

УДК 59.087

ВИДОВОЕ БИОРАЗНООБРАЗИЕ ОБИТАТЕЛЕЙ ЛИТОРАЛИ ЯПОНСКОГО МОРЯ ПОЛУОСТРОВА ПЕСЧАНЫЙ

Коровашкин Кирилл Николаевич, Панина Евангелина Евгеньевна
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа № 9 с.Кипарисово Надеждинского района»
с.Кипарисово, Приморский край, evgeniay_129@mail.ru

Аннотация: данная работа носит исследовательский характер и включает в себя теоретическую и практическую часть.

Биологическое и экосистемное разнообразие природы родного края - это богатство, которое необходимо знать и способствовать его охране всем жителям края и стран Северо-Восточной Азии.

Наблюдать за жизнью внутри водоема очень интересно. По биологическим особенностям флора и фауна морей представляет большой интерес.

Ключевые слова: биоразнообразие, флора, фауна, море.

K.Korovashkin, E.Panina (Russia) SPECIES BIODIVERSITY IN THE LITTORAL OF THE SEA OF JAPANESE PESCHANNY PENINSULA

Abstract: this work is of a research nature and includes a theoretical and practical part.

The biological and ecosystem diversity of the nature of the native land is a wealth that must be known and promoted for its protection by all residents of the region and the countries of Northeast Asia.

Watching life inside the reservoir is very interesting. The biological features of the flora and fauna of the seas are of great interest.

Key words: biodiversity, flora, fauna, sea.

Морские побережья играют большую роль в функционировании наземных и водных экосистем, а также в жизни человека. Из-за своего рекреационного назначения они являются приоритетным местом отдыха. Более 20% населения Земли живут на расстоянии до 30 км от береговой

полосы. Экологический туризм и рекреация являются одним из основных источников бюджета стран с морской границей. Кроме того, побережья составляют основу марикультуры, обеспечивают питанием основное население, служат источником осадочных пород. В некоторых странах береговая линия признана объектом культурного наследия.

Цель работы: изучить видовой состав обитателей прибрежной зоны Японского моря в районе полуострова Песчаный с целью сохранения уникальных экосистем.

Задачи:

1. Изучить научную литературу, соответствующую данной теме
2. Выявить видовой состав обитателей прибрежной зоны залива Петра Великого
3. Выявить влияние антропогенных факторов на видовой и численный состав обитателей моря
4. Провести оценку биологического разнообразия

Объект исследования – море; предмет – растения и животные.

Методы выявления биоразнообразия:

- наблюдение;
- качественный сбор организмов;
- мониторинг биоразнообразия (видовой состав основных групп растений и животных).

1. Обзор литературы

1.1. Физико-географическая характеристика

Приморский край расположен на юге Дальнего Востока, в юго-восточной части РФ. На севере граничит с Хабаровским краем, на западе с КНР, на юго-западе с КНДР, с юга и востока омывается Японским морем. [7]

Японское море – одно из самых глубоких морей Мирового океана.

1.2. Сущность понятия биоразнообразия

Биологическое разнообразие (биоразнообразие) — разнообразие всех живых организмов на нашей планете.

Экосистемы, лишённые части своего видового богатства, утрачивают способность к саморегуляции, самовосстановлению и устойчивому развитию. Один из первых этапов решения проблемы сохранения биоразнообразия на планете — описание видового состава различных систематических групп живых организмов на определенных территориях.

Словосочетание «биологическое разнообразие» впервые использовал английский натуралист и путешественник Г. Бейтс в 1892 г.

1.3. Обитатели прибрежной зоны Японского моря

Японское море отличается богатством растительного и животного мира, в том числе и редкими видами.

В Японском море встречается около 800 видов водорослей – красные (боссиелла меловая), бурые (ламинария японская) и зеленые (акросифония) водоросли. Высшие цветковые растения (зостера морская). Более 3500 видов беспозвоночных (Губки, Моллюски, Иголкожие и т.д.), более 300 видов рыб, 200 видов птиц и 26 видов млекопитающих (дельфин-белобочка, белуха, ларга) [4]

На территории Приморского края есть и краснокнижные виды – порфира неравномернотолстая, ундария перистонадрезанная, энтероморфа Перестенко, морское блюдечко узкое, сивуч, альбатрос белоспинный и др. [2.3] Для их охраны на территории края расположен Морской Дальневосточный заповедник.

1.4. Воздействие населения на обитателей прибрежной зоны Японского моря

Причины, оказывающие негативное воздействие на воды, условно можно поделить на 2 категории. Первая представляет собой загрязнения воды, вызванные природным путем, а вторая – деятельностью человека. Каждый из этих факторов одинаково отрицательно сказывается не только на водоемах, но

и на их обитателях. Важно уметь устанавливать истинную причину, вызвавшую экологическую проблему, и устранять ее.

Загрязнение воды приводит к вымиранию животных и уничтожению целых экосистем.

