



СБОРНИК ТЕЗИСОВ ABSTRACTS

МОРСКИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ
ГОЛАРКТИКИ

XI МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ, РОССИЯ, ОН-ЛАЙН
1–5 МАРТА 2021

MARINE MAMMALS OF THE
HOLARCTIC

XI INTERNATIONAL CONFERENCE, RUSSIA, ONLINE
1–5 MARCH 2021

Проект

Сборник тезисов XI-ой Международной конференции
«Морские млекопитающие Голарктики», онлайн, 01- 05 Марта 2021 г., 206 стр.
Тексты тезисов публикуются в авторской версии
(не редактировались и не рецензировались)

РОО «Совет по морским млекопитающим» - организатор Конференции

Оргкомитет Конференции

Бурканов В.Н., к.б.н. - Председатель
Артемьева С.М.
Беликов Р.А., к.б.н.
Бенгтсон Д.Л., Ph.D.
Глазов Д.М.
Гебрук А.В., д.б.н.
Гудман С.Д., Ph.D.
Кладо Д.Н.

Книжников А.Ю.
Ковакс К.М., Ph.D.
Лемонс П.Д., Ph.D.
Рожнов В.В., академик РАН
Соков А.В., д.г.н.
Труханова И.С., к.б.н.
Эндрюс Р., Ph.D.
Жушев А.В. – ответственный секретарь

Конференция проводится при активной поддержке:

ФГБУН «Институт океанологии им.П.П.Ширшова» РАН, Россия
ФГБУН «Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н.Северцова» РАН, Россия
Фонд сохранения интеллектуального наследия А.В. Яблокова
(Яблоков ФОНД), Россия

Проведение Конференции и издание Сборника тезисов
осуществлено при финансовой поддержке:

Спонсоры:

Молодежная программа Конференция проводится при поддержке
Фонда Президентских грантов

Партнеры Конференции:

Всемирный фонд дикой природы
(WWF России)
Коалиция по сохранению Антарктики
и Южного океана (ASOC)
Консалтинговая компания по дикой
природе Северной Пацифики, США

Комиссия по морским млекопитающим,
США
Аляскинский научно-исследовательский
рыбохозяйственный центр, HSMR,
НОАА, США
Норвежский полярный институт, Норвегия

Партнеры молодежной программы конференции:

Музей Мирового океана,
Калининград, Россия
Дарвиновский музей, Москва, Россия
Видеостудия ИО РАН, Москва, Россия

НИ Зоологический музей МГУ им.
М.В.Ломоносова, Москва, Россия
Российское движение школьников
Официальный сервис-агент конференции
ООО «Мономакс»

Подготовили к печати, рецензировали и перевели часть текстов для этого сборника:

Артемьева С.М. – составитель
Глазов Д.М. - составитель
Жушев А.В. – составитель
Беликов С.Е., к.б.н.
Бурканов В.Н., к.б.н.
Владимиров В.А., к.б.н.
Есаулова Н.В., к.б.н.
Кузнецова Д.М.
Лисицина Т.Ю., к.б.н.
Мещерский И.Г., к.б.н.

Мордвинцев И.Н., к.б.н.
Найденко С.В., д.б.н.
Русскова О.В.
Соловьева М.А., к.б.н.
Труханова И.С., к.б.н.
Удовик Д.А.
Филатова О.А., д.б.н.
Черноок В.И., д.г.н.
Шпак О.В., к.б.н.
Шумейко Н.Р.

Технический комитет Конференции:

Артемьева С.М.
Гаев Д.Н.
Глазов Д.М.
Глазова Т.Д.
Гнеденко А.Е.
Дубинина О.С.
Жушев А.В.
Крюкова Н.В., к.б.н.
Куница А.А.

Ласкина Н.Б.
Морозова М.В.
Назаренко Е.А.
Пилипенко Г.Ю.
Славина М.Д.
Чукмасов П.В.
Шибанова П.Ю.
Шумейко Н. Р.

