

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Мурманский морской биологический институт
Российской академии наук

**XLIV конференция молодых ученых
Мурманского морского биологического института,
посвященная 60-летию со дня рождения
члена-корреспондента РАН Д.Г. Матишова**

ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОСИСТЕМ МОРЕЙ АРКТИКИ ПРОГРАММА И ТЕЗИСЫ

28 апреля 2026 г.
МУРМАНСК



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ММБИ РАН

**XLIV конференция молодых ученых
Мурманского морского биологического института,
посвященная 60-летию со дня рождения
члена-корреспондента РАН Д.Г. Матишова**

ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОСИСТЕМ МОРЕЙ АРКТИКИ

ПРОГРАММА И ТЕЗИСЫ

**28 апреля 2026 г.
г. Мурманск**

Мурманск
2026

УДК 574.4 (26)

Исследования экосистем морей Арктики: Программа и тезисы XLIV конференции молодых ученых Мурманского морского биологического института, посвященной 60-летию со дня рождения члена-корреспондента РАН Д.Г. Матишова; [отв. ред. О.В. Бондарев]; Мурманский морской биологический институт РАН. – Мурманск: ММБИ РАН, 2026. – 32 с.

В сборнике «Исследования экосистем морей Арктики» собраны материалы XLIV конференции молодых ученых Мурманского морского биологического института, которая проходит в ММБИ ежегодно, начиная с 1982 года.

В книге размещена программа мероприятия и тезисы представленных докладов. В работах молодых ученых рассмотрены гидролого-гидрохимические процессы, состав донных осадков, видовое разнообразие, распределение, биология отдельных представителей гидробионтов и птиц, физиологические и биохимические особенности водорослей-макрофитов открытых и прибрежных районов Баренцева моря, а также арктических архипелагов Шпицберген и Новая Земля.

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION
OF THE RUSSIAN FEDERATION
MURMANSK MARINE BIOLOGICAL INSTITUTE

XLIV Young Scientists Conference
at the Murmansk Marine Biological Institute
devoted to the 60th anniversary of the birth
of the RAS correspondent-member Dmitry G. Matishov

STUDIES ON ECOSYSTEMS OF ARCTIC SEAS

PROGRAMME AND ABSTRACTS

28 April 2026
Murmansk, Russia

Murmansk
2026

UDC 574.4 (26)

Studies on Ecosystems of Arctic Seas: Programme and Abstracts of the XLIV Young Scientists Conference at the Murmansk Marine Biological Institute devoted to the 60th anniversary of the birth of the RAS correspondent-member Dmitry G. Matishov; Bondarev, O.V., Ed.; Murmansk Marine Biological Institute RAS. Russia, Murmansk: MMBI RAS Publ., 2026. – 32 p.

This compilation presents abstracts of the XLIV Young Scientists Conference at the Murmansk Marine Biological Institute «Studies on Ecosystems of Arctic Seas». The Conference has been held annually since 1982.

The book contains the program of the meeting and abstracts of the reports presented. The works of young scientists examine hydrological and hydrochemical processes, the composition of bottom sediments, species diversity, distribution, biology of individual representatives of marine organisms and birds, as well as physiological and biochemical features of algae-macrophytes in the open and coastal areas of the Barents Sea, and the Spitsbergen and Novaya Zemlya Arctic archipelagos.

XLIV

конференция молодых ученых Мурманского морского
биологического института, посвященная 60-летию со дня
рождения члена-корреспондента РАН Д.Г. Матишова
«Исследования экосистем морей Арктики»

ПРОГРАММА

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

МАКАРОВ Михаил Владимирович	– председатель оргкомитета директор ММБИ РАН, д.б.н.
БОНДАРЕВ Олег Викторович	– секретарь конференции ММБИ РАН, Совет молодых ученых Мурманской области
ВОДОПЬЯНОВ Дмитрий Андреевич	ОНТИ ММБИ РАН
ИВАКИНА Юлия Игоревна	ОНТИ ММБИ РАН
КАСАТКИНА Надежда Евгеньевна	ученый секретарь ММБИ РАН, к.х.н.
КОВАЛЕВА Наталья Петровна	ОНТИ ММБИ РАН
ЯНТАРОВА Илона Станиславовна	ОНТИ ММБИ РАН

ПРОГРАММА КОНФЕРЕНЦИИ

28 апреля 2026 г., вторник

конференц-зал ММБИ РАН
ул. Владимирская, д. 17, г. Мурманск

10.00 Открытие конференции

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

директора Мурманского морского биологического института
Макарова Михаила Владимировича

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО

заместителя Президента Российской академии наук
академика РАН
Матишова Геннадия Григорьевича

**10.20 НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ ЧЛЕНА-КОРРЕСПОНДЕНТА РАН
Д.Г. МАТИШОВА. К 60-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ**

Моисеев Денис Витальевич
(ММБИ РАН)

**10.40 ИХТИОФАУНА ЛИТОРАЛЬНО-СУБЛИТОРАЛЬНОЙ ЗОНЫ ГУБЫ
ТЕРИБЕРСКОЙ (БАРЕНЦЕВО МОРЕ) В 2023–2025 гг.**

Бондарев Олег Викторович
(ММБИ РАН)

**11.00 РЕАКЦИЯ СЕДИМЕНТАЦИИ В ЗАЛИВАХ СКАНДИНАВСКОГО И
КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВОВ НА СОВРЕМЕННОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ**

Мещеряков Никита Игоревич
(ММБИ РАН)