Развитие хозяйственной деятельности на побережье и акватории залива Петра Великого в течение последних 20-30 лет вызвало ухудшение экологической ситуации в отдельных его районах, связанное главным образом с поступлением загрязнения от береговых источников. Береговая зона залива, занимая около 12% территории Приморского края, является наиболее освоенной его частью. Здесь расположена большая часть населенных пунктов, железные дороги, морские порты Владивосток и Находка, предприятия горнодобывающей, судоремонтной, рыбообрабатывающей, энергетической, строительной, пищевой и легкой промышленности, развито сельское хозяйство. Ежегодно, по сезону, на побережье наблюдается большое количество отдыхающих, которые оставляют после себя горы мусора (Приложение 1).

В прибрежные воды залива поступают сточные воды, содержащие многокомпонентные смеси загрязняющих веществ минерального и органического происхождения. Загрязняющие вещества распространяются в морской воде не только в растворенной форме.

Нефтеуглеводороды (НУ), синтетические поверхностно активные вещества (СПАВ) могут в виде тонкой пленки покрывать большие акватории. Многие органические соединения (НУ, пестициды) и тяжелые металлы (ТМ) присутствуют в воде или в донных отложениях вблизи источника загрязнения в виде эмульгированных и тонких взвешенных форм. [5]

Попадая в прибрежные воды залива, загрязняющие вещества оказывают влияние на качество морской среды и на населяющие ее организмы. Негативное влияние загрязнения обнаруживается на разных трофических уровнях - от первичных продуцентов до млекопитающих, в том числе

человека, и на разных уровнях организации живой материи - от молекулярно-биохимического до биоценотического и экосистемного. [8]

Ученые всех стран стремятся найти наилучшее решение такой экологической проблемы, как загрязнение водоемов. Людям нужно научиться экономить водные ресурсы, чтобы обеспечить себя питанием и сохранить природное разнообразие на долгие годы. [6]

Пути решения проблемы загрязнения:

- очистка промышленных и бытовых сточных вод;
- охрана водных ресурсов;
- решение вопроса на законодательном уровне.

1.5. Защита и сохранение обитателей прибрежной зоны Японского моря

Воздействие человечества на биосферу в настоящее время является глобальной проблемой. Его масштабы и темп продолжают расти. В результате как прямого, так и косвенного влияния многие виды исчезают либо находятся на грани исчезновения. Человечество настолько сильно воздействует на сообщества живых организмов, что те, в свою очередь, не способны нам противостоять и утрачивают способность к самовосстановлению.

В условиях усиления негативного воздействия антропогенного фактора на растительный и животный мир Земли в каждом регионе решение этой проблемы приобретает фундаментальное значение для сохранения живой природы. [1]

Сохранение биоразнообразия - одна из основных задач Дальневосточного морского заповедника, организованного на акватории залива. (Приложение 2).

Проблема сохранения биоразнообразия давно переросла из региональной в глобальную, но она требует непрерывного наблюдения, учета и охраны именно на региональном уровне. Как правило, начало воспитания экологической культуры детей закладывается в процессе изучения территории своего города, села, знакомства с охраняемыми территориями, растениями, животными, занесенными в Красную книгу.

2. Практическая часть

Для реализации поставленной цели, нам понадобилось следующее оборудование – блокнот и карандаш, рамка 10*10, рулетка, весы кухонные, прозрачные ёмкости, лупа, водный термометр, фотоаппарат.

Побережье, на котором прошло исследование с его географическими координатами - полуостров Песчаный, $43^{\circ} 10'32''$ с.ш. $131^{\circ} 45'21''$ в.д. Исследование проводилось в отлив, в первой половине дня.

Далее определили границы участка, его характеристики, провели качественный сбор организмов. Необходимо собирать только живые организмы, а не их раковины или иные фрагменты.

Для визуального осмотра и качественного сбора, мы прошли участок зигзагом (от нижней границы к верхней) (рис. 5). Обнаруженных подвижных организмов собирали в специально подготовленную тару, а неподвижных (приросших, прикрепленных к субстрату) фотографировали в естественных условиях среды обитания. Поскольку некоторые живые организмы способны прятаться под камни, то периодически приходилось их приподнимать и осматривать дно под ними.



Рис. 5. Определение границ участка

После этого, на берегу провели разбор собранного материала. Сфотографировали всех собранных животных и отпустили их обратно в море.

Это является главным правилом, при изучении живых организмов: **«Все живые организмы, взятые для изучения, должны вернуться в естественные условия среды обитания!»**

Результаты исследования представлены в приложении 3. [9]

Прежде чем изучить морских обитателей, нам пришлось ознакомиться с методикой сбора морских организмов, изучить ряд литературы. Сам процесс по сбору морских обитателей оказался очень интересным и впечатляющим.

По результат проделанной работы, мы сделали следующий вывод:

1. Цель и задачи, поставленные в начале работы, достигнуты.
2. На выбранной нами площадке было обнаружено 8 видов животных и 4 вида растений. Массово представлены морские желуди и планария молочно-белая, из растений большую часть составила – акросифония.
3. Небольшое разнообразия обитателей связано с тем, что место является популярным для отдыхающих. Следовательно, антропогенная нагрузка влияет на биоразнообразии обитателей.

