

Информационный бюллетень IMBeR



Ваши новости от Международного проектного офиса
по комплексным исследованиям морской биосферы



Warm wishes for a holiday season filled with health and joy!
From IMBeR Executive Committee and International Project Office



MOT Signing Ceremony with ECNU and IMBeR and SSCOR
19 October 2024, Shanghai, China



IMBeR Executive Committee Meeting and Ad Hoc Workshop
21-23 October 2024, Hong Kong, China

**IMBeR Synthesis and Future Planning Meeting (Future Ocean 3)
& IMBeR Scientific Steering Committee Meeting 2025**
Navigating a future ocean: Inward, outward, and forward
13-16 May 2025, Shanghai, China & Online
Stay tuned for more details, and welcome to join us!

IMBeR – Integrated Marine Biosphere Research

Science Plan | Regional Programmes | Working Groups | Study Groups |
Endowed Projects | International Steering Committee | Fellows | National Centres |
International Marine Early Career Network | IMBeRCSI | Forum

IMBeR International Project Office

SKLEC, East China Normal University
500 Dongchuan Road, Shanghai 200241, China
Tel.: +86 21 5483 6463
imber@ecnu.edu.cn, imber.ecnu.edu.cn

Website: <https://imber.info/>

Twitter: @imber_ipo

WeChat: @IMBeR-IPO

YouTube: IMBeR International Project Office

YouTube Channel: IMBeR_IPO



Декабрь 2024 г.,
№ 48

В этом выпуске

Новости на обложке
- IMBeR Новогоднее
приветствие 2024

Новости IMBeR и его
спонсоров

- Океан будущего 3
- Открытая научная
встреча ESSAS 2025 г.

Новости IMBeR и его спонсоров



Future Oceans 3

Navigating a future ocean: Inward, outward, and forward

Time: 13-16 May 2025

Location: Shanghai, China & Online

**Встреча по синтезу и планированию будущего
IMBeR (Future Ocean 3) и встреча научного
руководящего комитета IMBeR 2025: « Навигация**

- РАСШИРИТЬ
- Информационный бюллетень IMECaN
- Ежегодное собрание SCOR 2025 г.
- 10 новых идей
- SRI2025

Выбор редактора
-Новые публикации

Мероприятия,
вебинары и
конференции

Работа и
возможности

Быстрая ссылка

Домашняя страница
IMBeR
Сайт первичного
публичного
размещения

Канал IMBeR на
YouTube



Канал IMBeR Youku



Подписаться на
Wechat



Международный
проектный офис
IMBeR полностью
спонсируется



по будующему океану: внутрь, наружу и вперед»
состоится 13–16 мая 2025 года в Шанхае, Китай.
Следите за новостями для получения более
подробной информации.



Открыт прием тезисов и регистрация на
Открытую научную конференцию ESSAS 2025
года по экосистемным исследованиям
субарктических и арктических морей, которая
состоится 24–26 июня 2025 года в Токио,
Япония.

EXPAND
will nitrogEn fiXaTion offset nitrogen dePletion
in expAnding ocean Deserts?
funded by the European Research Council

Endorsed Project

Project Leader: Dr. Mar Benavides
National Oceanography Center

Мы рады объявить о новом проекте,
одобренном IMBER: EXPAND — сможет ли
фиксация азота компенсировать истощение
азота в расширяющихся океанских пустынях?

Interdisciplinary Marine Early Career Network Newsletter
December 2024

Welcome to the latest issue of the Interdisciplinary Marine Early Career Network (IMECaN) newsletter!

If you are interested in providing ideas, contributing a story or being featured in the newsletter, contact us at info@imecan.edu.cn or @IMECaN.

In this newsletter:

- IMECaN gathering at Cape Town
- Farewell and Thank You to Kit Mabity
- Early Career Researcher Spotlights
- Help Shape the Future of Ocean Sustainability!
- Interesting readings
- Upcoming events (conferences, workshops and symposiums)
- Job and career development opportunities

IMECaN gathering at Cape Town

On a serene evening in Cape Town, South Africa, against the backdrop of the Atlantic Ocean, the IMECaN organizing committee hosted an informal gathering of Early Career Researchers (ECRs) at The Lanes. This special event took place during the International Marine Conservation Congress 7 (IMCC7), bringing together IMECaN members, including current and former Organizing Committee representatives, for an evening of connection and camaraderie. As one of the first in-person meetings following years of COVID-related disruptions, the gathering was a heartfelt reminder of the importance of face-to-face interactions in fostering collaboration and building the marine interdisciplinary community.

Выпущен информационный бюллетень
Междисциплинарной морской сети раннего



河口海岸学国家重点实验室
State Key Laboratory
of Estuarine and Coastal Research

развития (IMECaN) за декабрь 2024 г.



IMBeR — это крупномасштабный проект по исследованию океана в рамках SCOR и Глобальной исследовательской сети в рамках Future Earth.

Отметьте в своем календаре дату ежегодного собрания SCOR 2025 года: 29–31 октября в Санта-Марте, Колумбия, с предварительным мероприятием 28 октября.



futurearth
Research. Innovation. Sustainability.



10 новых идей в докладе о климатической науке, представленных на параллельном мероприятии COP29



Sustainability Research + Innovation

Открыт прием заявок на регистрацию и получение стипендий для участия в конференции SRI2025: Формирование устойчивого будущего, которая пройдет с 16 по 19 июня 2025 г. в Чикаго и онлайн.

Редакторы:
Сухуэй ЦЯНЬ ,
ГиХун ХОНГ ,
Фан Цзо,
Кай ЦИНЬ
от IPO IMBeR

*Помощник по
верстке: Чжисюнь Ю
(стажер)*

В этом месяце выбор редактора углубляется в передовые исследования в области морской экологии, биогеохимии и климатологии. Темы включают открытие сообществ животных в глубоководных гидротермальных источниках и достижения в мониторинге динамики углерода фитопланктона с использованием поплавков BGC-Argo. Другие исследования изучают неэффективность диатомовых водорослей в переносе углерода в Южном океане, процессы смешивания, влияющие на осеннее цветение фитопланктона, и воздействие ослабевающих ветров на биогеохимию Аравийского залива. Исследования модульных механизмов денитрификации в зонах минимального содержания кислорода и роли морских охраняемых территорий в устойчивости лесов водорослей еще больше подчеркивают сложное взаимодействие экологических процессов. Эти исследования демонстрируют инновационные методологии, от спутниковых данных высокого разрешения до моделирования экосистем, и подчеркивают настоятельную необходимость устойчивого управления океаном в условиях изменения климата.

