



УДК 597.08.591.9

Информация. Экспедиции ВНИРО

Совместные исследования ВНИРО и РГО на Земле Франца-Иосифа

П. М. Багимов¹, Н. Ю. Белякова², А. В. Лабутин¹, Н. Н. Лукин¹

¹ Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО»), Окружной проезд, 19, Москва, 105187

² Русское географическое общество (ВОО «РГО»), Новая площадь, д. № 10, стр. 2., Москва, 109012; Высшая школа экономики (НИУ «ВШЭ»), ул. Мясницкая, д. № 20, Москва, 101000; Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы («РУДН»), ул. Миклухо-Маклая, д. № 6, Москва, 117198
E-mail: bagimov@vniro.ru

SPIN-код: Н. Ю. Белякова – 5639-6347; А. В. Лабутин – 9170-9953; Н. Н. Лукин – 4229-7962

В **целях** получения сведений о современном состоянии морской биоты высокоширотной части Арктики, включая промысловых и потенциально промысловых гидробионтов, продолжения работ по ландшафтному картографированию распределения водных биологических ресурсов (ВБР) прибрежной зоны архипелага Земля Франца-Иосифа в апреле и августе 2025 года состоялись совместные с Русским географическим обществом экспедиционные исследования литорали и sublиторали острова Земля Александры. В ходе проведения работ использовались **стандартные гидробиологические методы** и орудия сбора первичного материала, а также подводный дрон Chasing mini.

В **результате** исследований были собраны инструментальные данные о среде обитания ВБР, осуществлены ихтиологические съёмки и сбор образцов морских беспозвоночных, получены фото- и видеоматериалы о донных сообществах. **Новизна.** Впервые в месте проведения исследований был использован подводный беспилотный аппарат, в том числе, для точечного отбора гидрологических проб непосредственно в местах сетевых порядков.

Ключевые слова: Земля Франца-Иосифа, РГО, водные биоресурсы, бентосные сообщества, подводный дрон.

Joint research of VNIRO and Russian Geographical Society on the Franz Josef Land

Pavel M. Bagimov¹, Nataliya Y. Belyakova², Alexey V. Labutin¹, Nikolay N. Lukin¹

¹ Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography («VNIRO»), 19, Okruzhnoy proezd, Moscow, 105187, Russia

² Russian Geographical Society («RGS»), 10, p. 2, New Square, Moscow, 109012, Russia; Higher School of Economics (NRU «HSE»), 20, Myasnitskaya, Moscow, 101000, Russia; The Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia («RUDN»), 6, Miklukho-Maklaya, Moscow, 117198 Russia

In order to obtain information about the current state of the marine biota in the high-latitude part of the Arctic, including commercial and potentially commercial hydrobionts, and to continue the work on landscape mapping of the distribution of aquatic biological resources (ABR) in the coastal zone of the Franz Josef Land archipelago, joint expeditionary studies of the littoral and sublittoral zones of Alexandra Land were conducted in April and August 2025 with the Russian Geographical Society. During the work, **standard hydrobiological methods** and tools for collecting primary material were used, as well as the Chasing mini underwater drone. As a **result** of the research, instrumental data on the habitat of aquatic biological resources was collected, ichthyological surveys and collection of samples of marine invertebrates were carried out, and photos and videos of bottom communities were obtained. **Novelty.** For the first time, an underwater unmanned aerial vehicle was used in the research area, including for point-based collection of hydrological samples directly at the locations of the network orders.

Keywords: Franz Josef Land, Russian Geographical Society, aquatic biological resources, benthic communities, underwater drone.

В соответствии с соглашением о сотрудничестве между ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» (далее – ВНИРО) и Всероссийской общественной организацией «Русское географическое общество» (далее – РГО) от 16 марта 2023 года, в 2025 году в рамках комплексной экспедиции РГО были продолжены экспедиционные исследования литорали и sublиторали Земли Александры архипелага Земля Франца-Иосифа, в ходе которых научной группой ВНИРО собраны данные о состоянии среды обитания гидробионтов;

пробы фито- и зоопланктона, ихтиологических материалов; фото- и видеоматериалы о донных сообществах.

Работы проводились в два этапа: в апреле выполнялись комплексные станции со льда в sublиторали и в августе – с борта маломерного судна с мотором. В целях мониторинга возможных изменений состояния биоты и среды её обитания точки сбора материала были определены по сетке станций, выполненных в ходе аналогичных экспедиций в 2024 году (рис. 1).