11.20	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ ВО ФЬОРДАХ ОСТРОВА ЗАПАДНЫЙ ШПИЦБЕРГЕН Носкович Алёна Эдуардовна (ММБИ РАН)
11.40–11.50	Перерыв на чай
11.50	ДНЕВНАЯ ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ КОМПОНЕНТОВ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ У ПСАММОМЕЗОГАЛОФИТА <i>NONSKENYA PERLOIDES</i> СУПРАЛИТОРАЛЬНОЙ ЗОНЫ БАРЕНЦЕВА МОРЯ (ЗЕЛЕНЕЦКАЯ ГУБА) Казакова Екатерина Олеговна, Клиндух М.П. (ММБИ РАН)
12.10	ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БАРЕНЦЕВА МОРЯ И ЖЕЛОБЕ СВЯТОЙ АННЫ ОСЕНЬЮ 2023 ГОДА Булавина Александра Сергеевна (ММБИ РАН)
12.30	БАТИМЕТРИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАКОВИННЫХ БРЮХОНОГИХ МОЛЛЮСКОВ В РАЙОНЕ АРХИПЕЛАГА НОВАЯ ЗЕМЛЯ Румянцева Зинаида Юрьевна¹, Нехаев И.О.² (¹ ММБИ РАН, ² СПбГУ)
12.50	К ОРНИТОФАУНЕ ВОДОПЛАВАЮЩИХ И ОКОЛОВОДНЫХ ПТИЦ ВЕРЕСОВОЙ ГУБЫ КОЛЬСКОГО ЗАЛИВА Гурба Анастасия Николаевна (ММБИ РАН)
13.10–13.30	Перерыв на чай

- 13.30 **СООБЩЕСТВА ЭПИБИОНТОВ НА ВОДОРОСЛЯХ-МАКРОФИТАХ
В ГУБАХ БАРЕНЦЕВА И БЕЛОГО МОРЕЙ**
**Москвин Константин Константинович, Даурцева А.В.,
Пожарицкая О.Н., Облучинская Е.Д.**
(ММБИ РАН)
-
- 13.50 **СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ *ASCORHYLLUM NODOSUM* (L.) LE JOLIS
В ГУБАХ ЗАВАЛИШИНА И КОРАБЕЛЬНАЯ БАРЕНЦЕВА МОРЯ**
Даурцева Анна Васильевна, Облучинская Е.Д.
(ММБИ РАН)
-
- 14.10 **ПАЛИНОЛОГИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОСАДКОВ ЗАЛИВА ГРЁН-
ФЬОРД**
**Иванова Наталья Сергеевна¹, Масленникова А.В.²,
Усягина И.С.¹**
(¹ММБИ РАН, ²Имин ЮУ ФНЦ МиГ УрО РАН)
-
- 14.30–15.00 **Перерыв**
-
- 15.00 **ДИСКУССИЯ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ КОНФЕРЕНЦИИ**

XLIV

конференция молодых ученых Мурманского морского
биологического института, посвященная 60-летию со дня
рождения члена-корреспондента РАН Д.Г. Матишова
«Исследования экосистем морей Арктики»

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

ИХТИОФАУНА ЛИТОРАЛЬНО-СУБЛИТОРАЛЬНОЙ ЗОНЫ ГУБЫ ТЕРИБЕРСКОЙ (БАРЕНЦЕВО МОРЕ) В 2023–2025 гг.

О.В. Бондарев (Мурманский морской биологический институт РАН, г. Мурманск, Россия)

ICHTHYOFAUNA OF THE LITTORAL-SUBLITTORAL ZONE OF TERIBERSKAYA BAY (THE BARENTS SEA) IN 2023–2025

O.V. Bondarev (Murmansk Marine Biological Institute RAS, Murmansk, Russia)

В работе представлены результаты комплексного ихтиологического обследования литорально-сублиторальной зоны губы Териберской (Баренцево море) в 2023–2025 гг. Материал собран с использованием мальковой волокуши в устьевом участке р. Териберка и губе Корабельной; обработан по стандартным методикам с расчётом плотности, биомассы и индексов биоразнообразия. Установлено, что ихтиофауна района формируется преимущественно представителями семейств *Pleuronectidae*, *Gadidae* и *Ammodytidae*. Выявлены значительные межгодовые различия в структуре сообществ, связанные с флуктуациями численности массовых видов. Показано, что эстуарная зона выполняет функцию летне-осеннего нагульного биотопа для ряда промысловых видов, тогда как в открытой части губы динамика ихтиоценоза определяется чередованием доминантов. Полученные результаты расширяют представления о современном состоянии ихтиофауны прибрежных вод Восточного Мурмана и могут служить основой для долгосрочного экологического мониторинга.

The paper presents the results of a comprehensive ichthyological survey of the littoral-sublittoral zone of Teriberskaya Bay (the Barents Sea) in 2023–2025. Material was collected using a beach seine in the estuarine area of the Teriberka River and Korabelnaya Bay; samples were processed following standard methods with calculation of density, biomass, and biodiversity indices. It was established that the ichthyofauna of the area is mainly formed by representatives of the families *Pleuronectidae*, *Gadidae*, and *Ammodytidae*. Significant interannual differences in community structure associated with fluctuations in the abundance of common

species were revealed. The estuarine zone is shown to serve as a summer-autumn feeding biotope for several commercial fish species, whereas in the open part of the bay, the dynamics of the ichthyocenosis are determined by alternating dominants. The results expand the understanding of the current state of the ichthyofauna in the coastal waters of Eastern Murman and can serve as a basis for long-term environmental monitoring.

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ БАРЕНЦЕВА МОРЯ И ЖЕЛОБЕ СВЯТОЙ АННЫ ОСЕНЬЮ 2023 ГОДА

А.С. Булавина (Мурманский морской биологический институт РАН,
г. Мурманск, Россия)

HYDROLOGICAL RESEARCH IN THE NORTHEASTERN PART OF THE BARENTS SEA
AND THE ST. ANNA TROUGH IN THE AUTUMN OF 2023

A.S. Bulavina (Murmansk Marine Biological Institute RAS, Murmansk, Russia)

