

МОУ «Лицей №1 имени Н.К. Крупской»

Живые обитатели литорали Ольского побережья Охотского моря

Автор: Крекер Артем, ученик 6 «А» класса

Руководитель: Воробей Анна Николаевна,
ведущий специалист ГБУК «Магаданский
областной краеведческий музей»

Консультант: Юсупова Екатерина
Андреевна, научный сотрудник ГБУК
«Магаданский областной краеведческий
музей»

г. Магадан - 2025

Содержание

1. Введение	стр. 3
2. Основная часть	стр.5
3. Заключение	стр. 11
4. Список источников	стр.13

Введение

Данная работа является продолжением нашего предыдущего исследования «Моллюски литорали Ольского побережья Охотского моря». Продолжить исследование нас побудило желание определить большее количество видов, относящихся к разным группам живых существ.

Актуальность данного исследования можно рассмотреть с разных сторон. Изучение биоразнообразия литорали позволяет лучше понять сложные взаимосвязи в экосистемах, что полезно для общего образования и расширения кругозора учащихся. Охотское море — уникальный природный объект, и исследование его экосистем дает возможность получить знания о родном крае, что способствует формированию бережного отношения к окружающей среде. Работа с природными образцами и данные наблюдений развивают навыки проведения самостоятельных исследований, анализа и интерпретации результатов, что важно для развития научного мышления и погружения в мир науки. Даже небольшие исследования могут внести вклад в общую картину состояния экосистемы данного региона, так как школьники могут отметить новые или ранее недооцененные процессы и явления.

Таким образом, проведение исследования разнообразия и определения видов обитателей литорали Охотского моря имеет большое образовательное и экологическое значение. Оно не только способствует личностному развитию школьников, но и повышает их экологическую осведомленность и ответственность за сохранение природного богатства региона.

Нашей гипотезой стало предположение, что мы сможем отразить разнообразие обитателей литоральной зоны Ольского побережья Охотского моря, собрав нужный материал за доступные для наблюдений сезоны.

Предметом исследования стало многообразие живых организмов (исключая моллюсков, поскольку их мы описывали в прошлой своей работе) на литорали Охотского моря в доступных нам границах.

Объектом исследования являются все живые и останки мертвых организмов, встречаемых в литоральной зоне во время исследования.

Целью данной работы является подтвердить или опровергнуть гипотезу о возможности встретить достаточное количество представителей живой природы на побережье для определения и систематизации.

Для этого нами были выделены несколько задач исследования:

- познакомиться с разнообразием фауны литоральной зоны через научную литературу;

- собрать достаточный материал (фото и видео представителей видов) на нескольких местах, доступных для нашего пребывания на побережье Охотского моря недалеко от города Магадан;
- определить виды по атласам-определителям;
- систематизировать полученные данные, используя научную классификацию, сделать выводы.

Чтобы решить поставленные задачи, нами были осуществлены многократные выезды на побережье в разные месяцы с ранней весны по позднюю осень 2024 и 2025 годов с фотофиксацией. Наблюдение велось на разных точках: побережье близ мыса Ньюкля, бухта Гертнера (район базы отдыха Черный Ключ, исток реки Магаданки, Старая Веселая), бухта Нагаева (район центрального пляжа).

Фотографии были отсортированы по видам живых организмов, подписаны, описания были собраны в единый блок.

Методы исследования включали в себя: сбор данных из научных источников, изучение морской фауны литорали, классификацию животных по группам (моллюски, ракообразные, черви и др.)

Во время исследования мы изучали несколько источников, позволяющих определить, к какому виду относится тот или иной организм. Стоит отметить, что литературы в этой области совсем мало, и та доступна лишь в электронном виде. Большую помощь нам оказала книга Михайлова В.И., Бандурина К.В., Горничных А.В., Карасева А.Н. «Промысловые беспозвоночные шельфа и континентального склона северной части Охотского моря». Отчасти в изучении темы нам помогли энциклопедии и интернет-ресурсы, касающиеся морских и прибрежных обитателей. А также ресурсы различных НИИ, связанных с изучением моря и шельфа.

Большую помощь в классификации видов нам оказали наши консультанты: Юсупова Екатерина Андреевна, научный сотрудник Магаданского областного краеведческого музея и Юсупов Руслан Равильевич, младший научный сотрудник лаборатории ихтиологии ИБПС.

Основная часть

Литораль — это зона интенсивного взаимодействия наземных и морских экосистем, где обитают многочисленные виды животных. В предыдущем исследовании нами были рассмотрены моллюски этой зоны, но для получения более полной картины мы считаем, необходимо изучить разнообразие всех видов морской фауны, встречающихся в литорали.

