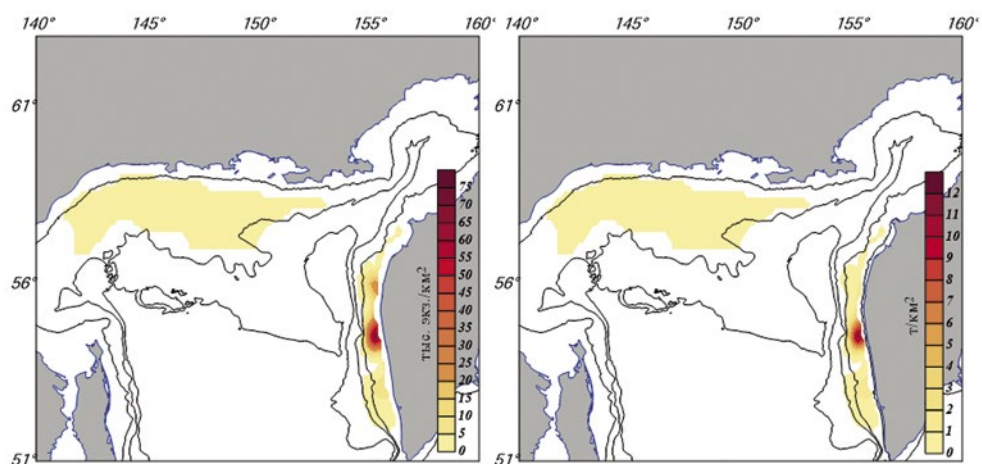


Рис. 5. Пространственное распределение сахалинской камбалы в Охотском море весной 2025 г.

Fig. 5. Spatial distribution of sakhalin flounder in the Sea of Okhotsk in spring 2025

Собранные материалы по биологии и распределению водных биологических ресурсов в ходе выполнения экспедиционных исследований послужат для дальнейшей оценки состояния их запасов, разработки мер и рекомендаций эффективного и рационального промысла в Охотском море.

Благодарности

Авторы выражают искреннюю признательность членам экипажа и научной группе ИС «Профессор Кагановский» за помощь в сборе научной информации.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Соблюдение этических норм

Все применимые этические нормы соблюдены.

Финансирование

Исследование проводилось в соответствии с Государственным заданием ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО».

ЛИТЕРАТУРА

Аксютин З.М. 1968. Элементы математической оценки результатов наблюдений в биологических и рыбохозяйственных наблюдениях. М.: Пищ. пром-ть. 288 с.

Мельников И.В. 2006. К методике выполнения крупномасштабных пелагических траловых съёмок // Труды ВНИРО. Т. 146. С. 118-132.

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

REFERENCES

Aksyutina Z.M. 1968. Elements of mathematical evaluation of observation results in biological and fisheries observations. Moscow: Food Industry. 288 p. (In Russ.)

Melnikov I.V. 2006. To the methodology of performing large-scale pelagic trawling surveys // Trudy VNIRO. V. 146. P. 118-132. (In Russ.)

Pravdin I.F. 1966. Guide to the Study of Fish. Moscow: Food industry. 376 p. (In Russ.)

Поступила в редакцию 13.08.2025 г.