Осенью 2023 года были проведены гидрологические исследования на границе Баренцева и Карского морей между архипелагами Новая Земля и Земля Франца-Иосифа. Это район взаимодействия двух ветвей атлантических вод: фрамовской (прошедшей через Арктический бассейн, входящей с севера по желобу Святой Анны в Карское и Баренцево моря) и баренцевоморской (пересекающей Баренцево море с запада на восток). Изучение процессов, происходящих в этом районе, важно для уточнения картины распространения и трансформации атлантических вод в арктических морях. Структура водной толщи в районе исследований была детально изучена. Определены границы распространения атлантических вод разных ветвей. Атлантические воды фрамовской ветви (ФАВ) проникали в Карское море с севера, распространялись на глубинах 100–250 м на юг по желобу Святой Анны и на юго-запад вдоль северного склона Восточно-Баренцевоморской впадины. Достигнув западного склона впадины, ФАВ сталкивались и активно перемешивались с промежуточными и донными водами Баренцева моря. Сильно трансформированный возвратный поток ФАВ распространялся на северо-восток вдоль южного склона Восточно-Баренцевоморской впадины на глубинах 50–150 м. Атлантические воды

баренцевоморской ветви (БАВ) достигали исследуемого района, следуя вдоль западного побережья арх. Новая Земля, и выходили на поверхность у северной его оконечности. Таким образом, ФАВ и БАВ напрямую не взаимодействовали друг с другом, распространяясь на разных глубинах.

In the autumn of 2023, hydrological studies were performed in the Barents and Kara Seas, between the Novaya Zemlya and Franz Josef Land archipelagos. This is the area where two branches of the Atlantic water interact. Fram Atlantic water (FAW) flows through the Arctic Basin and enters the Kara and Barents Seas from the north through the St. Anna Trough. The Barents Atlantic water (BAW) crosses the Barents Sea from west to east. Studying the processes occurring in this area is important for clarifying the distribution and transformation of Atlantic water in the Arctic seas. The structure of the water column in the study area was investigated in detail. The Atlantic water distribution boundaries of different branches have been determined. The FAW was entering the Kara Sea from the north and spreading at depths of 100–250 m southward along the St. Anna Trough and southwestward along the northern slope of the East Barents Trough. Upon arriving at the western slope of this depression, the FAW was colliding and actively mixing with the intermediate and bottom water of the Barents Sea. The heavily transformed flow of FAW was spreading to the northeast along the southern slope of the East Barents Trough at depths of 50–150 m. The Barents Atlantic water was reaching the study area along the western coast of Novaya Zemlya and rising to the surface at its northern edge. Thus, FAW and BAW did not interact directly with each other, spreading at different depths.

**К ОРНИТОФАУНЕ ВОДОПЛАВАЮЩИХ И ОКОЛОВОДНЫХ ПТИЦ ВЕРЕСОВОЙ
ГУБЫ КОЛЬСКОГО ЗАЛИВА**

А.Н. Гурба (Мурманский морской биологический институт РАН,
г. Мурманск, Россия)

TO THE AVIFAUNA OF WATERFOWL AND NEAR-WATER BIRDS OF VERESOVAYA
BAY OF THE KOLA INLET

A.N. Gurba (Murmansk Marine Biological Institute RAS, Murmansk, Russia)

По материалам, собранным с весны по осень 2021–2025 гг. описаны особенности современной авифауны и населения птиц Вересовой губы Кольского залива (Баренцево море). В ходе наблюдений отмечено 47 видов птиц относящихся к 6 отрядам. Большинство из них (76.6%) относятся к водоплавающим и околоводным. Из уток наиболее массовыми были кряква *Anas platyrhynchos*, свиязь *A. penelope*, длинноносый *Mergus serrator* и большой *M. merganser* крохали. Реже встречали обыкновенного гоголя *Vucephala clangula* и чирка-свистунка *A. crecca*. Редко отмечали шилохвость *A. acuta*, морянку *Clangula hyemalis*, синьгу *Melanitta nigra* и турпана *M. fusca*. Наибольшей численности указанные виды достигали в осенний период, что может указывать на использование ими данной территории, как района предмиграционной линьки небольшой части популяции. Среди чаек самым массовым видом была серебристая чайка *Larus argentatus*, обычные озерная *L. ridibundus*, сизая *L. canus* и морская *L. marinus*, полярная крачка *Sterna paradisaea*. Относительно крупные скопления крачки образуют весной (май). Видовое разнообразие куликов было небольшим. Самыми обычными были перевозчик *Actitis hypoleucos*, галстучник *Charadrius hiaticula* и кулик-сорока *Haematopus ostralegus*. Несколько видов встреченных птиц относятся к охраняемым Красной книгой Мурманской области (2025). Это большой баклан *Phalacrocorax carbo*, белощекая казарка *Branta leucopsis*, лебедь-кликун *Cygnus cygnus* и орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*.

Based on data collected from spring to autumn 2021-2025, the characteristics of the modern avifauna and bird population of Veresovaya Bay of the Kola Inlet (Barents Sea) are described.

During observations, 47 bird species belonging to 6 orders were recorded. The majority of them (76.6%) are waterfowl and semiaquatic. Among ducks, the most common were the mallard *Anas platyrhynchos*, the wigeon *A. penelope*, the red-breasted merganser *Mergus serrator*, and the goosander *M. merganser*. Less frequently observed were the common goldeneye *Bucephala clangula* and the teal *A. crecca*. The pintail *A. acuta*, the long-tailed duck *Clangula hyemalis*, the common scoter *Melanitta nigra*, and the velvet scoter *M. fusca* were also rarely observed. These species reached their greatest numbers in autumn, which may indicate that they used this area as a pre-migratory moulting site for a small part of the population. Among gulls, the most abundant was the herring gull *Larus argentatus*; black-headed gulls *L. ridibundus*, common gulls *L. canus*, great black-backed gulls *L. marinus*, and arctic terns *Sterna paradisaea* were also common. Terns form relatively large flocks in spring (May). Wader species diversity was low. The most common were the common sandpiper *Actitis hypoleucos*, ringed plover *Charadrius hiaticula*, and eurasian oystercatcher *Haematopus ostralegus*. Several bird species observed are protected by the Red data Book of the Murmansk region (2025). These are the great cormorant *Phalacrocorax carbo*, the barnacle goose *Branta leucopsis*, the whooper swan *Cygnus cygnus* and the white-tailed eagle *Haliaeetus albicilla*.

СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ *ASCOPHYLLUM NODOSUM* (L.) LE JOLIS В ГУБАХ ЗАВАЛИШИНА И КОРАБЕЛЬНАЯ БАРЕНЦЕВА МОРЯ

А.В. Даурцева, Е.Д. Облучинская (Мурманский морской биологический институт РАН, г. Мурманск, Россия)

POPULATION STRUCTURE OF *ASCOPHYLLUM NODOSUM* (L.) LE JOLIS IN ZAVALISHINA AND KORABELNAYA BAYS OF THE BARENTS SEA

A.V. Daurtseva, E.D. Obluchinskaya (Murmansk Marine Biological Institute RAS, Murmansk, Russia)

Ascophyllum nodosum – один из важных компонентов литоральных экосистем северных морей и перспективный объект промысла. Цель работы – сравнительный анализ структурных особенностей популяций вида в местообитаниях с различной степенью волнового

воздействия. Исследования проводили в двух смежных губах Баренцева моря: умеренно прибойной губе Завалишина и защищённом участке губы Корабельная. Отбор проб осуществляли в 2024–2025 гг. в разные фазы репродуктивного цикла водорослей. Определяли биомассу, плотность поселения, размерную, возрастную и половую структуру популяций. При сходных показателях биомассы популяции исследуемых губ демонстрируют разные стратегии организации. В г. Завалишина плотность поселения в 2–5 раз выше, предельный возраст составляет 13–16 лет, ювенильные особи формируют 53–79% численности. В г. Корабельная возраст талломов достигает 17–19 лет, основу биомассы (62–81%) составляют особи 10–17 лет, а доля ювенильных значительно ниже (35–58%). Выявленные различия в популяционной структуре согласуются с ранее установленными особенностями биохимического состава зарослей. Преобладание крупных многолетних особей в защищённой акватории способствует повышенному содержанию углеводов и липидов в биомассе, тогда как более молодая популяция – высокому уровню содержания пигментов и энергетической насыщенности биомассы. Полученные результаты свидетельствуют о формировании контрастных стратегий популяционной структуры *A. nodosum* под влиянием факторов среды, что необходимо учитывать для рационального использования ресурсов.

Ascophyllum nodosum is an important component of littoral ecosystems in northern seas and a promising target for commercial harvesting. The aim of this study was to comparatively analyze the structural characteristics of populations in habitats differing in wave exposure. The study was conducted in two adjacent bays of the Barents Sea: the moderately wave-exposed Zavalishina Bay and the sheltered area of Korabelnaya Bay. Sampling was carried out in 2024–2025 during different phases of the algal reproductive cycle. Biomass, population density, size structure, age structure, and sex structure were assessed. Despite similar biomass values, the populations from the two bays exhibited different patterns of population organization. In Zavalishina Bay, population density was 2–5 times higher, the maximum age was 13–16 years, and juvenile individuals accounted for 53–79% of total abundance.

In Korabelnaya Bay, thalli reached 17–19 years of age; individuals aged 10–17 years formed the main share of biomass (62–81%), while the proportion of juveniles was markedly lower (35–58%). The revealed differences in population structure are consistent with previously established features of the biochemical composition of the algal stands. The predominance of large perennial individuals in the sheltered area contributes to higher carbohydrate and lipid content in the biomass, whereas the younger population of the wave-exposed site is associated with higher pigment content and greater energy richness of the biomass. The results indicate the formation of contrasting population-structural strategies in *A. nodosum* under the influence of environmental factors, which should be taken into account for the rational use of this resource.

ПАЛИНОЛОГИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОСАДКОВ ЗАЛИВА ГРЁН-ФЬОРД

Н.С. Иванова¹, А.В. Масленникова², И.С. Усягина¹ (Мурманский морской биологический институт РАН, г. Мурманск, Россия; ²Институт минералогии УрО РАН, г. Миасс, Россия)

PALYNOLOGY OF MODERN SEDIMENTS FROM GRØNFJORDEN

N.S. Ivanova¹, A.V. Maslennikova², Usyagina I.S.¹ (¹Murmansk Marine Biological Institute RAS, Murmansk, Russia; ²Institute of Mineralogy UB RAS, Miass, Russia)

В настоящей работе представлены результаты палинологического анализа колонок донных отложений залива Грён-фьорд (Западный Шпицберген), отобранных в различных седиментационных обстановках. Фактический материал был получен в ходе береговой экспедиции ММБИ РАН на архипелаг Шпицберген в мае 2025 г. Осадочную толщу вскрывали трубкой ГОИН-1.5 с борта ПВХ-лодки Zodiac Mark III. В качестве объекта исследования выбраны донные отложения, характеризующие различные условия осадконакопления в заливе: глубоководная северная часть вне влияния речного стока (станция Г/И), зона непосредственного техногенного воздействия в районе ТЭЦ и нефтебазы (станция ТЭЦ), а также южная часть, испытывающая максимальное влияние речного и

флювиогляциального стока с ледников периферии Земли Норденшельда (станция КЗ-3-Д). Из каждой колонки было проанализировано по три интегральных образца, соответствующих верхней, средней и нижней частям разреза. Хронология накопления молодых осадков (последние 100–150 лет) установлена методом радиоизотопного датирования по ^{210}Pb и ^{137}Cs . В результате проведенного палинологического исследования по всем трём колонкам выявлено возрастание содержания водных палиноморф (преимущественно цист динофлагеллят) в верхних образцах, что связывается с современным потеплением климата и ростом продуктивности гидробионтов. Наибольшее количество и таксономическое разнообразие диноцист отмечено в колонке из северной части залива. Классический спорово-пыльцевой анализ для реконструкции растительности применим только для колонки из южной части залива (КЗ-3-Д) вследствие низкой концентрации синхронной осадку пыльцы в остальных кернах. Содержание микрочастиц угля повышается к верхней части всех трёх колонок, отражая глобальное антропогенное воздействие; в колонке из зоны ТЭЦ зафиксированы локальные выбросы макрочастиц угля, что может быть использовано для уточнения возрастной модели.