Животный мир в мелководной подводной коре в глубоководных гидротермальных источниках

Авторы: Моника Брайт, Сабина Голлнер, Андре Луис де Оливейра, Сальвадор Эспада-Инохоса, Эйвери Фулфорд, Ян Винсент Хьюз, Стефан Урдез, Кларисса Картхойзер, Ингрид Колар, Николь Краузе, Виктор Ле Лайек, Тихомир Маковец, Алессандро Мессора, Джессика Митчелл, Филипп Прётс, Ивонн Родригес-Рамирес, Фанни Зилер, Стефан М. Зиверт, Ян Стегер, Тинкара Тинта, Тереза Роза Мария Винтер, Зак Брайт, Рассел Коффилд, Карл Хилл, Крис Ингрэм и Алекс Пэрис

Журнал: Nature Communications

Когда-то считалось, что под корой морского дна под гидротермальными источниками обитают только микробы и вирусы. Однако на морском дне процветают такие животные, как гигантский трубчатый червь *Riftia pachyptila*. Считается, что их личинки рассеиваются в толще воды, хотя их там никогда не наблюдали. Мы выдвинули гипотезу, что эти личинки перемещаются по подземному дну с помощью флюидов источников. В ходе наших исследований подъем лопастных лавовых полок выявил взрослых трубчатых червей и других животных источников в полостях подземного дна. Обнаружение эндемичных животных источников под видимым морским дном показывает, что морское дно и сообщества фауны подземного дна связаны. Присутствие взрослых трубчатых червей предполагает распространение личинок через зону подпитки системы гидротермальной циркуляции. Учитывая, что многие из этих животных являются хозяевами плотных бактериальных сообществ, которые окисляют восстановленные химические вещества и фиксируют углерод, расширение среды обитания животных в подземное дно имеет последствия для локальных и региональных измерений геохимических потоков. Эти результаты подчеркивают необходимость защиты жерл, поскольку масштабы этих местообитаний еще полностью не установлены.

[Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи](#)

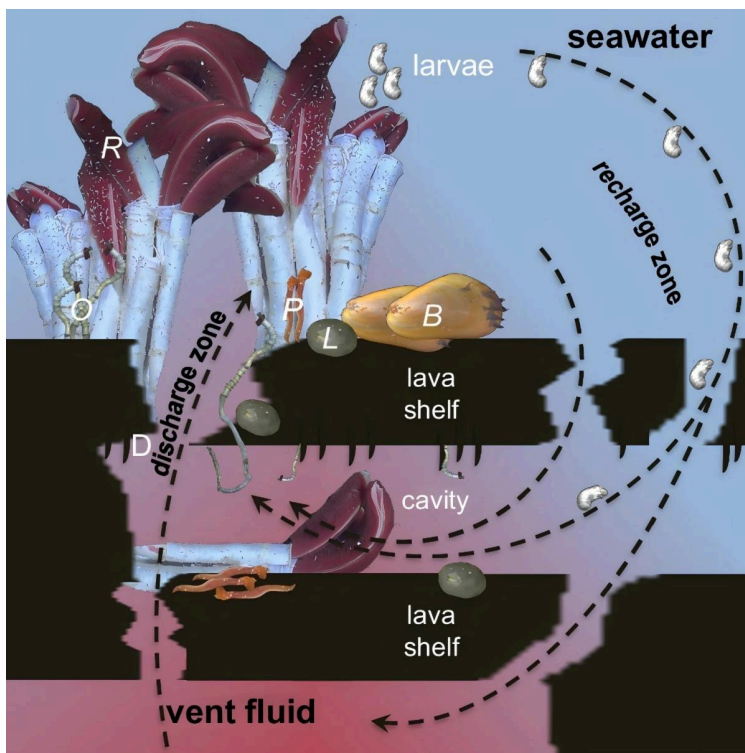


Рис.1: Предлагаемая модель связи между поверхностью морского дна и гидротермальными источниками под морским дном.

Углерод-центричная динамика морского фитопланктона Земли

Авторы: Адам С. Стоер и Катя Феннел.

Журнал: PNAS

Морской фитопланктон имеет основополагающее значение для экологии и биогеохимии Земли. Наше понимание крупномасштабной динамики биомассы фитопланктона во многом основано на спутниковых наблюдениях за цветом океана, с помощью которых можно оценить хлорофилл-а (Chla), обычно используемый показатель биомассы углерода. Однако спутники цвета океана измеряют лишь небольшую часть поверхности океана, что означает, что биомасса подповерхностного фитопланктона не контролируется напрямую. Chla также является несовершенным показателем биомассы углерода, поскольку клеточная физиология приводит к большим изменениям в их соотношении. Глобальная сеть поплавков Biogeochemical (BGC)-Argo теперь позволяет дополнять спутниковые наблюдения, решая обе эти проблемы одновременно. В нашем исследовании мы используем ~100 000 профилей водной толщи от BGC-Argo для описания биомассы углерода фитопланктона Земли и ее пространственно-временной изменчивости. Мы оцениваем глобальный запас биомассы фитопланктона открытого океана в ~314 Тг С, половина из которых присутствует на глубинах, недоступных для спутникового обнаружения. Мы также сравниваем сезонные циклы запасов биомассы углерода и поверхностный Chla, видимый из космоса, и обнаруживаем, что поверхностный Chla неточно определяет время пиковой годовой биомассы в двух третях океана. Наше исследование является демонстрацией глобального, глубинно-разрешенного мониторинга фитопланктона Земли, который будет иметь решающее значение для понимания будущих изменений, связанных с климатом, и последствий геоинженерных вмешательств, если они будут реализованы.

[Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи](#)

Неэффективный перенос диатомовых водорослей через субполярную сумеречную зону Южного океана

Южный океан, регион, крайне уязвимый к изменению климата, играет жизненно важную роль в регулировании глобальных циклов питательных веществ и атмосферного CO₂ через биологический углеродный насос. Диатомовые водоросли, фотосинтетически активный планктон с плотными опаловыми скелетами, играют ключевую роль в этом процессе, поскольку их экзоскелеты, как полагают, усиливают перенос частиц органического углерода на глубину, позиционируя их как основных векторов хранения углерода. Однако противоречивые наблюдения скрывают механистическую связь между диатомовыми водорослями, опалом и потоками частиц органического углерода, особенно в сумеречной зоне, где происходят наибольшие потери потока. Здесь мы представляем прямые весенние измерения потока из разных секторов субполярного Южного океана, демонстрирующие, что на больших территориях субполярной сумеречной зоны углерод эффективно переносится на глубину, хотя и не диатомовыми водорослями. Вместо этого опал удерживается вблизи поверхности океана, указывая на то, что такие процессы, как регулирование плавучести диатомовых водорослей и переупаковка травоядных, могут свести на нет балластные эффекты скелетов диатомовых водорослей. Наши результаты подчеркивают, что присутствие диатомовых водорослей в поверхностных водах крупнейшего биома Южного океана не гарантирует их важности как векторов для эффективного переноса углерода через субполярную сумеречную зону. Изменения в составе сообщества фитопланктона, вызванные изменением климата, могут повлиять на биологически секвестрированные углеродные пулы меньше, чем прогнозируется в настоящее время.

Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи

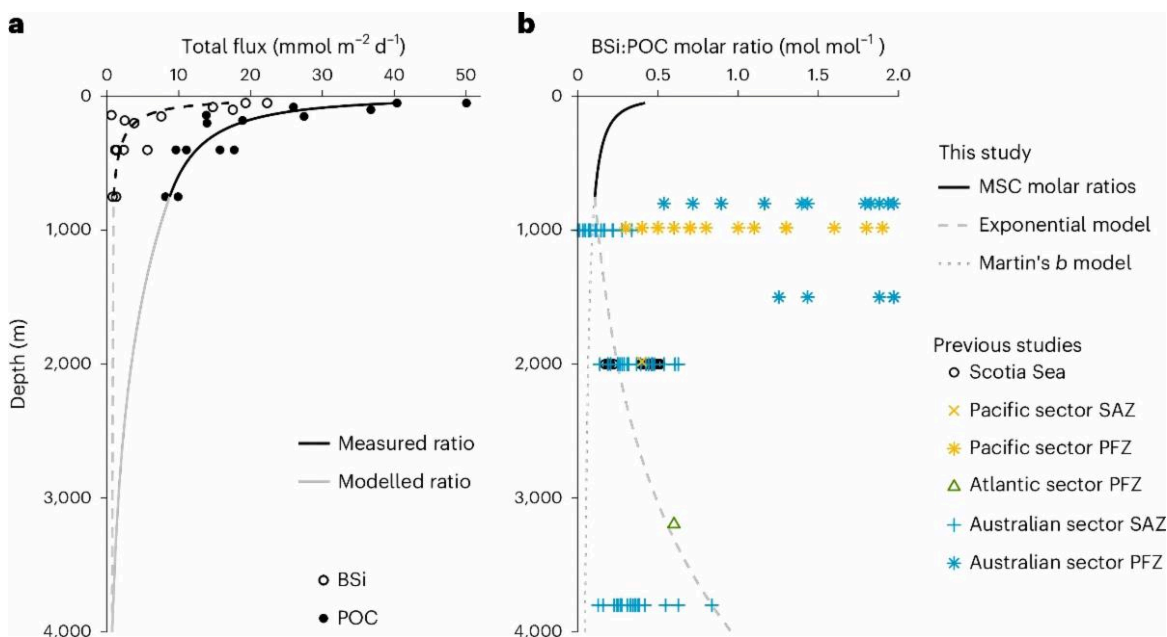


Рис.2: Сравнение прогнозируемых глубоких молярных соотношений с предыдущими измерениями.

Смешивание реактивных трассеров, распространяющихся сверху вниз и снизу вверх, в смешанном слое океана и его применение к осеннему цветению фитопланктона

Авторы: Y. Noh, HJ Seunu, H. Song, Y. Choi

Журнал: JGR Oceans

Смешивание реактивных трассеров в смешанном слое океана, фитопланктона, переносимого вниз с поверхности моря, и питательных веществ, переносимых вверх с глубины смешанного слоя (MLD), исследуется с помощью моделирования больших

вихрей, сопряженного с моделью лагранжева планктона. Исследование фокусируется на том, как генерируется вертикальная и горизонтальная неоднородность в распределении трассеров и как она влияет на осеннее цветение фитопланктона. Вертикальный градиент появляется в профилях горизонтальных средних концентраций фитопланктона и питательных веществ, P и N, и он снижает продукцию фитопланктона фотосинтезом по сравнению со случаями с равномерным распределением. Коэффициент снижения уменьшается по мере увеличения среднего значения N в смешанном слое, но он остается относительно нечувствительным к другим условиям, таким как MLD, поверхностное воздействие, стратификация под смешанным слоем и начальное N. Концентрации фитопланктона и питательных веществ показывают отрицательную корреляцию в горизонтальной плоскости, которая становится сильнее с увеличением глубины. Однако его вклад в производство планктона посредством фотосинтеза незначителен, поскольку корреляция слаба вблизи поверхности моря, а шкала времени реакции намного длиннее, чем шкала времени турбулентного перемешивания. Также обнаружено, что вертикальные градиенты P и N меньше, а отрицательная корреляция сильнее в конвективном смешанном слое, чем в смешанном слое, управляемом сдвигом. Предлагается простая модель бокс-планктона, которая учитывает процесс смешивания трассеров, и используется для исследования того, как смешивание влияет на прогнозирование осеннего цветения фитопланктона.

[Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи](#)

Ускорение потепления, дезоксигенации и закисления в Персидском заливе, вызванное ослаблением летних ветров

Авторы: З. Лачкар, М. Мехари, Ф. Папарелла, Дж. А. Берт

Журнал: Geophysical Research Letters

Аравийский залив (АГ) экспортирует гиперсолёные, плотные воды в Оманский залив (ОММ), заменяясь более пресными приточными поверхностными водами из Индийского океана. Мы исследуем влияние недавнего потепления АГ на его обмен с ОММ и последствия, которые это имеет для биогеохимии АГ. Используя вихреразрешающую ретроспективную модель моделирования, мы анализируем гидрографию и биогеохимию АГ и ОММ с 1980 по 2018 год. Наше исследование показывает, что изменения летних поверхностных ветров ускорили потепление АГ и ослабили его в ОММ, уменьшив градиент плотности и водообмен между двумя морями в конце лета. Это привело к накоплению питательных веществ, повышению производительности и усилению дезоксигенации и закисления в ОММ. Эти результаты подчеркивают, как незначительные изменения ветра могут усугубить уязвимость окраинных морей к изменению климата, и подчеркивают необходимость правильного представления региональных ветров в глобальных климатических моделях.

[Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи](#)