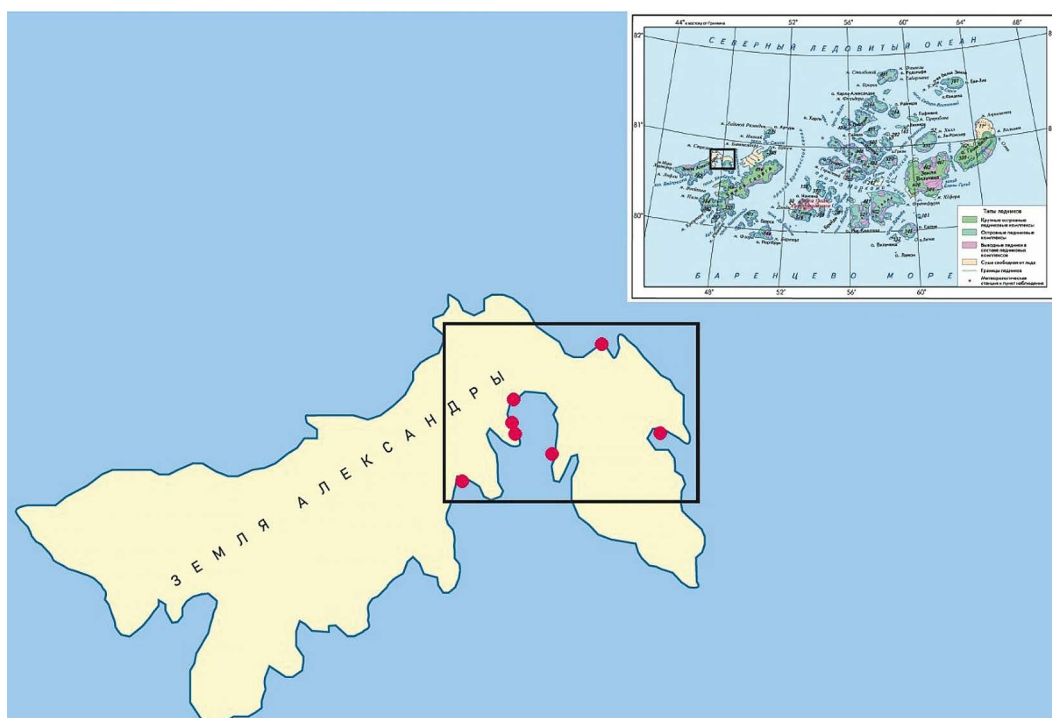


Рис. 1. Схема станций (красные точки) в 2024 и 2025 гг.

Fig. 1. Diagram of stations (red point) in 2024 and 2025

Использовались стандартные гидробиологические методы и орудия сбора первичного материала, а также подводный дрон Chasing mini.

В апреле во время проведения работ преобладали малооблачные дни, со слабым и умеренным северным, северо-западным ветром. Температура воздуха ночью до минус 20 °С, днём – минус 17 – минус 11 °С. Ледовый покров на гидробиологических станциях в бухте Северная колебался от 62 до 70 см, что заметно меньше, чем в 2024 г. (от 73 до 105 см), со стороны Северного Ледовитого океана (бухта Зверобоев) толщина льда составила 49 см, при этом следует отметить, что в данной точке наблюдалось сильное торошение прибрежного льда. Наибольшая толщина льда, 79 см, была отмечена в бухтах Курникова и Исаева. Толщина снежного покрова колебалась от 6 см в бухте Зверобоев до 32 см в бухте Северная. Температура воды в подлёдном слое на станциях исследований колебалась в пределах от –1,9 °С до –1,77 °С. Придонная температура, практически на всех станциях, была в пределах от –1,77 до –1,8 °С. Солёность придонного слоя морских вод колебалась в пределах от 34 до 35,5‰. В целом, океанографические параметры не изменились по сравнению с предыдущим годом и соответствовали ранее наблюдаемому [Денисов и др., 1994]. Радиационный фон на станциях был ниже среднего естественного значения и в пределах от 6 до 9 мкр/ч.

Инструментальные исследования бентосных сообществ показали следующие результаты.

В зал. Дежнёва (бухта Северная) на малых глубинах (в среднем 3,7 метра) преобладают крупновалунные грунты с доминированием сообществ морских ежей и офиур (рис. 2). По экспертной оценке, плотность морских ежей достигала десятка особей на один квадратный метр. Плотность офиур достигала нескольких десятков на квадратный метр.

Здесь же обнаружены «побитые» части талломов бурых водорослей семейства ламинариевых. Ниже начинается пояс мелкого галечника с ракушей, в котором отсутствовали морские ежи, а ламинарии составляли 10–15% проективного покрытия.

При обследовании подлёдных сообществ, формирующихся на нижней кромке льда в зимний период, обнаружены большие скопления ракообразных, среди которых доминируют представители сем. Gammaridae.