This paper presents the results of palynological analysis of sediment cores from Grønfjorden (West Spitsbergen), representing different sedimentary settings. The material was obtained during a coastal expedition of the MMBI RAS to the Svalbard archipelago in May 2025. The sedimentary sequence was sampled using a GOIN-1.5 gravity corer deployed from a Zodiac Mark III inflatable boat. The study focused on bottom sediments representing distinct depositional environments within the fjord: the deep-water northern part unaffected by riverine runoff, an area of direct technogenic impact near the thermal power plant and oil terminal, and the southernmost part subjected to maximum influence of riverine and fluvio-glacial runoff from glaciers of the Nordenskiöld Land periphery. From each core, three composite samples were analyzed, corresponding to the upper, middle, and lower sections of the sequence. The chronology of recent sediment accumulation (last 100–150 years) was established by radioisotope dating

using ^{210}Pb and ^{137}Cs . Palynological investigation of all three cores revealed an increase in the abundance of aquatic palynomorphs (predominantly dinoflagellate cysts) in the uppermost samples, attributed to modern climate warming and enhanced productivity of aquatic biota. The highest abundance and taxonomic diversity of dinocysts were recorded in the core from the northern part of the fjord. Pollen and spore analysis for vegetation reconstruction proved applicable only to the core from the southern part of the fjord due to low concentrations of pollen synchronous with sedimentation in the other cores. Microcharcoal particle content increases towards the top of all three cores, reflecting global anthropogenic impact.

ДНЕВНАЯ ДИНАМИКА АКТИВНОСТИ КОМПОНЕНТОВ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ У ПСАММОМЕЗОГАЛОФИТА *HONCKENYA PEPLOIDES* СУПРАЛИТОРАЛЬНОЙ ЗОНЫ БАРЕНЦЕВА МОРЯ (ЗЕЛЕНЕЦКАЯ ГУБА)

Е.О. Казакова, М.П. Клиндух (Мурманский морской биологический институт РАН, г. Мурманск, Россия)

DAILY DYNAMICS OF ACTIVITY OF COMPONENTS OF THE ANTIOXIDANT SYSTEM IN PSAMMOMEZOGALOPHYTE *HONCKENYA PEPLOIDES* OF THE SUPRALITTORAL ZONE OF THE BARENTS SEA (ZELENETSKAYA BAY)

E.O. Kazakova, V.P. Klindukh (Murmansk Marine Biological Institute RAS, Murmansk, Russia)

Возможность существования организмов в контрастных условиях прибрежной зоны связана с имеющимися у них генетически закрепленными эндогенными ритмами, которые, синхронизируясь с циклическими изменениями внешней среды, обеспечивают стабильность метаболических процессов. Цель исследования - экспериментально выявить наличие эндогенных ритмов компонентов антиоксидантной системы (АОС) *Honckenya peploides* (L.) Ehrh. 1783 (сем. Cariophyllaceae), а также оценить влияние на них факторов среды. Эксперимент проводили на сезонной биостанции ММБИ РАН «Дальние Зеленцы» 10 июля 2023 года. Растения поместили в условия лаборатории ($t +10\text{ }^{\circ}\text{C}$, освещенность – $1100\text{ ммоль/м}^2\text{с}$). Отбор проб осуществляли

каждые 2 часа в течение 12 часового периода (с 9:00 по 21:00) из естественных условий и из лабораторных. Определяли уровень перекисного окисления липидов (ПОЛ), активность ферментов супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы (КАТ) (спектрофотометр ПЭ-5400ВИ), содержание свободных аминокислот пролин и аргинин (система капиллярного электрофореза «Капель-105М»). Выявлено наличие динамики компонентов АОС как в лабораторных, так и в естественных условиях. Отмечено сходство характера кривых ряда показателей в разных условиях нахождения растений, в частности, ферментов СОД и КАТ. Отсутствие четких взаимосвязей между факторами среды и откликом ферментов АОС может быть обусловлено совместным действием условий среды, а также наличием неучтенных факторов. Установлено достоверное влияние заливания/осушения растений в период приливно-отливного цикла на содержание аминокислот.

The possibility of organisms existing in the contrasting conditions of the coastal zone is associated with their genetically fixed endogenous rhythms, which, synchronized with cyclical changes in the external environment, ensure the stability of metabolic processes. The aim of the study was to experimentally identify the presence of endogenous rhythms of the components of the antioxidant system (AOS) *Honckenya peploides* (L.) Ehrh. 1783 (family Cariophyllaceae), as well as to evaluate the influence of environmental factors on them. The experiment was conducted at the seasonal biostation of the MMBI RAS "Dalniye Zelentsy" on July 10, 2023. The plants were placed in laboratory conditions (t +10 °C, illumination - 1100 mmol/m²c). Samples were taken every 2 hours during a 12-hour period (from 9:00 to 21:00) from natural and laboratory conditions. The level of lipid peroxidation (POL), the activity of superoxidismutase (SOD) and catalase (CAT) enzymes, and the content of free amino acids proline and arginine were determined. The presence of dynamics of the AOS components was revealed both in laboratory and in vivo. The similarity of the curves of a number of indicators in different plant conditions, in particular, the enzymes SOD and CAT, is noted. The lack of clear relationships between environmental factors and the response of AOS enzymes may be due to the combined effect of environmental conditions, as well as the presence of unaccounted-for factors. A

reliable effect of flooding/dehumidification of plants during the tidal cycle on the amino acid content has been established.