Наблюдения, которые осуществлялись в разное время с весны по осень 2024 и в этот же период 2025 годов позволили выявить следующие виды живых организмов. Мы постарались объединить их по биологическим типам.

Ракообразные - крупная группа членистоногих, в настоящее время рассматриваемая в ранге подтипа. К ракообразным относятся такие широко известные животные, как крабы, омары, лангусты, широкопалый речной рак, креветки, криль и многие другие.

Пятиугольный волосатый краб (лат. *Telmessus cheiragonus*) - вид крабов из семейства Cheiragonidae, обитающий от северной части Берингова моря до Северной Кореи, острова Хоккайдо и Калифорнии на глубинах до 50 метров. Встречается повсеместно. Особенно часто его можно заметить под камнями во время отлива. Обычная пища морских птиц. Останки этих крабов находятся повсеместно во всех зонах наблюдения.



Охотоморский рак-отшельник (лат. *Pagurus ochotensis*)

Этот вид десятиногих раков водится во всех дальневосточных морях и встречается преимущественно на песчаных грунтах на глубинах от 1 до 250 метров. Рак-отшельник всеяден, питается любым подножным кормом.



Встречается на нашем побережье повсеместно.

Морской таракан, или ставница, — вид бентических изопод из семейства Chaetiliidae. Распространён вдоль берегов Северного Ледовитого океана и севера Тихого океана. На литорали Охотского моря во время отлива морского таракана можно встретить под небольшими камнями, поднимая их.



Креветка вид ракообразных Дальнего Востока. Обитает в прохладных водах, в основном в Охотском море. Также её можно увидеть в других акваториях Тихого океана, например, в Беринговом море. Углохвостой креветку называют из-за того, что хвост находится под углом к телу. На побережье креветку можно встретить по отливу в больших лужах, между камнями.



Криль Собирательное название мелких морских планктонных ракообразных (рачков) промысловых размеров (10–65 мм).

Они образуют промысловые скопления в поверхностных слоях воды умеренных и высоких широт океанов обоих полушарий. Различают несколько видов криля, у нас же, по данным источников, встречаются:



Euphausia nana — криль, обитающий в водах южной Японии и Восточно-Китайского моря. Промысел ведётся у берегов Японии.

Thysanoessa inermis — промысловый вид, распространён в холодных водах северных частей Атлантики и Тихого океана. Обитает у побережья Японии и в заливе Святого Лаврентия.

Thysanoessa raschii — промысловый вид, распространён в арктических водах. Обитает в заливе Святого Лаврентия, предложен к промыслу как вид, имеющий коммерческий потенциал.

Определить виды криля, который встречался нам, не удалось.

Равноногие раки (лат. Idoteidae) — семейство, к которому относятся некоторые виды рачков, обитающих на побережье. Вид данного рачка, изображенного на фото, находится на уточнении. В процессе рассмотрения возникло предположение, что данный рачок — это Caprellida, известного как капреллиды, или *морские козочки*. Но в дальнейшем мы отказались от этого предположения. Данный вид встречен нами один раз в бухте Гертнера.



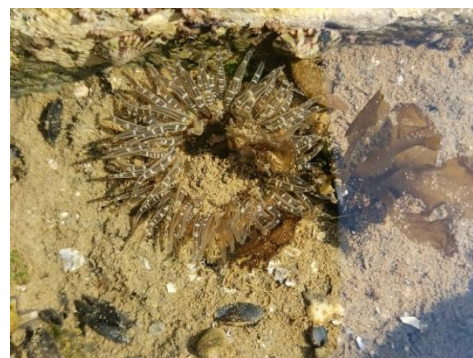
Балы́нусы, также балáнусы или морские жёлуди (лат. Balanus), — род усоногих раков из подотряда морских желудей (лат. Balanomorpha), отряда сессилий (сидячих усоногих). Распространены повсеместно в морях, в том числе на побережье Охотского моря. Прикреплены к камням и встречаются там, где они есть.



Кишечнополостные (лат. Coelenterata, Radiata) — группа многоклеточных беспозвоночных животных. Обычно под этим названием объединяют два современных типа: стрекающих (Cnidaria) и гребневиков (Stenophora). Эту группу традиционно противопоставляют двусторонне-симметричным.