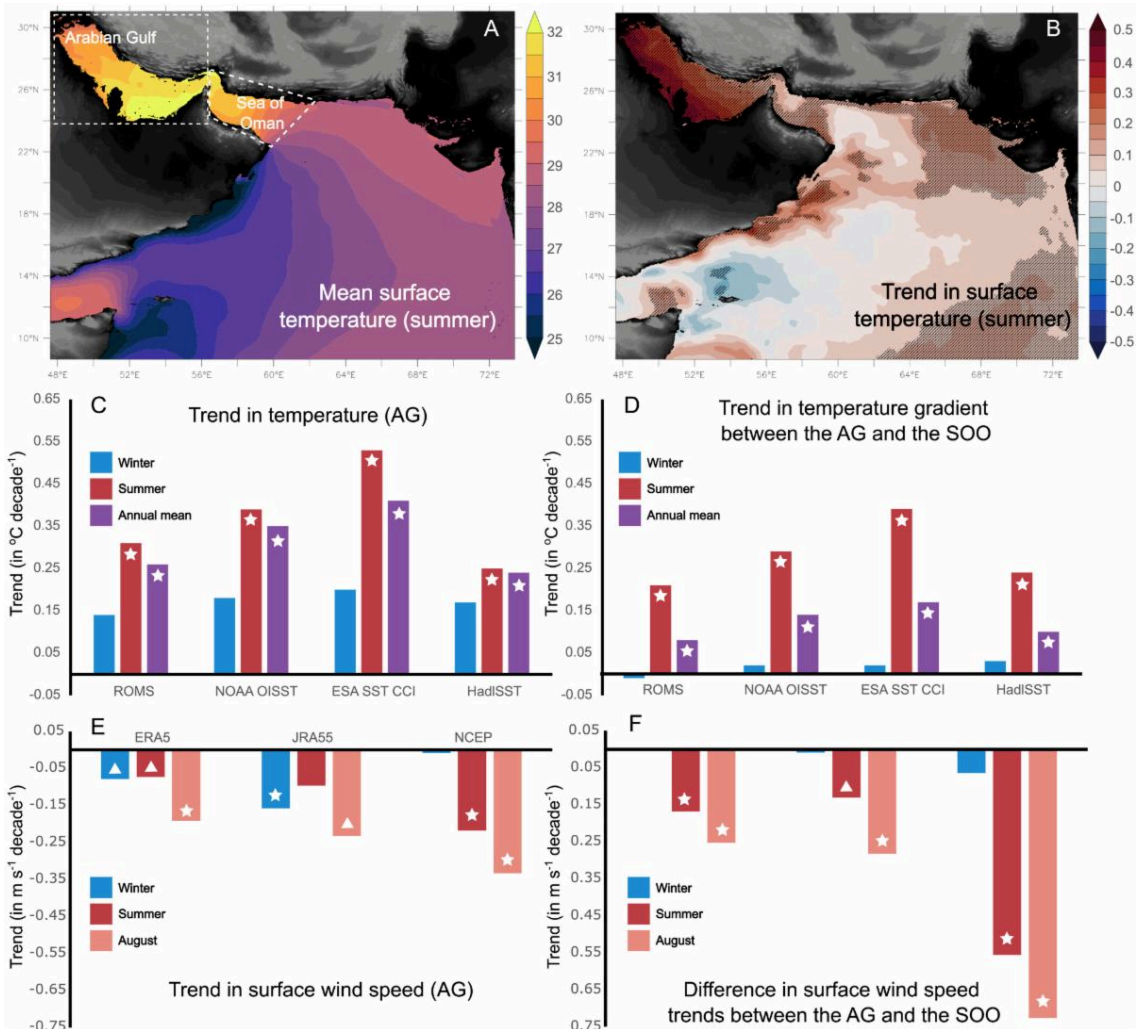


Рис.3: Потепление и изменения поверхностного ветра в Аравийском заливе (AG) и Оманском море (SOO). (а) Средняя летняя (JJA) температура поверхности моря (SST; в °C) в северной части Аравийского моря, смоделированная в модели за исследуемый период (1980–2018 гг.). (б) Линейные тренды летней (JJA) SST (в °C за десятилетие) в AG и северной части Аравийского моря. Штриховка указывает на статистически значимые тренды с доверительным интервалом 95%. (с и d) Тренды усредненной по AG SST (с) и градиента SST между AG и SOO (d) зимой (синий), летом (красный) и среднегодового (фиолетовый) на основе моделирования ROMS и из различных продуктов данных. (е и f) Тенденции скорости приземного ветра, усредненной по AG (е), и разница в тенденциях скорости приземного ветра между AG и SOO (f) зимой (синий), летом (красный) и в августе (розовый) на основе различных продуктов атмосферного реанализа. Белые звезды и треугольники указывают на статистически значимые тенденции на уровнях достоверности 95% и 90% соответственно.

Экологическая динамика объясняет модульную денитрификацию в океане

Авторы: Синь Сан, Пирс Дж. Бьюкенен, Ирен Х. Чжан, Магдалена Сан Роман, Эндрю Р. Баббин и Эмили Дж. Закем

Журнал: PNAS

Микроорганизмы в зонах минимального содержания кислорода в море (OMZ) управляют биогеохимическими процессами, оказывающими глобальное воздействие. Одним из таких процессов является многоступенчатая денитрификация ($\text{NO}_3 \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{N}_2$), которая доминирует над потерей биодоступного азота (N) в OMZ и производством закиси азота (N_2O). Потеря N, вызванная денитрификацией, обычно измеряется и моделируется как один шаг, но наблюдения показывают, что большинство денитрификаторов в OMZ содержат подмножества («модули») полного пути. Здесь мы определяем экологические механизмы, поддерживающие различные денитрификаторы, объясняем распространенность определенных модулей и изучаем последствия потери N. Мы описываем микробные функциональные типы, осуществляющие различные модули денитрификации, с помощью их базовой окислительно-восстановительной химии, ограничивая их черты термодинамикой и штрафами за длину пути в идеализированной модели экосистемы OMZ. Выход

биомассы одношаговых модулей увеличивается вдоль пути денитрификации, когда органическое вещество (ОМ) ограничивает рост, что объясняет жизнеспособность популяций, дышащих NO_2^- и N_2O в океане, заполненном NO_3^- . Результаты предсказывают сукцессию сообщества денитрификаторов вдоль экологических градиентов: длина пути увеличивается по мере смещения ограничивающего субстрата с ОМ на N, что предполагает нишу для короткого модуля $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}_2^-$ в свободноживущих сообществах с ограничением ОМ и для полного пути в сообществах, связанных с органическими частицами, что согласуется с наблюдениями. Модель фиксирует и механистически объясняет наблюдаемое доминирование и более высокую толерантность к кислороду модуля $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}_2^-$. Результаты также фиксируют наблюдения, что NO_3^- является доминирующим источником N_2O . Наша структура продвигает механистическое понимание связи между микробной экологией и потерей N в океане и может быть распространена на другие процессы и среды.

Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи

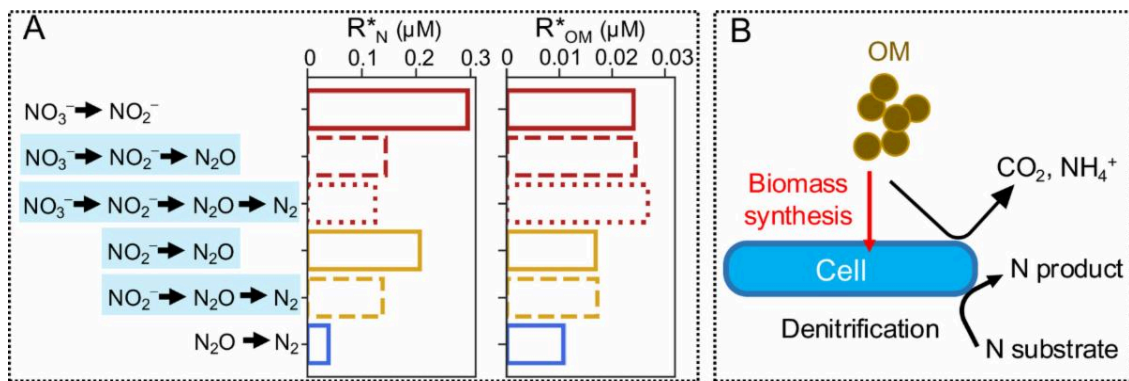


Рис.4: Схема функциональных типов денитрификаторов. (А) Шесть модулей пути денитрификации, представленные микробными функциональными типами в модели экосистемы, и их концентрации ОВ (R^*_{OM}) и неорганического N (R^*_N), которые отражают базовую термодинамику окислительно-восстановительной химии и ограничения протеома через выходы биомассы. Более низкая концентрация жизнеобеспечения позволяет микробам быть более конкурентоспособными, когда субстрат является лимитирующим (22) (Методы). Цвета полос представляют различные субстраты N, а типы линий полос представляют количество этапов денитрификации каждого функционального типа. (В) Схема метаболизма, подпитываемого окислительно-восстановительным процессом, для клетки денитрификатора. ОВ участвует как в синтезе биомассы (анаболической), так и в реакции денитрификации (катаболической). Баланс энергии, необходимой для первой и вырабатываемой последней, определяет выходы биомассы.

Морские охраняемые территории, сохраняющие трофические каскады, повышают устойчивость водорослевых лесов к морским тепловым волнам

Авторы: Джой А. Кумагай, Морис К. Гудман, Хуан Карлос Вильясензор-Дербез, Дэвид С. Шуман, Кайл С. Кавануа, Том В. Белл, Фиоренца Микели, Джулио Де Лео, Нур Арафе-Далмау

Журнал: Биология глобальных изменений

В условиях усиливающихся угроз от последствий изменения климата морские охраняемые территории (МРА) были предложены в качестве инструментов адаптации к климату для повышения устойчивости морских экосистем. Тем не менее, продолжают споры о том, могут ли МРА способствовать устойчивости к климатическим потрясениям и каким образом. Здесь мы используем 38-летние спутниковые данные о покрытии водорослями, чтобы эмпирически проверить, повышает ли сеть из 58 умеренных прибрежных МРА в Центральной и Южной Калифорнии устойчивость экосистем водорослевых лесов и их восстановление после беспрецедентного режима морской тепловой волны 2014–2016 годов, который произошел в регионе. Мы также используем 22-летний временной ряд исследований сублиторальных сообществ, чтобы механистически понять, объясняют ли трофические каскады возникающие закономерности в устойчивости водорослевых лесов в МРА. Мы обнаружили, что полностью защищенные МРА значительно повышают устойчивость водорослевых лесов и их восстановление после морских тепловых волн в Южной Калифорнии, но не

в Центральной Калифорнии. Различия в региональных реакциях на волны тепла частично объясняются трехуровневыми трофическими взаимодействиями, включающими водоросли, морских ежей и хищников морских ежей. Плотность морских ежей в МРА Южной Калифорнии ниже в полностью защищенных МРА во время и после волны тепла, в то время как численность их основных хищников — лобстера и овцеголова — выше. В Центральной Калифорнии, регионе без лобстера или овцеголова, нет существенной разницы в плотности морских ежей или ламинарии в МРА, поскольку нынешний хищник морских ежей, морская выдра, находится под защитой по всему штату. Наши анализы показывают, что полностью защищенные МРА могут быть эффективными инструментами адаптации к климату, но их способность повышать устойчивость к экстремальным климатическим явлениям зависит от региональных экологических и трофических взаимодействий. Поскольку страны продвигаются к защите 30% океанов к 2030 году, ученые и менеджеры должны рассмотреть, повысит ли защита устойчивость к последствиям изменения климата с учетом их местных экологических условий, и какие дополнительные меры могут потребоваться.

Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи

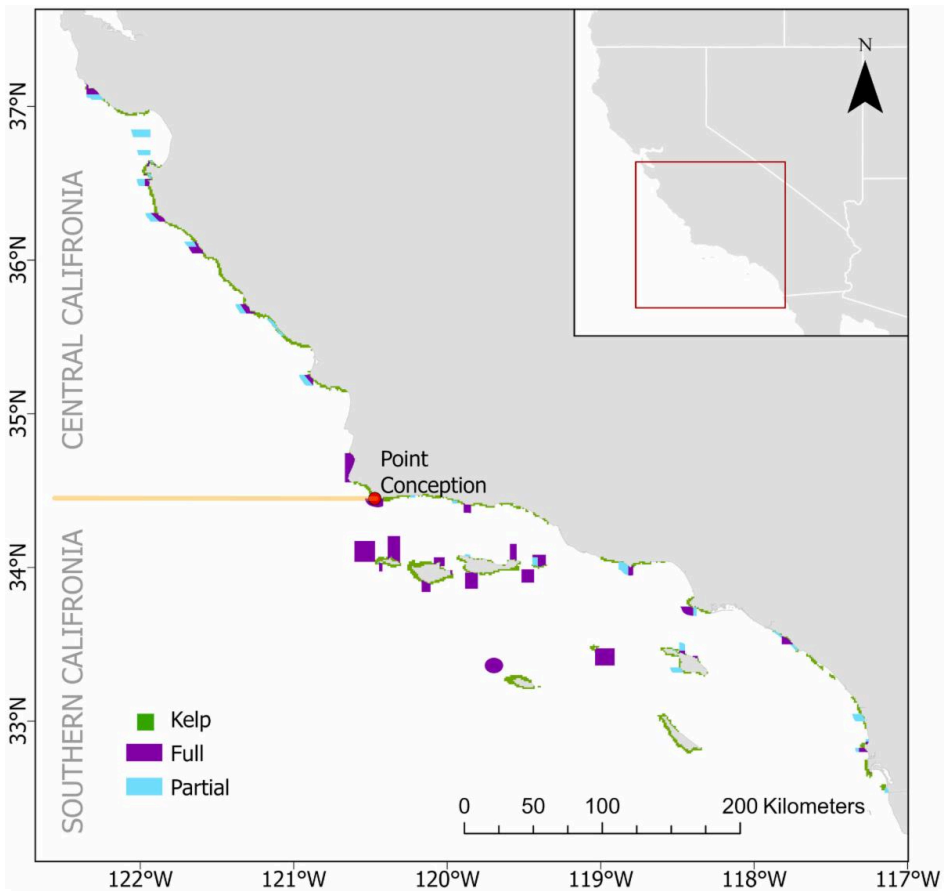


Рис.5: Район исследования с распространением гигантских водорослей и сеть МОР в Центральной и Южной Калифорнии. Желтая горизонтальная линия на 34,4° с.ш. представляет собой биогеографический барьер в Пойнт Консепшн, где Центральная Калифорния отделена от Южной Калифорнии. Линии карты очерчивают районы исследования и не обязательно отображают принятые национальные границы.

