

УДК 504.746

## ИССЛЕДОВАНИЯ ДОННОЙ ФАУНЫ В РАМКАХ ПРОЕКТА “ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ АТЛАНТИЧЕСКОГО СЕКТОРА ЮЖНОГО ОКЕАНА И ИХ РАЗНОПЕРИОДНОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ”

© 2022 г. Т. Н. Молодцова<sup>1</sup>, \*, К. В. Минин<sup>1</sup>, Г. Д. Колбасова<sup>2</sup>, В. Л. Семин<sup>1</sup>,  
Н. Ю. Неретин<sup>2</sup>, А. В. Мишин<sup>1</sup>, Д. Н. Михайлов<sup>3</sup>, Е. Г. Морозов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Москва, Россия

<sup>2</sup>Беломорская биологическая станция им. Н.А. Перцова, Биологический факультет МГУ  
им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

<sup>3</sup>Институт проблем морских технологий ДВО РАН, Владивосток, Россия

\*e-mail: tina@ocean.ru

Поступила в редакцию 24.05.2022 г.

После доработки 30.05.2022 г.

Принята к публикации 16.08.2022 г.

Исследования донной фауны Атлантического сектора Антарктики проводили в 87 рейсе НИС “Академик Мстислав Келдыш” (19 января–14 февраля 2022 г.) в проливе Брансфилд, бассейне Пауэлла моря Уэдделла, и желобах Оркнейском и Лори. На 11 станциях в диапазоне глубин 362–5490 м было выполнено 8 ловов тралом Сигсби, взято три пробы бокс-корером и проведены визуальные наблюдения на двух фототрансектах с использованием автономного аппарата АНПА ММТ-3500. Получены новые данные по биологическому разнообразию и структуре сообществ донной фауны.

**Ключевые слова:** Антарктика, пролив Брансфилд, море Уэдделла, бассейн Пауэлла, желоб Лори, Оркнейский желоб, донная фауна

**DOI:** 10.31857/S0030157422060089

Экспедиционные исследования 87-го рейса НИС “Академик Мстислав Келдыш” (19 января–14 февраля 2022 г.) проводились в рамках Программы комплексных исследований экосистемы Атлантического сектора Антарктики [1, 2] и включали изучение донных экосистем с использованием стандартных орудий пробоотбора (трал Сигсби, бокс-корер), а также визуальные наблюдения с применением автономного необитаемого подводного аппарата (АНПА) [2, 3]. На 11 станциях (рис. 1, табл. 1) было получено 8 траловых проб и 3 пробы бокс-корера в диапазоне глубин 362–5490 м [3]. Дополнительные пробы донной фауны получены в результате незапланированного касания дна сетью Бонго (1 проба) и двойной квадратной сетью (DSN) (2 пробы) в диапазоне глубин 117–368 м. Визуальные наблюдения проводили с использованием АНПА ММТ-3500 (ИПМТ ДВО РАН, Россия) в глубоководной части пролива Брансфилд (глубины 1805–1814 м) и на западном склоне Оркнейского плато (глубины 1420–1515 м).

Предварительный анализ траловых уловов показал, что в исследуемом районе таксономическое разнообразие и общая численность животных

убывают с глубиной. В улове с самой мелководной ст. 7353 численность животных оценивается в 1.65 экземпляров на 1 м<sup>2</sup>, на наиболее глубоководной ст. 7384 она была существенно ниже – 0.13 экз/м<sup>2</sup>. Отклонение от этого тренда наблюдается на ст. 7307 в проливе Брансфилд (глубины 1791–1799 м), где численность животных была оценена в 0.77 экз/м<sup>2</sup> – выше, чем на станциях 7371 (0.45 экз/м<sup>2</sup>) и 7363 (0.52 экз/м<sup>2</sup>), сделанных на меньших глубинах 1459–1493 и 765–767 м, соответственно. Во всем исследованном диапазоне глубин одной из характерных групп макробентоса, преобладающей по численности, являлись многощетинковые черви. На глубинах до 3600 м доминирующие таксоны, помимо полихет, были представлены также ракообразными и офиурами. Относительно мелководные станции 7353 и 7363 (364–362 и 765–767 м, соответственно), выполненные на твердых или смешанных грунтах склона Антарктического полуострова и поднятия хребта Филип, характеризовались присутствием богатой эпифауны, включающей виды-индикаторы уязвимых морских биотопов [1], в первую очередь губок. На указанных станциях при отно-