Бентосные сообщества ледовитоморской стороны о. Земля Александры (бухта Зверобоев) на средней глубине 9,6 метров заметно беднее бентоса южной стороны острова (бухта Северная). Грунты сублиторали здесь представлены мелким галечником с ракушей и неокатанными валунами среднего размера. Донные макрофиты представлены преимущественно ламинариевыми водорослями, которые на глубине 9,6 метров составляли около 60% проективного покрытия (рис. 3).



Рис. 2. Участок дна в бухте Северная
Fig. 2. A section of the bottom in Severnaya Bay



Рис. 3. Участок дна в бухте Зверобоев
Fig. 3. A section of the bottom in the Bay of Deerslayers

На участках соприкосновения ледников с подводным береговым склоном отмечено механическое перемешивание донных осадков и полное отсутствие видимого зообентоса. Однако на участках, где ледниковые массы или дрейфующие льды касались дна в прошлом, на валунно-галечном грунте отмечены взрослые актинии и масса офиур, что свидетельствует о том, что эти сообщества в течение относительно длительного времени не испытывали истирающего воздействия ледовых масс. На скальных грунтах в диапазоне глубин от 5 до 20 м отмечен богатый

биоценоз прикреплённой макрофауны — актинии нескольких видов, несколько видов крупных губок, мшанки, колонии гидроидных полипов, а также офиуры, морские ежи, балянусы и седентарные полихеты. На глубинах более 20 м на валунно-галечном, песчаном и скальном грунте отмечены плотные скопления морских ежей, колонии гидрокораллов, мшанок, губок и актиний, а также единичные особи одиночных восьмилучевых кораллов цериантусов, отдельные особи креветок и масса мизид. В бухте Курникова (западная часть зал. Дежнёва) бентосные сообщества ещё более

бедные, по сравнению с вышеописанными бухтами. Грунт — преимущественно заиленный песок, проективное покрытие которого составляет 90%. Фитобентос представлен отдельными, «битыми» талломами ламинариевых водорослей.

За время наблюдений ихтиофауна отмечена не была. В отличие от зимних наблюдений 2024 г., на двух станциях — в бухте Курникова и в восточной части бухты Северная были встречены две особи кольчатой нерпы *Pusa hispida* (Schreber, 1775).

В августе 2025 г. в сублиторальной зоне зал. Дежнёва о. Земля Александры был выполнен сбор ихтиологического материала с использованием ставных жаберных сетей на семи учётных станциях на глубинах от 2 до 50 м [Быков и др., 2025]. В местах сетепостановок были выполнены измерения глубин и температуры воды с помощью датчиков подводного дрона. Сетной порядок состоял из четырёх сетей с шагом ячеи 20, 30, 35 и 40 мм общей длиной 120 м. Время застоя сетей на станциях от 11 до 16 часов. Большинство учётных станций характеризовалось резким свалом глубин от береговой линии и каменистыми грунтами, кроме песчано-галечного дна у о. Нерпы.

Температура воды в акватории зал. Дежнёва с глубинами до 70 м в августе 2025 г. колебалась от 1,9 до 3,2 °С, в среднем +2,2 °С. На каждые 20–30 м глубины отмечалось понижение температуры на несколько десятых градуса. В бухте Глубокая температура воды достигала +3,5 °С. Уловы рыб характеризовались низким видовым разнообразием и, относительно более южных широт Баренцева моря, низкими количественными показателями. Всего в августе 2025 года в сетных уловах было зафиксировано четыре вида рыб, относящихся преимущественно к сем. Cottidae — европейский керчак *Myoxocephalus scorpius* (L., 1758), арктический шлемоносный бычок *Gymnocanthus tricuspis* (Reinhardt, 1830), остроносый триглопс *Triglops pingelii* Reinhardt, 1837, а также сем. Gadidae — атлантическая треска *Gadus morhua* L., 1758. На большинстве учётных станций доминировал как по численности, так и по массе европейский керчак. Его уловы колебались от 1 до 15 экз. на сетной порядок, среди которых встречались особи длиной от 13 до 33 см и массой от 32 до 503 г. Наибольшие уловы керчака наблюдались на каменистых и скальных грунтах до глубин 10 м. В период исследований проходил нерест этого вида, в уловах отмечены преднерестовые, нерестовые и посленерестовые особи. Арктический шлемоносец был отмечен на 4 учётных станциях, но массово встречался только на песчаных грунтах у о. Нерпы. В уловах присутствовали в основном преднерестовые и в меньшей степени нерестовые и посленерестовые

особи длиной от 12,5 до 19,8 см и массой от 19 до 114 г. Атлантическая треска в 2024 г. в уловах отсутствовала, а в 2025 г. 3 экземпляра этого вида длиной 26–35 см и массой 144–373 г были зафиксированы на трёх станциях на глубинах более 20 м. Наиболее массовый в уловах 2024 г. представитель семейства Gadidae — сайка *Boreogadus saida* (L., 1758) в уловах в 2025 г. отсутствовала, что может быть вызвано несовпадением сроков и районов проведения учётной сетной съёмки с сезонным распределением этого вида в период кормовых миграций [Долгов, 2016, Быков и др., 2025]

Как и в 2024, в 2025 г. в зал. Дежнёва встречена группа из 3 особей моржа атлантического подвида *Odobenus rosmarus rosmarus* (L., 1758) и на о. Нерпы отмечена единичная особь кольчатой нерпы.