Актинии, или морские анемоны (лат. Actiniaria)

Морские анемоны (актинии) — отряд морских стрекающих из класса коралловых полипов. Это одиночные морские полипы от нескольких миллиметров до 1,5 м в диаметре, часто — ярко окрашенные. Скелет отсутствует. Большинство



актиний — сидячие организмы, обитающие на твёрдом морском грунте. Немногие виды отличаются роющим образом жизни в толще донных осадков. Питаются различными мелкими беспозвоночными, иногда рыбами, сперва убивая или парализуя добычу «батареями» стрекательных клеток, а после подтягивая ко рту с помощью щупалец. Актинии широко распространены, большинство обитают в тропических и субтропических водах. Прикосновение щупальцев некоторых видов актиний к коже человека вызывает ожоги. Актинии, встречающиеся на нашем побережье, не обжигают. Актинии малозаметны, но повсеместны. Их окрас повторяет цвета окружающих их предметов (камней, грунта). Обнаружить их весьма легко, если знать, как они выглядят.

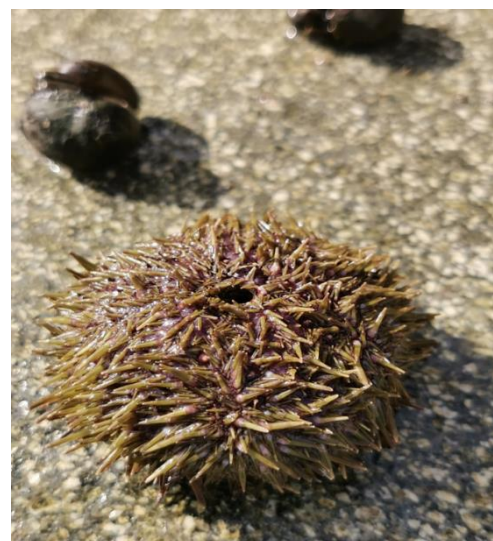
Медузы. Беспозвоночные существа, морские животные со студенистым телом, снабжённым щупальцами. встречаются часто на всей литорали после шторма (погибшие), во время отлива в больших лужах (живые).



Гребневики – не встречались нами на литорали (видимо, обитают на отдалении от берега).

Иглокожие (лат. Echinodermata) - большей частью свободноживущие, реже сидячие, встречающиеся на любых глубинах Мирового океана. Насчитывается около 7000 современных видов.

Зелёный морской ёж, или обыкновенный морской ёж, (Strongylocentrotus droebachiensis) — донное животное из класса беспозвоночных Иглокожие. Широко распространённый вид морских ежей, обитающий в северных и бореальных морях Атлантического и Тихого океанов. Название получил за зеленоватый оттенок в окраске тела, которая, впрочем, может варьировать от светлой белёсой до тёмно-фиолетовой и почти чёрной. Средний диаметр панциря взрослого ежа составляет 50 мм, размер особенно крупных особей достигает 90 мм. Зелёные морские ежи всеядны.



Встретить морского ежа не всегда просто. Иногда они встречаются постоянно в бухте Гертнера и по литорали на пути к Черному ключу, а порой их не видно совсем. Предположительно, это связано с их жизненными циклами. В бухточках часто можно натолкнуться на скелеты морских ежей, они очень красивы и декоративны. Особенно много скелетов ежей выносит на берег после шторма. Что говорит о том, что погибают они в больших количествах. В Магадане морских ежей иногда употребляют в пищу, дайверы добывают их для заведений ресторанного типа, эти обитатели литорали считаются деликатесом.

Морские звезды - придонные беспозвоночные типа иглокожих (Echinodermata). Это одна из наиболее древних групп животных, известных с ордовика (480 млн лет назад). Замечательна способность этих животных к регенерации. Морские звёзды способны восстановить своё тело из одного луча и кусочка



центрального диска. Все лучи у них устроены одинаково. На конце каждого луча есть по главному пятну и по два выроста желудка. Крови у звезд нет. По каналам их системы продвигается морская вода. Они хищники, поедают все виды моллюсков. Способны раздвинуть раковину и, растворив ее содержимое желудочным соком, высосать питательный субстрат. Являются и падальщиками, очищают дно от биологических останков.

Кольчатые черви тип первичноротых беспозвоночных животных. В морских глубинах обитают представители класса многощетинковых червей (полихеты). Они встречаются на разных глубинах в тёплых и холодных водах, достигая наибольшего разнообразия в прибрежной зоне тропических морей. Как правило, ведут донный образ жизни, подвижный или прикрепленный.



Нереис — род многощетинковых червей из семейства нереид. *Nereis virens* (лат.) — многощетинковый червь, представитель семейства Нереид. Рыбаки часто используют нереис в качестве наживки.

Во время отлива (на камнях и в больших ямах, заполненных морской водой), встречается множество других видов живых существ, которые обычно обитают в глубине моря.