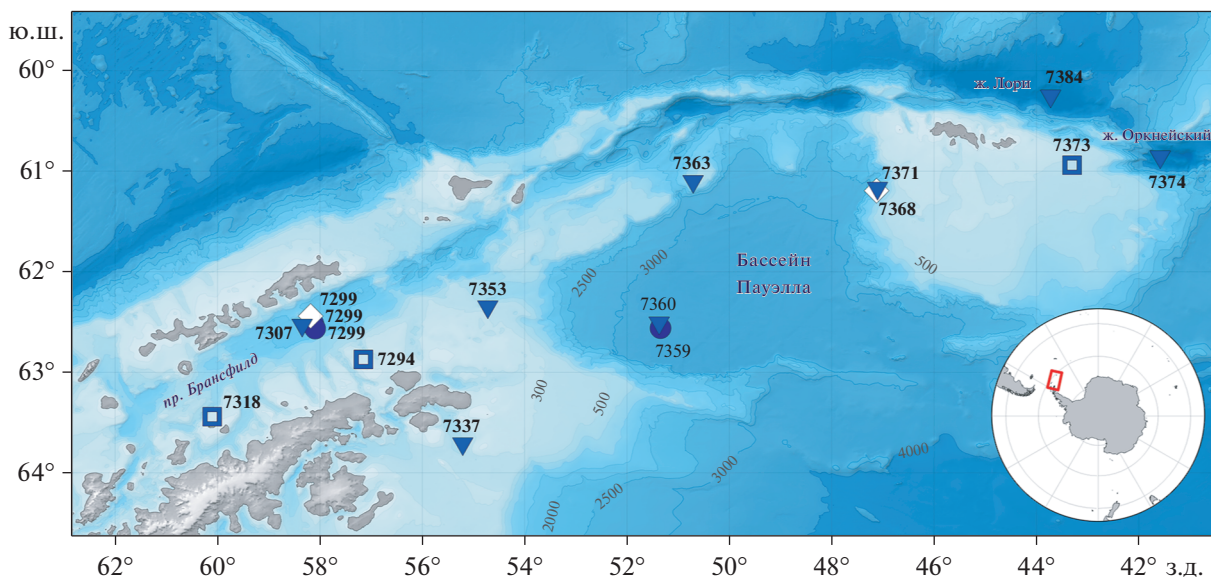
**Таблица 1.** Характеристика станций с пробоотбором (BC, BN, TS, DSN) и визуальными наблюдениями (ММТ) донной фауны в 87-м рейсе НИС “Академик Мстислав Келдыш”

Станция	Орудие лова	Дата	Начало	Окончание	Глубина, м
7294	BN	21.01.2022	62°52.4521' ю.ш. 057°09.0776' з.д.	62°52.9683' ю.ш. 057°08.5420' з.д.	151–0
7299	BC1	22.01.2022	62°30.9872' ю.ш. 058°07.9353' з.д.	NA	1777
7299	BC2	22.01.2022	62°30.9994' ю.ш. 058°07.9991' з.д.	NA	1777
7299	ММТ	22.01.2022	62°30.3985' ю.ш. 058°09.7150' з.д.	62°30.9616' ю.ш. 058°07.9638' з.д.	1814–1805
7318	DSN	26.01.2022	63°26.4439' ю.ш. 060°06.1555' з.д.	63°26.4443' ю.ш. 060°07.5586' з.д.	117–0
7359	BC1	03.02.2022	62°33.7695' ю.ш. 051°20.5337' з.д.	NA	3269
7307	TS	24.01.2022	62°30.5040' ю.ш. 058°09.0401' з.д.	62°30.0425' ю.ш. 058°10.0527' з.д.	1791–1799
7337	TS	29.01.2022	63°44.5728' ю.ш. 055°12.4141' з.д.	63°44.4394' ю.ш. 055°11.7290' з.д.	510–511
7353	TS	01.02.2022	62°22.7900' ю.ш. 054°43.2871' з.д.	62°22.6165' ю.ш. 054°43.1546' з.д.	364–362
7360	TS	03.02.2022	62°32.2902' ю.ш. 051°22.0797' з.д.	62°32.8177' ю.ш. 051°22.5672' з.д.	3265–3266
7363	TS	06.02.2022	61°08.0013' ю.ш. 050°42.5685' з.д.	61°08.4408' ю.ш. 050°42.9445' з.д.	765–767
7368	ММТ	07.02.2022	61°11.6153' ю.ш. 47°07.2829' з.д.	61°12.2497' ю.ш. 47°05.6031' з.д.	1515–1420
7371	TS	07–08.02.2022	61°11.8652' ю.ш. 047°06.1934' з.д.	61°11.5680' ю.ш. 047°06.9652' з.д.	1459–1493
7373	DSN	08.02.2022	60°56.4187' ю.ш. 043°18.3693' з.д.	60°55.5504' ю.ш. 043°20.2160' з.д.	368–0
7374	TS	09.02.2022	60°53.3349' ю.ш. 041°34.7364' з.д.	60°52.8027' ю.ш. 041°36.0239' з.д.	5253–5257
7384	TS	11.02.2022	60°16.8760' ю.ш. 043°43.3652' з.д.	60°16.4380' ю.ш. 043°44.1172' з.д.	5490–5484

Примечания: BC – бокс-корер 0.25 м<sup>2</sup>, BN – сеть Бонго, DSN – двойная квадратная сеть, TS – трал Сигсби, ММТ – АНПА ММТ-3500.