Сравнительный анализ результатов исследований 2025 и 2024 годов позволил сделать первые предположения о состоянии ихтиоценоза в южной части вод, омывающих о. Земля Александры. В частности, в зимний период запасы ихтиофауны крайне скудны, в то время как летом наблюдаются локальные скопления рыб, в том числе, имеющих промысловое значение. Представители семейства Cottidae мигрируют в эти воды на нерест, что свидетельствует о достаточно благоприятных условиях для их личинок и молоди, включая наличие кормового зообентоса и планктона. Результаты облова порядками ставных жаберных сетей на станциях зал. Дежнёва о-ва Земля Александры показали, что сублиторальная зона характеризуется низким видовым разнообразием ихтиофауны, в количественном отношении уловы ставных сетей на глубинах более 20 м были существенно ниже, чем на мелководьях (2–10 м). Видовой состав уловов 2025 г. показал доминирующее значение бореальных видов рыб.

Совместные исследования ВНИРО и Русского географического общества на Земле Франца-Иосифа имеют значение не только как источник новых данных о состоянии морской биоты высокоширотной Арктики, но и как механизм формирования человеческого капитала российской экспедиционной науки. Применительно к арктическим экспедициям человеческий капитал следует рассматривать как полевою компетентность, формирующуюся в условиях реального исследования. Она включает владение методиками отбора проб, навыки работы с приборной базой, способность к наблюдению в сложной природной среде, умение действовать в междисциплинарной группе, соблюдение техники безопасности, знание логистики высокоширотных территорий, способность принимать реше-

ния при ограниченности времени, ресурсов и погодного окна. Так, точки сбора материала 2025 г. были определены по сетке станций, выполненных в ходе аналогичных экспедиций в предшествующие годы; в апрельском этапе работ 2025 г. фиксировались и сопоставлялись одни и те же параметры среды. Такого рода сопоставимость невозможна без устойчивой исследовательской культуры и преемственности полевых процедур. В случае взаимодействия ВНИРО и РГО имеет место не только методическая преемственность наблюдений, так и воспроизводство коллективной памяти исследования. Коллективы с обеих сторон каждый год уточняются: включаются новые участники, меняются роли уже вовлечённых в совместную работу (например, принимавший ранее в полевом этапе в новом сезоне экспедиции занимается их лабораторной обработкой и т.п.). В этом контексте экспедиция выступает не только формой получения первичных данных, но и механизмом передачи неформализуемого профессионального знания.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Соблюдение этических норм

Все применимые этические нормы соблюдены.

Финансирование

Работа выполнена за счёт собственных средств «ВНИРО» при участии ФГБУ «Национальный парк «Русская Арктика» и Министерства обороны России.

ЛИТЕРАТУРА

- Быков А. Д., Долгов А. В., Бражник С. Ю., Болтнев Е. А. 2025. Краткие результаты рыбохозяйственных исследований сублиторали залива Дежнёва (остров Земля Александры, архипелаг Земля Франца-Иосифа) в 2025 г. // Труды ВНИРО. Т. 201. С. 199–202.
- Денисов В. В., Матишов Д. Г., Соколов Д. Г. 1994. Гидрометеорологические условия архипелага // Среда обитания и экосистемы Земли Франца-Иосифа (архипелаг и шельф). Апатиты: Изд. КНЦ РАН. С. 25–41.
- Долгов А. В. 2016. Состав, формирование и трофическая структура ихтиоценов Баренцева моря. / К. М. Соколов ред. Мурманск: ПИНРО. 336 с.

REFERENCES

- Bykov A. D., Dolgov A. V., Brazhnik S. Y., Boltnev E. A. 2025. Brief results of the fisheries survey of the sublittoral area of Dezhnev Bay, Alexandra Land, Franz Josef Land Archipelago in 2025 // Trudy VNIRO. V. 201. P. 199–202.
- Denisov V. V., Matishov D. G., Sokolov D. G. 1994/ Hydrometeorological conditions of the archipelago // Habitat and ecosystems of Franz Josef Land (archipelago and shelf). Apatity: KolaSC RAS Publish. P. 25–41.
- Dolgov A. V. 2016. Composition, formation and trophic structure of ichthyocenes of the Barents Sea. / K. M. Sokolov ed. Murmansk: PINRO Publish. 336 p.

Поступила в редакцию 31.03.2026 г.