

УДК 597.2/.5

## ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РЫБНОГО СООБЩЕСТВА ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БАРЕНЦЕВА И ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ КАРСКОГО МОРЕЙ ЛЕТОМ 2024 Г.

© 2025 г. П. Р. Макаревич\*, О. В. Карамушко,  
Е. В. Смирнова, Е. В. Расхожева

*Мурманский морской биологический институт РАН, Мурманск, Россия*

*\*e-mail: makarevich@mmbi.info*

Дата поступления 24.11.2024 г.

После доработки 27.11.2024 г.

Принята к публикации 18.12.2024 г.

В ходе морских экспедиционных исследований на НИС “Дальние Зеленцы” летом 2024 г. была проведена оценка современного состояния рыбной части сообществ восточной части Баренцева и западной части Карского морей, включая воды, омывающие архипелаг Новая Земля. На северо-востоке Карского моря выполнена уникальная ихтиологическая съемка по координатной сетке, повторяющей исследования 1930–1935 гг. Получены новые данные о видовом составе, численности, биомассе, распределении и состоянии ихтиофауны этих районов.

**Ключевые слова:** рыбные сообщества, Баренцево море, Карское море

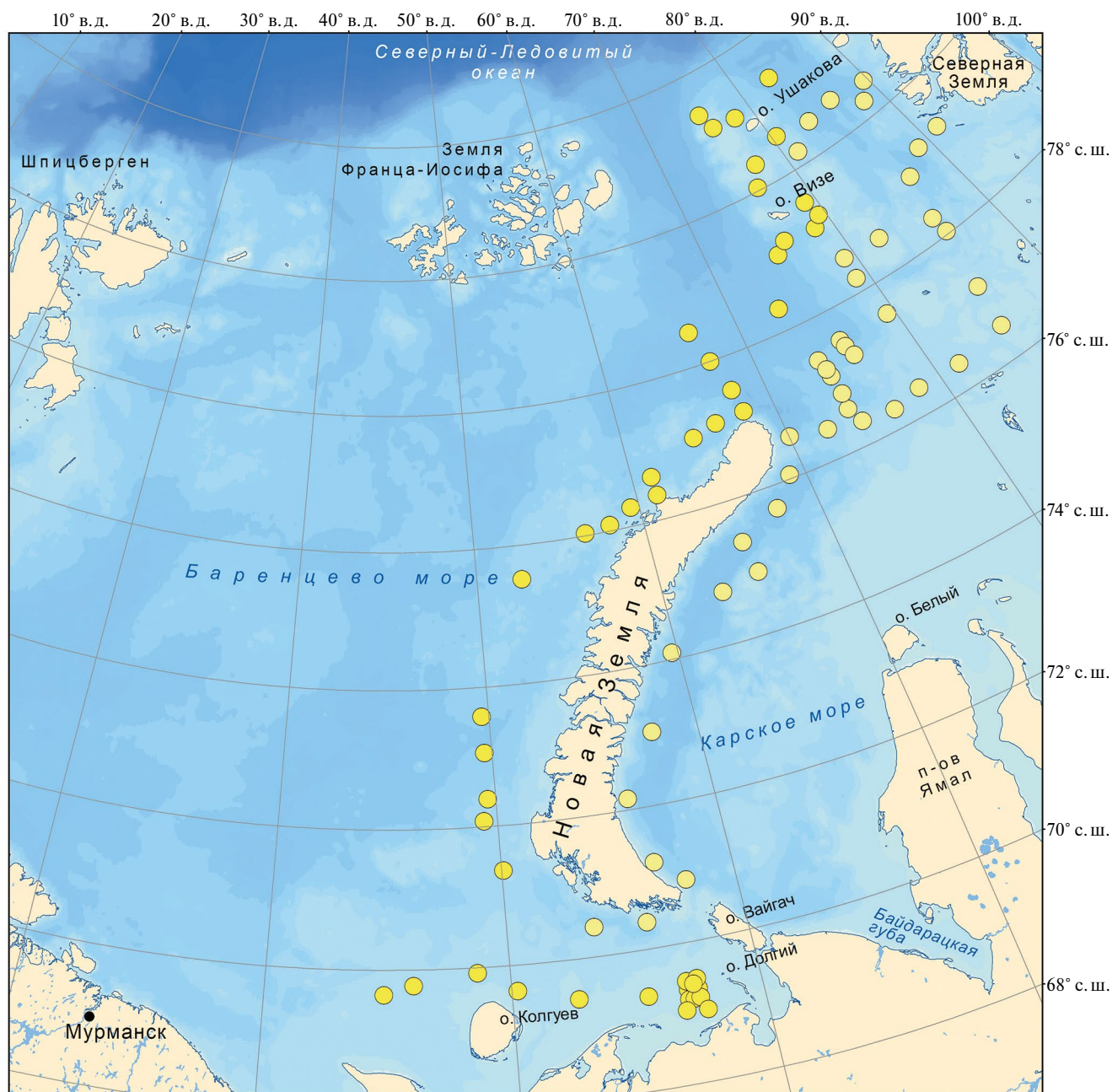
**DOI:** 10.31857/S0030157425030142, **EDN:** GXMKMN

Климатические флуктуации в Арктике влекут за собой серьезные перестройки в морских экосистемах, непосредственно влияя на структуру и функционирование формирующих их сообществ. Последствия климатических сдвигов оказывают воздействие и на популяционные параметры рыбных сообществ, одни из ключевых показателей продуктивности морских водоемов. Наиболее выраженные изменения в рыбном сообществе арктических морей могут затронуть таксономический состав, популяционную структуру видов, границы ареалов, миграционные процессы, показатели численности и биомассы.