Искусственное освещение увеличивает численность хищных рыб в ночное время, Изменение состава сообщества на коралловых рифах

Авторы: Эмма Вешке, Жюль Шлиглер, Айла Хели, Тибо Руст, Джо-Энн Шис, Бен Уильямс, Бартош Дворзански, Сюзанна К. Миллс, Рикардо Белдаде, Стивен Д. Симпсон, Эндрю Н. Рэдфорд

Искусственное ночное освещение (ALAN) является антропогенным загрязнителем, который усиливается и расширяется в морской среде, но экспериментальные исследования эффектов на уровне сообществ, как правило, отсутствуют. Прибрежные, мелководные и прозрачные водные местоположения коралловых рифов и их разнообразные светочувствительные обитатели делают эти экосистемы крайне восприимчивыми к биологическим нарушениям; в то же время их биоразнообразие и доступность делают их модельными системами для более широкого понимания. Здесь мы экспериментально манипулировали ALAN с помощью подводных светодиодных светильников на полинезийской рифовой системе, чтобы исследовать влияние на локализованные ночные сообщества рыб по сравнению с контрольными участками без ALAN. Мы собрали инфракрасные видеоперепИСИ базовых сообществ до манипуляции, которую мы повторили после краткосрочного (в среднем три ночи) и длительного (в среднем 25 ночей) воздействия ALAN. Краткосрочное воздействие ALAN не вызвало никаких существенных изменений в ночном сообществе рыб, но длительное воздействие ALAN увеличило ночное видовое богатство. Видовой состав, подвергнутый длительному воздействию ALAN, был более непохож на свой базовый уровень по сравнению с контрольными участками. Разница между составами сообществ при длительном воздействии ALAN и контрольных участках не была очевидна на уровне семьи; вместо этого она наблюдалась по составу гильдий признаков. После длительного воздействия ALAN в ночных сообществах присутствовало больше дневных и ночных хищных видов (рыбоядные, беспозвоночные и планктоноядные), особенно те, которые привязаны к участку или подвижны в пределах рифов. Наши экспериментальные результаты показывают, что прибрежный ALAN может вызывать трофический дисбаланс и циркадные нарушения в локализованных ночных сообществах рифовых рыб. Учитывая, что последствия для всего сообщества были очевидны только после длительного воздействия ALAN, можно предположить, что управление продолжительностью искусственного освещения может потенциально использоваться для снижения воздействия на морские экосистемы.

[Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи](#)

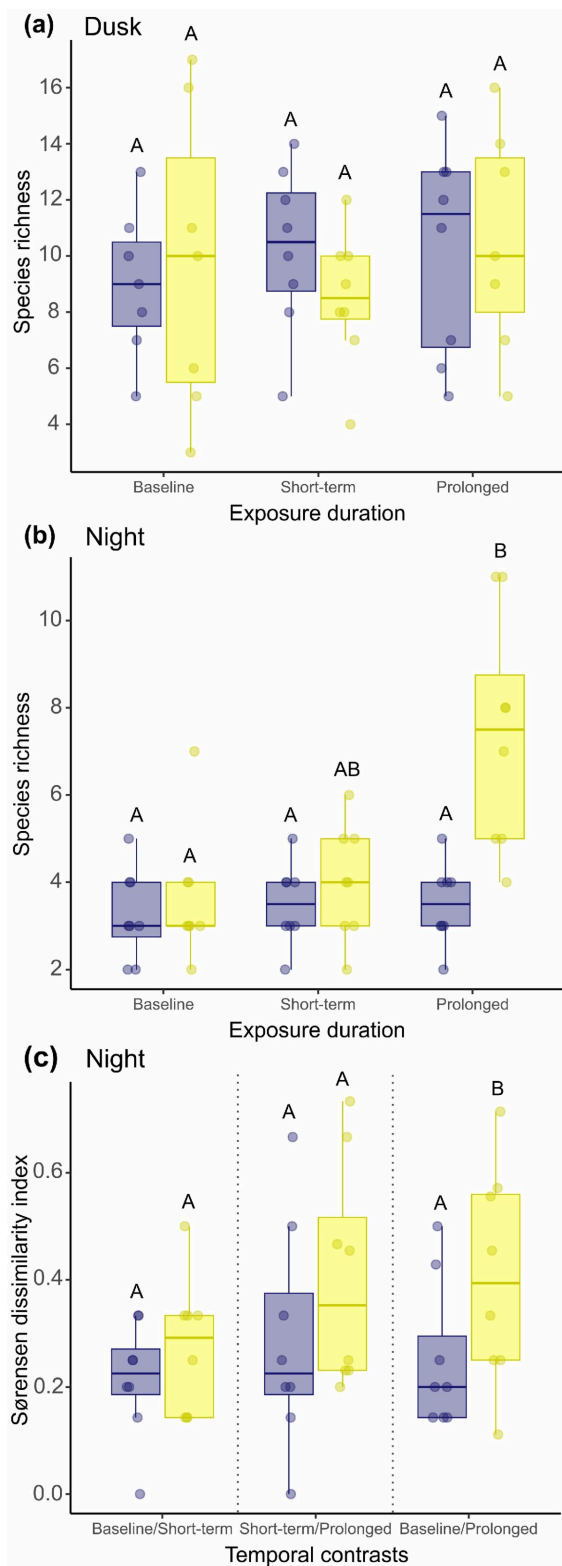


Рис. 6: Видовое богатство до (исходное значение) и после кратковременного и длительного воздействия контрольных условий и ALAN в (a) сумерках и (b) ночью. (c) Временные контрасты в видах, присутствующих (β -разнообразие) ночью между продолжительностями воздействия на контрольных участках и участках ALAN. График разделен вертикальными пунктирными линиями для каждого теста временного контраста: исходное значение до манипуляции против кратковременного воздействия, кратковременное против длительного воздействия и исходное против длительного воздействия. Индекс β -разнообразия рассчитывается с использованием различия по Сёренсену, где значение 0 указывает на то, что все виды остаются одинаковыми, а значение 1 указывает на то, что все виды различны. На всех панелях контрольные участки представлены синим цветом, а участки ALAN представлены желтым; прямоугольники обозначают медиану и межквартильный размах; усы обозначают данные, которые попадают в 1,5-кратный межквартильный размах; а контрастные буквы над полосами обозначают статистическую значимость. $N = 16$ участков.