сительно небольшой численности губки давали наибольший вклад в общую биомассу улова. Сообщества, исследованные на абиссальных глубинах в желобах Оркнейском и Лори (станции 7374 и 7384, глубины 5253–5490), значительно отличались от сообществ, встреченных на меньших глубинах, по набору доминирующих таксонов. На обеих станциях в число таксонов, преобладающих по численности, входили двустворчатые моллюски (*Bivalvia*). Голотурии семейства *Elpidiidae*, характерные для фауны больших глубин, также были обильно представлены в уловах, полученных на этих станциях, и входили в число наиболее массовых таксонов.

В целом работы, выполненные в 87-ом рейсе НИС “Академик Мстислав Келдыш” позволили собрать репрезентативную бентосную фаунистическую коллекцию, которая по предварительным оценкам включает не менее 365 видов, относящихся к 41 макротаксону. Собранная коллекция насчитывает 1020 единиц хранения, из них 403 пробы предназначены для проведения молекулярно-генетических исследований, в их числе 166 проб, характеризующих донную фауну региона глубин >5250 м. Для ряда собранных видов материал, пригодный для молекулярно-генетических исследований, получен впервые.



**Рис. 1.** Схема положения станций и видеонаблюдений в 87-м рейсе НИС “Академик Мстислав Келдыш”. Условные знаки: треугольник — трал Сигсби, кружок — бокс-корер, ромб — АНПА ММТ-3500, пустой квадрат — прилов из планктонных сетей.

Работа выполнена в рамках темы государственного задания FMWE-2022-0001. Измерения температуры, солёности и течений в точках отбора проб поддержаны грантом РФФИ 20-08-2000246. Экспедиционные исследования проведены при целевой финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования РФ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галкин С.В., Минин, К.В., Удалов, А.А. и др. Донные сообщества бассейна Пауэлла // *Океанология*. 2021. Т. 61. № 2. С. 233–249. <https://doi.org/10.31857/S0030157421020052>
2. Морозов Е.Г., Спиридонов В.А., Молодцова Т.Н. и др. Исследования экосистемы Атлантического сектора Антарктики (79-й рейс научно-исследовательского судна “Академик Мстислав Келдыш”) // *Океанология*. 2020. Т. 60. № 5. С. 823–825. <https://doi.org/10.31857/S0030157420050172>
3. Морозов Е.Г., Флинт М.В., Орлов А.М. и др. Гидрофизические и экосистемные исследования в Атлантическом секторе Антарктики (87-й рейс научно-исследовательского судна “Академик Мстислав Келдыш”) // *Океанология*. 2022. Т. 62. № 5. С. 825–827. <https://doi.org/10.31857/S003015742205015X>

## Research of Benthic Fauna within the Project “Assessment of the Current State of Environmental Systems in the Atlantic Sector of the Southern Ocean and Their Periodic Variability”

T. N. Molodtsova<sup>a, #</sup>, K. V. Minin<sup>a</sup>, G. D. Kolbasova<sup>b</sup>, V. L. Syomin<sup>a</sup>, N. Yu. Neretin<sup>b</sup>,  
A. V. Mishin<sup>a</sup>, D. N. Mikhailov<sup>c</sup>, E. G. Morozov<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences, Moscow, 117218 Russia

<sup>b</sup>White Sea Biological Station, Biological faculty, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

<sup>c</sup>Institute of Marine Technology Problems, Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences, Vladivostok, 69091 Russia

<sup>#</sup>e-mail: tina@ocean.ru

Studies of the benthic fauna in the Atlantic sector of the Antarctic within the Project were carried out in the 87th cruise of the R/V *Akademik Mstislav Keldysh* (19 January–14 February 2022) in the Bransfield Strait, the Powell Basin of the Weddell Sea, and the Orkney and Laurie Troughs. At 11 stations in the depth range 362–5490 m eight hauls of the Sigsbee trawl and three box corer samples were taken, and visual observations were made on two phototranssects using AUV MMT-3500. New data were obtained on biodiversity and community structure of the benthic communities.

**Keywords:** Antarctic, Bransfield Strait, Weddell Sea, Powell Basin, Laurie Trough, South Orkney Trough, benthic fauna