Целью данной работы являлся анализ пространственных и временных изменений в рыбном сообществе северо-западной части Карского моря в период 1930–2024 гг. Результаты проведенных исследований дают возможность оценить, в какой степени и как изменилась структура ихтиофауны под влиянием крупномасштабных последствий климатических флуктуаций, наблюдаемых в последние десятилетия. Одной из задач экспедиционных работ являлось получение информации о современном состоянии ихтиофауны ранее никогда не исследовавшихся районов Баренцева и Карского морей.

Экспедиция Мурманского морского биологического института РАН на НИС “Дальние Зеленцы” была проведена в период с 4 августа по 15 сентября 2024 г. в рамках выполнения научно-исследовательских работ по темам НИР ММБИ РАН в соответствии с государственным заданием на 2024 г. Район экспедиционных работ охватывал воды северо-западной части Карского моря и районы вдоль западного и восточного побережья архипелага Новая Земля (рис. 1). На северо-востоке Карского моря выполнена уникальная ихтиологическая съемка по координатной сетке, повторяющей исследования 1930–1935 гг.

Программа экспедиционных работ включала сбор информации о видовом составе, численности, биомассе, распределении и биологическом состоянии рыб. Донные траления были выполнены с помощью конвенционного донного трала на 68 станциях. На каждой станции выполнялся полный биологический анализ (ПБА) пойманных видов рыб, который включал измерение длины и массы тела, определение пола и стадии зрелости гонад, степени наполнения желудочно-кишечного тракта, качественный анализ питания, сбор отолиров для определения возраста.



**Рис. 1.** Карта-схема района работ и расположение станций ихтиологических тралений в рейсе на НИС “Дальние Зеленцы” 4 августа — 15 сентября 2024 г.

В приловах донного трала проведено исследование видового разнообразия мегабентоса. В целях изучения термохалинных характеристик водной толщи на каждой станции осуществлялось СТД-профилирование.

По предварительным результатам, в таксономическом отношении в сборах представлены семейства рыб, характерные для холодноводных районов Арктики. Всего в период исследований в северо-западной части Карского

моря в 1930–1935 гг. встречалось 18 видов рыб, относящихся к 14 родам, 8 семействам и 4 отрядам, а в 2024 г. в этом же районе обнаружено 16 видов, относящихся к 12 родам, 7 семействам и 5 отрядам. По характеру географического ареала в прошлые годы и в 2024 г. наблюдалось равное количество преимущественно арктических и арктическо-бореальных видов. Видовой состав уловов в разные годы варьировал незначительно, но наблюдались заметные различия в сте-

пени доминирования отдельных видов. Так, в 1930 и 1935 гг. наиболее многочисленным видом был атлантический двурогий ицел *Icelus bicornis* (Reinhardt, 1840), а в 1931 и 2024 гг. — сайка *Boreogadus saida* (Lepechin, 1774).

Сравнительный анализ результатов экспедиционных работ 2024 г. и материалов ихтиологических съемок, проведенных в 30-х годах прошлого столетия, показал, что видовой состав рыб, их общее количество, а также перечень семейств характерных для холодноводных районов Арктики оказались очень близки. Ихтиофауна северной части Карского моря за последние 90 лет практически не изменилась.

В ходе экспедиционных работ в 2024 г. новых видов, характерных для северных районов умеренной зоны Мирового океана в 2024 г. не обнаружено, что указывает на отсутствие в данной области процессов бореализации, наблюдаемых в некоторых районах Арктики [1, 2].

**Благодарности.** Авторы выражают благодарность экипажу судна и всем участникам экспедиции за помощь и активное участие в исследованиях.

**Источники финансирования.** Данная работа финансировалась за счет средств бюджета Мурманского морского биологического института РАН. Никаких дополнительных грантов на проведение или руководство данным конкретным исследованием получено не было.

**Соблюдение этических стандартов.** В данной работе отсутствуют опыты с человеком и животными.

**Конфликт интересов.** Авторы данной работы заявляют, что у них нет конфликта интересов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Fossheim M., Primicerio R., Johannessen E. et al. Recent warming leads to a rapid borealization of fish communities in the Arctic // *Nature Climate Change*. 2015. V. 5. P. 673–677.  
DOI: 10.1038/nclimate2647.
2. Frainer A., Primicerio R., Kortsch S. et al. Climate-driven changes in functional biogeography of Arctic marine fish communities // *PNAS*. 2017. V. 114. № 46. P. 12202–12207.  
DOI: 10.1073/pnas.1706080114.

## RESEARCH OF THE CURRENT STATE OF THE FISH COMMUNITY OF THE EASTERN BARENTS AND WESTERN KARA SEAS IN SUMMER 2024

P. R. Makarevich\*, O. V. Karamushko,  
E. V. Smirnova, E. V. Raskhozheva

*Murmansk Marine Biological Institute, Russian Academy of Sciences, Murmansk, Russia*

\*e-mail: makarevich@mmbi.info

During marine expedition at RV “Dalniye Zelentsy” in the summer of 2024, an assessment of the current state of the fishing communities of the eastern part of the Barents and western parts of the Kara Seas was carried out. In the north-east of the Kara Sea, a unique ichthyological survey was carried out using a coordinate grid repeating the research of 1930–1935. Ichthyological trawling has also been carried out in the Barents and the Kara Sea along of the Novaya Zemlya archipelago. As a result of the research, new data have been obtained on the species composition, abundance, biomass, distribution and condition of the ichthyofauna of these areas.

**Keywords:** fish assemblages, Barents Sea, Kara Sea