РЕАКЦИЯ СЕДИМЕНТАЦИИ В ЗАЛИВАХ СКАНДИНАВСКОГО И КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВОВ НА СОВРЕМЕННОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ

Н.И. Мещеряков (Мурманский морской биологический институт РАН, г. Мурманск, Россия)

SEDIMENTATION RESPONSE TO RECENT WARMING IN THE BAYS OF THE SCANDINAVIAN AND KOLA PENINSULAS

N.I. Meshcheriakov (Murmansk Marine Biological Institute RAS, Murmansk, Russia)

В работе представлены результаты анализа реакции осадконакопления в бассейнах северной Фенноскандии после Малого ледникового периода на примере заливов Вефсн-фьорд, Маланген-фьорд, губы Ярнышной и бухты Оскара. Изучена геохронология осадконакопления, выделены основные механизмы и закономерности в последнее столетие. На основании этих данных проведён сравнительный анализ отклика седиментации на климатические изменения в зависимости от характеристик водосборной площади. Установлено, что реакция седиментации на повышение температуры характерна для всех краевых бассейнов северной Фенноскандии независимо от батиметрических и геоморфологических особенностей заливов и их водосборов. Однако, следует отметить, что максимальный отклик седиментации наблюдается в заливах, на водосборах которых присутствуют активно деградирующие элементы криосферы (ледники и многолетняя мерзлота). В заливах без прямой связи с криосферой темпы седиментации увеличились не более чем в 2.2 раза, тогда как в бассейнах с мерзлотой и ледниками на водосборе до 8 раз.

The paper presents the results of an analysis of sedimentation response in the basins of northern Fennoscandia after the Little Ice Age, using the examples of the Vefsn-fjord, Malangen-fjord, Yarnyshnaya Guba, and

Oskara Bay. The geochronology of sedimentation was studied, and the main mechanisms and patterns over the last century were identified. Based on these data, a comparative analysis of the sedimentation response to climatic changes depending on catchment characteristics was conducted. It was established that the sedimentation response to temperature increase is characteristic of all marginal basins of northern Fennoscandia, regardless of the bathymetric and geomorphological features of the bays and their catchments. However, it should be noted that the maximum sedimentation response is observed in bays whose catchments contain actively degrading cryosphere elements (glaciers and permafrost). In bays without a direct connection to the cryosphere, sedimentation rates increased by no more than 2.2 times, whereas in basins with permafrost and glaciers in the catchment, the increase reached up to 8 times.

СООБЩЕСТВА ЭПИБИОНТОВ НА ВОДОРОСЛЯХ-МАКРОФИТАХ В ГУБАХ БАРЕНЦЕВА И БЕЛОГО МОРЕЙ

К.К. Москвин, А.В. Даурцева, О.Н. Пожарицкая, Е.Д. Облучинская
(Мурманский морской биологический институт РАН, г. Мурманск, Россия)

COMMUNITIES OF MACROPHYTIC ALGAE EPIBIONTS ALONG THE COASTS OF THE BARENTS AND WHITE SEAS

K.K. Moskvina, A.V. Daurtseva, O.N. Pozharitskaya, E.D. Obluchinskaya
(Murmansk Marine Biological Institute RAS, Murmansk, Russia)

Для оценки потенциального ущерба на поселения эпibiонтов при изъятии субстрата, на котором они обитают, в качестве сырья для промышленности было проведено исследование структуры сообществ беспозвоночных на свежееотобранных водорослях, а также их выбросах, на литорали Баренцева и Белого морей. Идентифицировано 16 таксонов беспозвоночных, 15 из которых отмечено на свежих водорослях, а 13 – на их выбросах. Восемь из определённых видов были зарегистрированы и в Баренцевом, и в Белом море. На свежееотобранных водорослях массовыми видами, доминирующими как по плотности поселения (до 26587

экз./м²), так и по биомассе (до 625.449 г/м²), выступали двустворчатые моллюски *Mytilus* spp.. На выбросах зарегистрировано снижение плотности поселения данной группы живых организмов в 9 раз и повышение их биомассы в 1.6 раз, что свидетельствует о преобладании в выбросах более крупных особей возрастом 6–7 лет. Во избежание нарушения сообществ эпибионтов при заготовке сырья в целях массового производства целесообразно проводить отбор штормовых выбросов в летний период в губах Баренцева моря.

To assess the potential impact on epibiont communities resulting from the removal of substrate as raw material for industry, a study was conducted on the structure of invertebrate communities on freshly collected algae, as well as on their storm beach casts, in the littoral zones of the Barents and White Seas. A total of 16 invertebrate taxa were identified, 15 of which were found on fresh algae and 13 on the storm beach casts. Eight of the identified species were recorded in both the Barents Sea and the White Sea. Among the freshly collected algae, the bivalve molluscs *Mytilus* spp. were the most abundant species, dominating both in terms of population density (up to 26587 ind/m²) and biomass (up to 625.449 g/m²). The storm beach casts communities showed a nine-fold decrease in the population density of this group of organisms and a 1.6-fold increase in their biomass, indicating the predominance of a larger individuals aged 6–7 years. To avoid disrupting epibiont communities when harvesting raw materials for mass production, it is advisable to collect storm beach casts during the summer months on the Barents Sea shores.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ ВО ФЬОРДАХ ОСТРОВА ЗАПАДНЫЙ ШПИЦБЕРГЕН

А.Э. Носкович (Мурманский морской биологический институт РАН,
г. Мурманск, Россия)

DISTRIBUTION OF BIVALVE MOLLUSKS IN THE FJORDS OF SPITSBERGEN ISLAND
A.E. Noskovich (Murmansk Marine Biological Institute RAS, Murmansk, Russia)