Восточная бельдюга (*Zoarces elongatus*), обитает практически вдоль всего побережья Охотского моря, вид многочисленный. В народе их называют налимами, но это другой вид.



Желтоперая камбала (*Limanda aspera*) и Желтобрюхая камбала (*Pleuronectes quadrituberculatus*) Самая многочисленная и важная промысловая камбала в прибрежье Магаданской области. Основной объект спортивно-любительского рыболовства. Местное название «песчанка».

Звездчатая камбала (*Platichthys stellatus*), также очень распространенный вид, местное название «каменушка».

Дальневосточная зубатка (*Anarhichas orientalis*), весьма популярный вид и желанный объект лова, местное название «морская собака».

Дальневосточная мойва (*Mallotus villosus catervarius*), многочисленный вид, в июне происходит массовый выброс мойвы на берег в определенные места побережья в связи с нерестом, местное название – уёк.

Также в прибрежной зоне на больших камнях в зону наблюдения может попасть **кольчатая нерпа (акиба)**.

Заключение

В процессе исследования мы вновь убедились в том, что описывать виды подчас весьма сложно даже для специалистов. Иногда можно опираться на узкоспециализированную научную литературу. Но зачастую приходится использовать более широкий сравнительный анализ. Смотреть научно-познавательные фильмы, сравнивать атласы-определители, искать множество фото в разных ракурсах, отметить заведомо ложную информацию, не доверять названиям, принятым в народе.

Безусловно, недостаток четкой детальной информации - основная сложность во время написания работы.

Во время исследования нам не раз приходилось общаться с жителями региона, чтоб узнать местное название, распространенность или особенность вида. Также случалось дополнять ранее собранную информацию новой.

Отдельным видом работы явилась классификация видов по биологическим типам. Чтоб отнести тот или иной организм к определенному типу или семейству, приходилось изучать научные источники, консультироваться со специалистами.

К результатам данного исследования можно отнести следующее:

- определение новых для нас видов;
- систематизация полученных данных о живущих на литорали живых организмах в пределах научной классификации;
- новые знания в области биологии морских обитателей;
- совершенствование умений в фотографировании живой природы.

Стоит отметить, что не только наше отношение к окружающей среде меняется в процессе взаимодействия с живыми организмами, но и отношение членов нашей семьи, знакомых, друзей. Внимание и чуткость к окружающему миру воспитывается со временем в том числе и тем, что мы узнаем сложность и необыкновенные особенности устройства их жизни, сложности выживания, угрозы их существованию.

К перспективам исследования можно отнести дальнейшее изучение литорали, пополнение коллекции обнаруженных видов, уточнение номинаций и систематики.

В ближайших планах – создание электронного каталога видов на собственном сайте, а далее – написание веб-приложения для смартфонов на Java Script, изучением которого мы увлечены. Нам кажется, что подобное приложение будет интересно создать в содружестве с Институтом биопроблем

Севера ДВО РАН, поскольку систематический каталог у них есть на сайте института, а приложение может быть отличным дополнением. Это большая и интересная работа.

В нашем исследовании мы использовали помощь: консультации специалиста Магаданского областного краеведческого музея Екатерины Андреевны Юсуповой, научного сотрудника экспозиционно-исследовательского отдела. Екатерина Андреевна занимается изучением биологического разнообразия Магаданской области, курирует сектор естественной истории. Большую помощь в классификации видов нам оказал также Юсупов Руслан Равильевич, младший научный сотрудник лаборатории ихтиологии ИБПС ДВО РАН.

Список источников

1. Михайлов В.И., Бандурин К.В., Горничных А.В., Карасев А.Н. Промысловые беспозвоночные шельфа и континентального склона северной части Охотского моря. – Магадан: МагаданНИРО, 2003. (крабы, креветки, трубачи).
2. Биологическое разнообразие Тауйской губы Охотского моря. [В. Ш. Харитонов и др.; редкол.: И. А. Черешнев (отв. ред.), Ф. Б. Чернявский, В. А. Кашин]; Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Ин-т биол. проблем Севера. - Владивосток: Дальнаука, 2005
3. Википедия (<https://ru.wikipedia.org/>)
4. <https://www.ibpn.ru/> - сайт ИБПС г. Магадан
5. <https://neisri.ru/> -сайт СВКНИИ ДВО РАН
6. <https://scienceforum.ru> – форум научных работ
7. <https://primocean.ru/oceanarium/news/2023/morskie-zvyozdyi-besposhhdnyie-xishhniki-ili-nezamenimye-sanitaryi.html> - сайт Приморского Океанариума
8. <https://www.zin.ru/publications/> - зоологический институт РАН