Заключение

Разнообразие - важнейшее свойство жизни на всех уровнях ее проявления. Биологическое разнообразие - явление, отражающее процесс эволюции, протекающий на многих уровнях организации живого.

С помощью аквалангов, батискафов, подводных лодок и других технических средств человек все увереннее проникает в подводный мир. Вместе с тем бесхозяйственное, хищническое отношение к богатствам прибрежной зоны ведет к нарушению природного равновесия, а иногда и к гибели морской флоры и фауны.

Живя на побережье, мы практически не имеем представления о том, какие виды живых организмов обитают в нашем море, как правильно они называются, сколько видов, какие из них занесены в Красную книгу? Но самое

главное, многие не задумываются, по какой же причине происходит гибель морских обитателей и что останется нашим потомкам.

Значение морских обитателей очень велико как в жизни человека, так и в природе в целом. Пользоваться дарами моря человек научился очень давно, а вот беречь и сохранять, к великому сожалению, мы до сих пор не научились.

Считаем, что цель и задачи, поставленные нами достигнуты и реализованы.

Литература

1. А.А. Тишков Теория и практика сохранения биоразнообразия (к методологии охраны живой природы России)
2. Красная книга Приморского края: Животные. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Официальное издание. Владивосток: АВК «Апельсин», 2005. – 448 с.
3. Красная книга Приморского края: Растения. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Владивосток: АВК «Апельсин», 2008. – 688 с.
4. Растения и животные Японского моря: краткий атлас определитель. /Фонд «Феникс», Project AWARE (UK), — ДВГУ. Владивосток, ISBN 978-5-74444-1966-0, 2007. - 488 с. 517 ил.

5. Конвенция о биологическом разнообразии (рус.). Ю. Одум Экология / под ред. академика В.Е. Соколова — перев. с англ. к.б.н Б.Я. Виленкина. — Москва: Мир, 1986. — Т. 2. — С. 126. — 376 с.
6. <https://ecologanna.ru/ekologicheskie-problemy/zagryaznenie-vodoyomov-kak-ekologicheskaya-problema>
7. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
8. https://studwood.ru/1330623/ekologiya/zagryaznenie_zaliva_petra_velikogo_posle_dstviya
9. Пособие по определению массовых видов животных и растений на морском побережье Приморского края, Е.А. Петрова

Приложение 1.



Фотография из личного архива

Приложение 2.



<https://fregataero.ru/images/tours/913.png>

Приложение 3.

Результаты исследования

Результаты оценки биоразнообразия

Акватория Амурского залива	Дата 18.09.2022
Длина участка – 10 метров	Ширина участка – 2 метр
Тип грунта – галька, песок	Антропогенная нагрузка – среднее количество мусора, наличие палаток свидетельствует о присутствии на побережье людей
Погода - облачность -ветер слабый	Температура -воздуха: +14 ⁰ С -воды: +21 ⁰ С

Животные

Название	Кол-во на 1кв.м	Номер фото	Примечания
Планария молочно-белая (Dendrocoelum lacteum)	1218	Фото № 1	
Морские желуди (Усоногие раки) (Semibalanus balanoides)	1432	Фото № 2	
Амурская морская звезда (Asterias amurensis)	3	Фото № 3	
Рак-отшельник Миддендорфа (Pagurus middendorffii)	4	Фото № 4	

Рак-отшельник ближайший (Pagurus proximus)	7	Фото № 5	
Обыкновенный прибрежный краб (Hemigrapsus sanguineus)	2	Фото № 6	
Кистеносный прибрежный краб (Hemigrapsus penicillatus)	1	Фото № 7	
Мизида стеллера (Acanthomysis stellera)	3	Фото № 8	

Растения

Название	Кол-во на 1 кв.м	Номер фото	Примечания
Кодиум йезоенский (Codium yezoense)	10 %	Фото № 9	
Хондрус перистый (Hondrus pinulatus)	15 %	Фото № 10	
Мазелла японская (Mazzaella japonica)	35 %	Фото № 11	
Акросифония (Acrosiphonia incurve)	50 %	Фото № 12	



Фото № 1. Планария молочно-белая (*Dendrocoelum lacteum*)



Фото № 2. Морские желуди (Усоногие раки) (*Semibalanus balanoides*)



Фото № 3. Амурская морская звезда (*Asterias amurensis*)



Фото № 4. Рак-отшельник Миддендорфа (*Pagurus middendorffii*)



Фото № 5. Рак-отшельник ближайший (*Pagurus proximus*)



Фото № 6. Обыкновенный прибрежный краб (*Hemigrapsus sanguineus*)



Фото № 7. Кистеносный прибрежный краб (*Hemigrapsus penicillatus*)



Фото № 8. Мизида стеллера (*Acanthomysis stellera*)



Фото № 9. Кодиум йезоенский (*Codium yezoense*)



Фото № 10. Хондрус перистый (*Hondrus pinulatus*)



Фото № 11. Мазелла японская (*Mazzaella japonica*)



Фото № 12. Акросифония (*Acrosiphonia incurve*)