Особенности гидрологического режима фьордов Шпицбергена определяют интерес к исследованию закономерностей распределения здесь донных организмов. Двустворчатые моллюски – одна, из наиболее широко распространенных, богатых по количеству видов, численности и биомассе групп морских животных, нередко играющих ведущую роль во многих донных биоценозах, что делает их удобными объектами для исследований. Целью данной работы являлся анализ видового состава, количественного распределения и биогеографической структуры двустворчатых моллюсков во фьордах архипелага Шпицберген. Материалом послужили пробы зообентоса, отобранные в ходе экспедиции на судне НИС «Дальние Зеленцы» в июне 2019 года в районе архипелага Шпицберген: в заливах Ис-фьорд, Грён-фьорд, Билле-фьорд и Стур-фьорд. Всего отобрано 48 дночерпательных проб на 16 станциях. Глубина отбора проб в целом варьировала от 49 до 430 м. В ходе исследований было идентифицировано 27 видов двустворчатых моллюсков. Основу таксономического разнообразия составили представители 2 отрядов: *Cardiida* и *Nuculanida*. Максимальное число видов зафиксировано на станции 10 в кутовой части залива Грён-фьорд. В целом, биогеографическая структура двустворчатых моллюсков представлена пятью группами, с абсолютным доминированием бореально-арктических видов. Среди обнаруженных видов в заливе Стур-фьорд лидирующее место по частоте встречаемости (100 %) занимают виды *Ennucula tenuis*, *Nuculana pernula* и *Yoldiella nana*. В заливе Грён-фьорд на всех станциях были отмечены такие виды как – *Ennucula tenuis*, *Macoma calcarea* и *Nuculana pernula*. В Ис-фьорде, характеризующемся большими глубинами и, как следствие, более бедным видовым составом, доминировал один бореальный вид *Yoldiella lucida*. В Билле-фьорде повсеместно отмечен вид

моллюсков *Yoldiella nana*. Количественные показатели двустворчатых моллюсков различались между акваториями. Средняя численность в Билле-фьорде (31.5 ± 17.8 экз/м²) была выше, чем в других заливах. А наименьшая численность моллюсков была в Ис-фьорде (11.1 ± 3.6 экз/м²) при диапазонах 3.3–272.5 экз/м² и 3.3–20.0 экз/м² соответственно. Контраст в значениях биомассы был еще более выраженным. В Билле-фьорде биомасса была наоборот наименьшей среди заливов и варьировала от 0.001 до 3.4 г/м² (среднее 0.7 ± 0.2 г/м²), тогда как в Грэн-фьорде её распределение характеризовалось крайней неоднородностью – от 0.01 до 121.9 г/м² (среднее 24.5 ± 10.1 г/м²). Значительный вклад в общий показатель биомассы в заливе Грэн-фьорд внес моллюск *Macoma calcarea* (среднее 122.0 г/м²), причем этот вид доминировал также и по численности. Различия в распределении малакофауны между заливами обусловлены комплексом факторов. В Стур-фьорде и Грэн-фьорде повышенное видовое разнообразие связано с меньшими глубинами и ледниковой седиментацией, создающей специфические условия обитания для ряда видов, таких как *Macoma calcarea*. В Ис-фьорде однородные глубоководные условия определяют бедный видовой состав и доминирование видов, адаптированных к стабильным грунтам и низким температурам.

The hydrological conditions of the Svalbard fjords have generated interest in studying the distribution patterns of benthic organisms there. Bivalves are one of the most widespread and species-rich groups of marine animals, rich in abundance and biomass, often playing a leading role in many benthic biocenoses, making them convenient subjects for research. The aim of this study was to analyze the species composition, quantitative distribution, and biogeographic structure of bivalve mollusks in the fjords of the Svalbard archipelago. The material for this study was zoobenthos samples collected during an expedition aboard the research vessel *Dalniye Zelentsy* in June 2019 in the Svalbard archipelago area: in Isfjorden, Grønfjorden, Billefjorden, and Storfjorden bays. A total of 48 bottom grab samples were collected at 16 stations. Sampling depths ranged from 49 to 430 meters. During the study, 27 bivalve species were identified. The taxonomic diversity was dominated by

representatives of two orders: Cardiida and Nuculanida. The maximum number of species was recorded at station 10 in the inner part of Grønfjorden Bay. Overall, the biogeographic structure of bivalve mollusks is represented by five groups, with boreal-arctic species being the dominant group. Among the species found in Storfjorden Bay, the most frequent (100%) were *Ennucula tenuis*, *Nuculana pernula*, and *Yoldiella nana*. In Grønfjorden Bay, the following species were recorded at all stations: *Ennucula tenuis*, *Macoma calcarea*, and *Nuculana pernula*. In Isfjorden, characterized by greater depths and, consequently, a poorer species composition, a single boreal species, *Yoldiella lucida*, dominated. In Billefjorden, the mollusk species *Yoldiella nana* was recorded throughout. Bivalve mollusks varied in abundance between the waters. The average abundance in Billefjorden (31.5 ± 17.8 ind/m²) was higher than in the other bays. The lowest mollusk abundance was in Isfjorden (11.1 ± 3.6 ind/m²), with ranges of 3.3–272.5 ind/m² and 3.3–20.0 ind/m², respectively. The contrast in biomass values was even more pronounced. In Billefjord, biomass was the lowest among the bays, varying from 0.001 to 3.4 g/m² (average 0.7 ± 0.2 g/m²), while in Grønfjord, its distribution was extremely heterogeneous, ranging from 0.01 to 121.9 g/m² (average 24.5 ± 10.1 g/m²). The barnacle *Macoma calcarea* made a significant contribution to the overall biomass in Grønfjord Bay (average 122.0 g/m²), and this species also dominated in abundance. Differences in malacofauna distribution between the bays are due to a combination of factors. In Storfjorden and Grønfjorden, the increased species diversity is due to shallower waters and glacial sedimentation, which creates specific habitat conditions for a number of species, such as *Macoma calcarea*. In Isfjorden, uniform deep-sea conditions result in a poor species composition and a predominance of species adapted to stable substrates and low temperatures.

БАТИМЕТРИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАКОВИННЫХ БРЮХОНОГИХ МОЛЛЮСКОВ В РАЙОНЕ АРХИПЕЛАГА НОВАЯ ЗЕМЛЯ

З.Ю. Румянцева¹, И.О. Нехаев² (Мурманский морской биологический институт РАН, г. Мурманск, Россия; ²Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия)

BATHYMETRIC DISTRIBUTION OF SHELL-BEARING GASTROPODA OF THE COAST OF NOVAYA ZEMLYA

Z.Y. Rumyantseva¹, I.O. Nekhaev² (¹Murmansk Marine Biological Institute RAS, Murmansk, Russia; ²Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia)

Батиметрический градиент играет важную роль в формировании структуры морских донных сообществ. В настоящей работе проведён анализ батиметрического распределения раковинных брюхоногих моллюсков у берегов архипелага Новая Земля. Для анализа было использовано три основных источника данных, включающих в себя опубликованные видовые списки и материал, собранный авторами в экспедициях «Арктический плавучий университет – 2018» и в рамках проекта Комплексной экспедиции Минобороны России и Русского географического общества в 2022 году. Финальный массив данных включал в себя 65 станций. Учтена информация о распространении 70 видов. Глубина у побережья Новой Земли не превышала 260 метров. Изменение видового богатства по глубине демонстрирует наибольшее снижение числа видов в интервале 60–100 м. Полученные результаты свидетельствуют о наличии выраженного батиметрического градиента в распределении раковинных Gastropoda у берегов Новой Земли и позволяют выделить глубину около 80 м как важный структурный рубеж в организации их фауны. Уточнение характера этой границы и факторов, её формирующих, требует дальнейших исследований с более равномерным охватом различных участков побережья и больших глубин.

The bathymetric gradient plays an important role in the formation of the structure of marine bottom communities. In this paper, the bathymetric distribution of shell-bearing gastropods off the coast of the Novaya Zemlya archipelago is analyzed. Three main data sources were used for the analysis, including

published species lists and material collected by the authors during the Arctic Floating University 2018 expeditions and as part of the Integrated Expedition project of the Russian Ministry of Defense and the Russian Geographical Society in 2022. The final data set included 65 stations. In total, information about the distribution of 70 species was taken into account. The depth off the coast of Novaya Zemlya did not exceed 260 m. The change in species richness in depth shows the greatest decrease in the number of species in the range of 60-100 m. The results obtained indicate the presence of a pronounced bathymetric gradient in the distribution of shell Gastropods off the coast of Novaya Zemlya and allow us to identify a depth of about 80 m as an important structural boundary in the organization of their fauna. Clarifying the nature of this boundary and the factors forming it requires further research with a more uniform coverage of various parts of the coast and great depths.

СОДЕРЖАНИЕ

Программа конференции.....	5
Тезисы докладов.....	11
Бондарев О.В. Ихтиофауна литорально-сублиторальной зоны губы Териберской (Баренцево море) в 2023–2025 гг.....	12
Булавина А.С. Гидрологические исследования в северо-восточной части Баренцева моря и желобе Святой Анны осенью 2023 года.....	13
Гурба А.Н. К орнитофауне водоплавающих и околоводных птиц Вересовой губы Кольского залива	15
Даурцева А.В., Облучинская Е.Д. Структура популяций <i>Ascophyllum nodosum</i> (L.) Le Jolis в губах Завалишина и Корабельная Баренцева моря	16
Иванова Н.С., Масленникова А.В., Усягина И.С. Палинология современных осадков залива Грён-фьорд.....	18
Казакова Е.О., Клиндух М.П. Дневная динамика активности компонентов антиоксидантной системы у псаммомезогалофита <i>Nonnakenya perloides</i> супралиторальной зоны Баренцева моря (Зеленецкая губа).....	20
Мещеряков Н.И. Реакция седиментации в заливах Скандинавского и Кольского полуостровов на современное потепление	22
Москвин К.К. Даурцева А.В., Пожарицкая О.Н., Облучинская Е.Д. Сообщества эпибионтов на водорослях-макрофитах в губах Баренцева и Белого морей	23
Носкович А.Э. Распределение двустворчатых моллюсков во фьордах острова Западный Шпицберген	25
Румянцева З.Ю., Нехаев И.О. Батиметрическое распределение раковинных брюхоногих моллюсков в районе архипелага Новая Земля	28

CONTENTS

Programme.....	5
Abstracts.....	11
Bondarev O.V. Ichthyofauna of the littoral-sublittoral zone of Teriberskaya Bay (the Barents Sea) in 2023–2025.....	12
Bulavina A.S. Hydrological research in the northeastern part of the Barents Sea and the St. Anna Trough in the autumn of 2023.....	13
Gurba A.N. To the avifauna of waterfowl and near-water birds of Veresovaya Bay of the Kola Inlet	15
Daurtseva A.V., Obluchinskaya E.D. Population structure of <i>Ascophyllum nodosum</i> (L.) Le Jolis in Zavalishina and Korabelnaya bays of the Barents Sea	16
Ivanova N.S., Maslennikova A.V., Usyagina I.S. Palynology of modern sediments from Grønfjorden	18
Kazakova E.O., Klindukh M.P. Daily dynamics of activity of components of the antioxidant system in psammomezogalophyte <i>Honckenya peploides</i> of the supralittoral zone of the Barents Sea (Zelenetskaya Bay).....	20
Meshcheriakov N.I. Sedimentation response to recent warming in the bays of the Scandinavian and Kola Peninsulas	22
Moskvin K.K., Daurtseva A.V., Pozharitskaya O.N., Obluchinskaya E.D. Communities of macrophytic algae epibionts along the coasts of the Barents and White Seas	23
Noskovich A.E. Distribution of bivalve mollusks in the fjords of Spitsbergen Island	25
Rumyantseva Z.Yu., Nekhaev I.O. Bathymetric distribution of shell-bearing Gastropoda of the coast of Novaya Zemlya	28

ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОСИСТЕМ МОРЕЙ АРКТИКИ

Программа и тезисы
XLIV конференции молодых ученых ММБИ РАН,
посвященной 60-летию со дня рождения
члена-корреспондента РАН Д.Г. Матишова

Печатается по решению Ученого совета ММБИ РАН

Дизайн обложки Н.П. Ковалева
Печатается в авторской редакции

Подписано в печать 20.04.2026
Уч.изд.л. 1.10. Тираж 100 экз. Заказ № 1
ММБИ РАН
183010, Мурманск, ул. Владимирская, 17