и умеренной зонах обоих полушарий, малый полосатик (*Balaenoptera acutorostrata*) (1 особь/1 встреча) и южный малый полосатик (4 особи/4 встречи) (*Balaenoptera bonaerensis*) встречались в субтропической зоне южного полушария. В тропической зоне южной части Атлантического океана зарегистрирована встреча с представителем семейства Клюворылые (Ziphiidae), предположительно с антильским ремнезубом (*Mesoplodon europaeus*). За время наблюдений в районе экватора, встреч китообразных не было в течение 17 дней. В Северной Атлантике многочисленными видами в наблюдениях была обыкновенная морская свинья (*Phocoena phocoena*) (50 особей/26 встреч) и дельфин-белобочка (*Delphinus delphis*) (71 особь/17 встреч). Отряд Хищные (*Carnivora*) был представлен 3 видами. Южноамериканский морской лев (*Otaria flavescens*) (13 особей/8 встреч) регистрировался только в проливе Бигля, Южноамериканский морской котик (*Arctocephalus australis*) (32 особи/18 встреч) – в южной части Атлантического океана и длинномордый тюлень (*Halichoerus grypus*) (1 особь/1 встреча) – в Северном море.

Шабалин Н.В. (1), Гебрук А.А. (1,2), Удовик Д.А. (1), Федяева М.А. (1),
Мардашова М.В. (1), Кокорин А.И. (1), Мокиевский В.О. (3)

**Комплексная оценка состояния и динамики бентосных кормовых ресурсов
Атлантического моржа в Печорском море на основании материалов экспедиций ИС
Картеш 2015-2020 гг**

(1) ЦМИ МГУ ООО, Москва, Россия, Москва Россия

(2) Университет Эдинбурга, Великобритания

(3) Институт океанологии имени П. П. Шишова РАН, Москва Россия

Центр Морских Исследований проводит исследования состояния кормовых ресурсов моржа в Печорском море ежегодно с 2015 года на исследовательском полигоне между островами Вайгач и Матвеев. Согласно данным спутниковой телеметрии данный район является вероятным районом кормления моржа. Для исследования состояния бентосных экосистем применяется комплексный подход: (1) дночерпательная съемка проводится для мониторинга биомассы и структуры сообществ макробентоса; (2) видеосъемка ТНПА проводится для характеристики донных ландшафтов и оценки мобильной фауны; (3) посредством тралений проводится отбор мобильной фауны для трофических и изотопных исследований; (4) дополнительно выборочно отбираются образцы макробентоса для анализа накопления микропластика. Шестилетние наблюдения не выявили направленной динамики макрозообентоса – показатели биомассы, численности, видового состава и продуктивности менялись в пределах случайных изменений. Вероятно, пространственная мозаичность сообществ на данном этапе наблюдений перекрывает межгодовую изменчивость, в связи с чем необходимо накопление более длительных рядов наблюдений. Основу кормового запаса моржа составляют двустворчатые моллюски *Astarte borealis*, *Ciliatocardium ciliatum*, *Serripes groenlandicus*. Средняя биомасса макробентоса на полигоне составляет 139 ± 38 г/м². Анализ видеосъемки показал, что район кормления моржа также является зоной активной инвазии краба-стригуна. Средняя встречаемость краба-стригуна увеличилась в 10 раз в 2020 году относительно 2016 года. Дополнительно показано, что в среднем $21 \pm 8\%$ желудков исследованных макробентосных организмов содержали поглощенный микропластик. Остаются открытыми и нуждаются в дальнейших исследованиях следующие вопросы: (1) вклад «скрытой» биомассы зарывающихся моллюсков в кормовые запасы моржа; (2) трофические отношения между моржом и крабом-стригуном; (3) экотоксикологические последствия накопления микропластика.