Авторы: Сангита Мангубхай, Каролина Ольгин-Якобсон, Энтони Чарльз, Джошуа Синнер, Аша де Вос, Рэйчел Т. Грэм, Гаку Ишимура, Кэтрин Э. Миллс, Джошина Наггеа, Дэниел К. Окамото, Дженнифер К. О'Лири, Энн К. Саломон, У. Рашид Сумайла, Алан Уайт и Фиоренца Микели.

Журнал: *nprj Ocean Sustainability*

Пандемия COVID-19 выявила хрупкость мировых и внутренних рынков морепродуктов. Мы изучили основные воздействия и ответные меры сектора мелкого рыболовства (ММР) и пришли к выводу, что стратегии смягчения последствий и готовности должны быть приоритетными для повышения устойчивости в ММР. Мы предлагаем пять вариантов политики и соображений: (1) улучшение доступа к страхованию и финансовым услугам; (2) укрепление местных и региональных рынков и поддержка инфраструктуры; (3) признание рыболовства в качестве важнейшей услуги; (4) интеграция управления рисками стихийных бедствий в системы управления рыболовством; и (5) инвестирование в управление рыболовством, осуществляемое коренными и местными жителями. Меры реагирования и восстановления должны четко выстраивать стратегии для поддержания или повышения инклюзивности и справедливости в ММР.

Нажмите, чтобы прочитать полную версию статьи

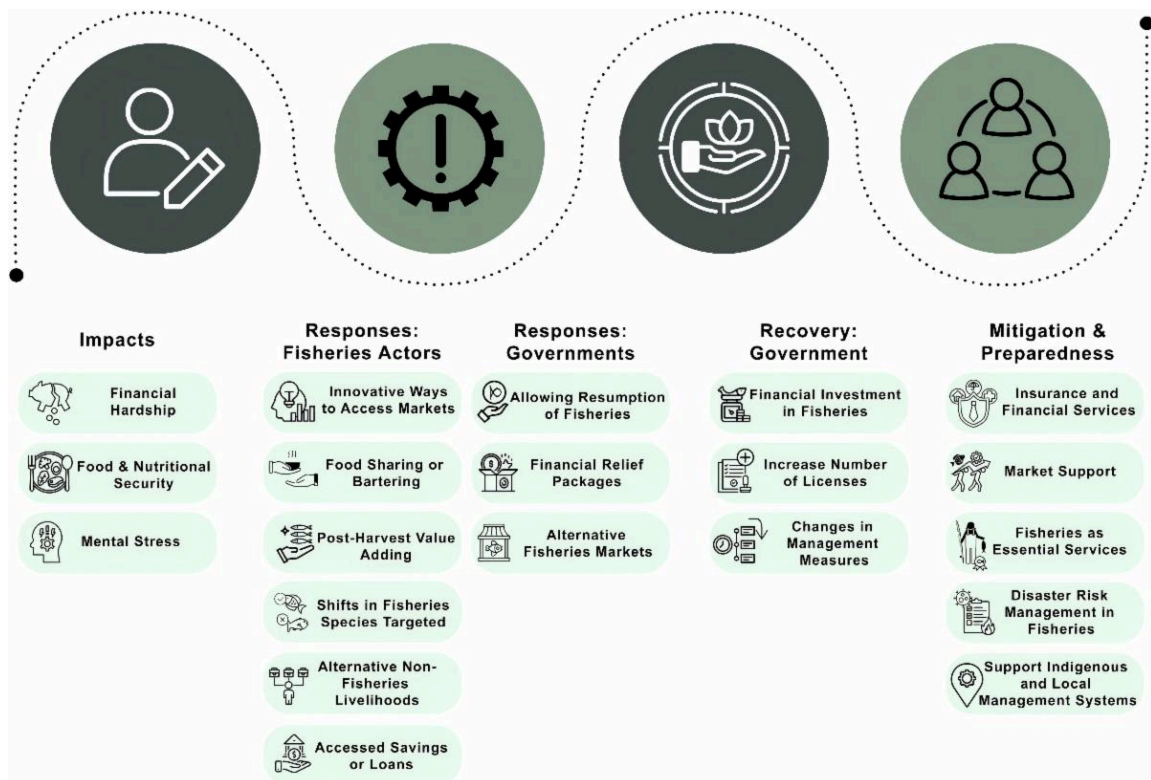


Рис. 7: Влияние COVID-19 на мелкомасштабное рыболовство и ответные меры и усилия по восстановлению со стороны субъектов рыболовства и правительств. Пять рекомендаций по политике смягчения последствий и готовности для повышения устойчивости сектора мелкомасштабного рыболовства.

Мероприятия, вебинары и конференции

Информация, предоставленная нашими контактами:

- Приглашение подавать статьи – специальный выпуск DSR II «Изучение океанографических и экосистемных характеристик Персидского залива: плохо изученная система». Крайний срок подачи статей продлен до **20 марта 2025 г.**
- Серия вебинаров EU Ocean Data, третий вебинар « Решения, ориентированные на океан, для устойчивой экономики и устойчивых сообществ », **15 января 2025**

- г. , онлайн. Регистрация еще открыта.
- Симпозиум по морским экологическим наукам 2025 (XMAS 2025), **14-17 января 2025 г.** , Сямынь, Китай. Регистрация еще открыта .
- Симпозиум «Экологические диссертации по водным наукам» (Eco-DAS) для начинающих специалистов по водным наукам возвращается в Гонолулу, Гавайи, **с 3 по 7 апреля 2025 г.** Если вы уже подали заявку, отметьте это событие в календаре и не пропустите его.

- Атмосферная химия в холодных средах Дискуссия Фарадея, **17-19 февраля 2025 г.** , Лондон, Великобритания. Крайний срок регистрации для ранних пташек: **13 января 2025 г.**
- Генеральная Ассамблея EGU 2025, **27 апреля – 2 мая 2025 г.** , Вена, Австрия и онлайн. Подача тезисов до **15 января 2025 г.**
- Применение экосистемного подхода к управлению рыболовством в ABNJ, **11-13 марта 2025 г.** , Рим, Италия. Регистрация уже открыта.
- 7-я открытая научная встреча PAGES, **21–24 мая 2025 г.** , Шанхай, Китай и онлайн. Ранняя регистрация до **1 марта 2025 г.**
- One Ocean Science Congress 2025, **4-6 июня 2025 г.** , Ницца, Франция. Регистрация откроется **31 января 2025 г.**
- 14-й Международный симпозиум по умеренным рифам 2025, **1-4 июля 2025 г.** , Брест, Франция. Подача тезисов до **5 января 2025 г.**
- Конференция «Охраняемые морские территории в морском пространственном планировании», **9-12 июля 2025 г.** , Будё, Норвегия. Прием тезисов до **3 февраля 2025 г.**

Тренинги

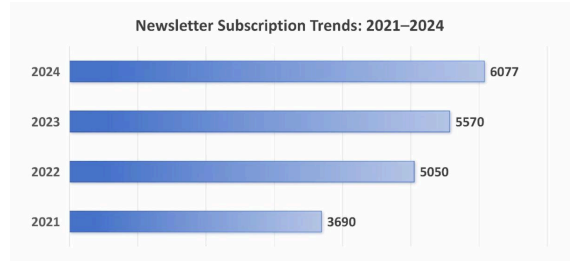
Информация, предоставленная нашими контактами:

- Летняя школа GOOD-OARS 2025, 4–11 ноября 2025 г., Пенанг, Малайзия**
- Летняя школа GOOD-OARS организована в рамках программ Глобального десятилетия кислорода океана (GOOD) и Исследования закисления океана в целях устойчивости (OARS) Десятилетия океанов ООН. Цель этой программы — вооружить следующее поколение ученых, занимающихся кислородом и закислением океана, фундаментальными знаниями в этих областях. Участники получают пользу от лекций и практических занятий, проводимых мировыми экспертами в увлекательной и совместной среде.
- Подайте заявку до **10 января 2025 года** .
- [Читать далее...](#)
- Учебный курс: Введение в оценку стратегии управления, **24–28 февраля 2025 г.** , Копенгаген, Дания.
- Цель этого курса — дать общее введение в MSE, охватывая ряд тем с соответствующими практическими занятиями и примерами. Участники получают знания, навыки и количественные инструменты для проведения MSE на собственных рыбных ресурсах.
- Подайте заявку до **10 января 2025 года**.
- [Читать далее...](#)

Информация, предоставленная нашими контактами:

- **Tenure-Track Position** in Climate Science, Department of Earth and Environmental Science, University of Pennsylvania. Кандидаты будут продолжать работу, пока позиция не будет заполнена.
 - **Возможность получения степени доктора философии : динамика Южного океана. Подать заявку до 1 января 2025 г.**
 - Группа Ирины Маринов на кафедре наук о Земле и окружающей среде Пенсильванского университета ищет аспиранта для проекта, посвященного Южному океану. Исследования охватывают биогеохимию океана, экологию планктона, физическую океанографию и динамику климата, с потенциальным сотрудничеством по динамике ледников/айсбергов (Ли Стернс) и динамике климата (Майкл Манн). Подайте заявку, отправив свое резюме, заявление о заинтересованности, стенограммы и образцы письменных работ на imarinov@upenn.edu.
 - **Постдокторская стипендия** : влияние изменения климата на морские экосистемы и рыболовство северо-западной Атлантики, Мемориальный университет, Сент-Джонс, Канада.
 - **Вакансия** останется открытой до тех пор, пока не будет заполнена.
 - **Постдокторская стипендия** : Трансформация действий по борьбе с изменением климата — Неопределенные моря, Мемориальный университет, Сент-Джонс, Канада.
 - **Наставничество IJMS** для начинающих ученых. Подать заявку до **10 января 2025 г.**
 - Журнал ICES Journal of Marine Science предлагает программу наставничества для поддержки начинающих исследователей, желающих узнать больше о научных публикациях и редактировании журналов. Программа рассчитана на период от 12 до 24 месяцев. Это неоплачиваемая, неполная занятость (несколько часов в месяц), удаленная работа, возможность обучения.
 - **Позиция для набора сотрудников Anthropocene Coasts: Ассоциированные редакторы**
 - Прием заявок будет продолжаться до тех пор, пока вакансия не будет заполнена.
 - Anthropocene Coasts — это журнал Golden Open Access, поддерживаемый Восточно-Китайским педагогическим университетом и издаваемый Springer. Журнал публикует междисциплинарные исследования, посвященные взаимодействию человеческой деятельности с нашими эстуариями и побережьями. Чтобы помочь развить успех Anthropocene Coasts и расширить возможности для международного сотрудничества и вклада в работу журнала, журнал ищет больше международных ассоциированных редакторов.
-
- **Возможность получения степени доктора философии: Новые игроки и динамика фиксации азота в Северном Ледовитом океане, Университет Саутгемптона.** Подать заявку до **8 января 2025 г.**
 - **Приглашение к выдвижению кандидатур экспертов - Межправительственная научно-политическая платформа по биоразнообразию и экосистемным услугам.** Подать заявку до **10 января 2025 г.**
 - **Фонд «La Caixa» INPhINIT** объявляет набор на докторские стипендии – Поддержка молодых исследовательских талантов, обучающихся в докторантуре в Испании или Португалии. Подайте заявку до **23 января 2025 года** .
 - **Новый конкурс предложений EMFAF по интеллектуальной специализации и регенеративному океаническому фермерству.** Подать заявку до **18 февраля 2025 г.**

Обзор года



Поскольку 2024 год подходит к концу, настало самое время поразмышлять о том, какой значимый год был для IMBeR — годом важных событий, преобразований и плодотворного сотрудничества.

В этом году IMBeR приветствовал новых членов в нашем сообществе, включая членов Исполнительного комитета, стипендиатов, сопредседателя IMECaN, национальных контактных лиц и национальный комитет. Некоторые из них — новые лица, в то время как другие — давние участники, вступающие в новые роли. Мы искренне приветствуем эти переходы и глубоко ценим вклад тех, кто ушел из IMBeR, за их неоценимые усилия.

Одним из важных событий года стало подписание трехстороннего Меморандума о взаимопонимании между ECNU, IMBeR и SCOR, ознаменовавшее продолжение плодотворного сотрудничества.

Мы рады видеть, как наша сеть продолжает расти, и благодарим вас за ваш неизменный интерес к деятельности IMBeR. Ваша поддержка и участие делают нашу общую миссию возможной.

Поскольку мы размышляем об этих достижениях, мы также хотели бы пригласить вас поделиться своими достижениями и идеями с нами, чтобы мы могли усилить их в нашей сети. Мы призываем наших подписчиков нажать кнопку ниже, чтобы обновить свои профили, помогая нам адаптировать контент, который соответствует вашим интересам.

С приближением праздничного сезона мы выражаем наши самые теплые пожелания мирного, радостного и вдохновляющего Нового года. Мы с нетерпением ждем сотрудничества с вами в 2025 году, чтобы вместе достичь еще большего успеха!

Больше вакансий и возможностей для ECR, пожалуйста, подпишитесь на рассылку IMECaN

Если вы хотите разместить информацию о наборе в ежемесячный информационный бюллетень IMBeR, свяжитесь с нами по адресу imber@ecnu.edu.cn.

[Архив ежемесячной рассылки IMBeR - Узнать больше](#)

Связаться с нами

Международный проектный офис IMBeR

Государственная ключевая лаборатория исследований эстуариев и побережья, Восточно-Китайский педагогический университет
500 Dongchuan Rd., Шанхай 200241, Китай

**Нажмите, чтобы
подписаться**

[Отписаться](#) | [Обновить профиль](#) | [Постоянное уведомление о контактных данных](#)



Try email marketing for free today!