Шагилбаев А. (1, 2), Искаков А. А. (1), Баймуканов М. Т. (1, 2)

Атлас отолиров рыб каспийского моря – объектов питания каспийского тюленя (*Pusa caspica*)

(1) Институт гидробиологии и экологии, Алматы, Казахстан

(2) Научно-производственный центр рыбного хозяйства ТОО, Алматы, Казахстан

Видовая идентификация отолитов, учитывая плохую их перевариваемость, является важной составляющей трофических исследований морских млекопитающих. Поэтому, в связи с настоящим статусом (Endangered) каспийского тюленя (*Pusa caspica*) необходимо использовать данный метод, основанный на изучении содержащихся в фекалиях животных отолитов рыб. Но до сих пор определителя отолитов каспийских рыб нет. Для изучения отолитов производился отлов рыб у лежбищ (Кендирли, Прорва), а также был получен фиксированный материал с некоторых участков Каспийского моря. После определения вида, проведения биоанализа, у рыб попарно извлекались отолиты и фотографировались на тринокуляре Motic с обеих сторон. Производились описание и измерения отолитов согласно принятой схеме. Изучалась размерная изменчивость отолитов, разнообразие их форм, рассчитывались формулы зависимости длины рыб от длины или ширины отолитов. В итоге сформирован атлас отолитов рыб Каспийского моря – объектов питания каспийского тюленя, включающий в настоящеем 13 видов: долгинская сельдь (*Alosa braschnikowi braschnikowi*), каспийская килька (*Clupeonella caspia*), чехонь (*Pelecus cultratus*), каспийская вобла (*Rutilus caspicus*), лещ (*Abramis brama*), кефаль-сингиль (*Chelon auratus*), каспийская атерина (*Atherina caspia*), бычок кругляк (*Neogobius melanostomus affinis*), бычок песочник (*Neogobius pallasi*), бычок-головач (*Ponticola gorlap*), бычок-ширман (*Ponticola syrman eurystomus*), бычок-цуцик (*Proterorhinus nasalis*), бычок Берга (*Hyrcanogobius bergi*). Сравнивая извлеченные из проб фекалий отолиты рыб с отолитами известных видов по атласу, имеем возможность определить принадлежность большинства отолитов к какому-либо виду или роду рыб, а также приблизительно восстановить длину съеденной тюленем рыбы.

Шафииков И. Н.

Нейронная сеть для учета тюленей на льду по цифровым фотографиям

Совет по морским млекопитающим РОО, Москва, Россия

Визуальный метод подсчета тюленей на цифровых фотографиях авиаучетной съемки на щенных или линных залежах значительно увеличивает время получения окончательного результата. С целью автоматизации обработки данных авиасъемки предлагается использовать нейронную сеть, ориентированную на распознавание изображений тюленей на льду. На первом этапе обработки выбирают массив фотографий, сделанных в сравнительно одинаковых условиях (технические характеристики фотокамеры и объектива, высота съемки, освещенность). Выборочно отбирают в отдельные файлы образцы изображений тюленей. Затем, по данным яркости составляющих цвета (RGB), площади и фактора формы определяют границы значений параметров изображения тюленя, которые выделяют его на фоне льда и воды. Определенные таким образом параметры изображений тюленей с заданным отклонением значений записывают в файл для последующего проведения подсчета тюленей с использованием нейронной сети. На следующем этапе обработки цифровых фотографий производится выделение на них объектов, у которых данные образа соответствуют диапазону значений этих параметров изображения тюленей. Таким образом, получаем входные данные нейронной сети для распознавания тюленей, включающие в себя: диапазон общей яркости и площадь изображения объекта; фактор формы (соотношение площади к периметру) для общей яркости; диапазон яркости и площадь изображения объекта для каждой составляющей цвета (RGB); фактор формы (соотношение площади к периметру) для каждой составляющей цвета (RGB). Используя эти девять входных параметров можно создать однослойную нейронную сеть прямого распространения (персептрон) для распознавания тюленей с пороговой функцией активации нейрона. Настройку нейронной сети проводят по методу обучения с учителем. Описанная нейронная сеть может быть использована для распознавания на цифровых фотографиях и других объектов исследований.



Молодёжная программа конференции
проводится при поддержке:



Конференция проводится при поддержке:



Партнёры молодёжной программы
конференции:



ЗООЛОГИЧЕСКИЙ
МУЗЕЙ МГУ



Партнёры конференции:

