

Синякова Т.С.

Студент

Сибирский Федеральный Университет

4 курс, кафедра «Биофизика»

Россия, г. Красноярск

Ибрагимов Т.Д.

Студент

Сибирский Федеральный Университет

4 курс, кафедра «Биофизика»

Россия, г. Красноярск

**ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ:
АНАЛИТИКА ВОЗМОЖНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗРАСТАЮЩЕГО
ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**

Аннотация: В статье рассматриваются экологические проблемы, возникающие в результате физического загрязнения водных ресурсов. Приведён анализ возможных последствий увеличения количества физических загрязнений. Приведены данные по влиянию продуктов распада, выброшенного мусора, на окружающую среду, живые организмы, человеческий организм.

Ключевые слова: Экология, экономика, защита окружающей среды, биологический след, водные ресурсы.

Annotation: The article provides information about the environmental problems as the result of water physical pollution. Analyzed the possible consequences of a rising in the amount of physical pollution is presented. The data describes the influence of

decay products discarded garbage, to the environment, living organisms, and the human body are presented.

Key words: *Ecology, Economy, environment protection, bioprint, water resources.*

Устойчивое развитие — комплекс мер, нацеленных на удовлетворение текущих потребностей человека при сохранении ресурсов окружающей среды, то есть без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.(1)

По причине увеличения антропогенного воздействия на окружающую среду на территории Российской Федерации наблюдается сокращение способности экосистем полностью восстанавливаться. В связи с чем крайне важными являются Цели устойчивого развития, связанные с сохранением водных, морских и наземных экосистем, соответственно ЦУР ООН 6, 14 и 15.

Водные угодья являются источником пищи и пресной воды для человечества. По оценкам, в 2018 году в мире было произведено порядка 179 млн тонн рыбы, общий объем ее первоначальных продаж в денежном выражении составил 401 млрд долл. США.(2)

Третья задача для ЦУР 6 — это охрана и восстановление связанных с водой экосистем. Водно-болотные угодья (куда в соответствии с Рамсарской конвенцией 228 входят прибрежные лагуны, дельты рек с речными рукавами, реки, ручьи и временные водотоки, болота и искусственные водно-болотные угодья) важны как с точки зрения сохранения биоразнообразия и окружающей среды, так и с точки зрения предоставления людям важных экосистемных услуг, так как они:

- Служат основным источником питьевой и технически чистой воды, очищают воду;

- Игруют роль сырьевой базы различных промыслов (рыбный промысел, охота, сбор ягод);
- Предоставляют большие возможности для туризма, рекреационного и бальнеологического использования;

Нарушение баланса в водно-болотных угодьях грозит утратой перечисленных выше экосистемных услуг, а его сохранение, напротив, предотвращает эрозию почвы и опустынивание (негативным примером являются Кузоменьские пески — рукотворная пустыня в Мурманской области), сокращает риски возникновения пожаров (осушение болот в Подмосковье в жаркие годы приводит к возникновению пожаров на торфяниках), помогает снизить риски наводнений. Именно поэтому для России будет важно до 2030 года сфокусироваться на рекреации водно-болотных угодий, критически важных для сохранения биоразнообразия, поддержки предоставляемых ими экосистемных услуг и обеспечения их охраны или восстановления.

Немаловажную роль в обеспечении жизнедеятельности человека играют реки, являющиеся хранилищами пресной воды. Исследование 42 крупнейших рек мира показало, что уровень их загрязнения прямо пропорционален уровню активности населения бассейна этих рек. (3) По данным Росстата Енисей входит в пятёрку крупнейших рек России и относится к сильно загрязненным водоёмам, нуждающимся в реабилитации(4)

Сохранение водно-болотных угодий носит глобальный характер, несмотря на локализацию истоков рек, все они впадают в мировой океан, что удваивает ущерб наносимый локальным водным источникам, в результате перемещения как физических, так и химических загрязняющих факторов в мировой океан.

По последним данным на поверхности Мирового океана дрейфуют 270 тыс. тонн(8) только пластиковых отходов, причем, по оценкам экспертов, лишь 20% было сброшено или смыто с кораблей остальные 80% этого мусора попало

в океан с суши. Большая часть физических загрязнений, попадающих в океан с суши, приносится реками, причем 90 % — всего через десять из них. Восемь из этих рек расположены в Азии: Янцзы, Инд, Хуанхэ, Хайхэ, Ганг, Чжуцзян, Амур, Меконг; еще две — Нил и Нигер — в Африке.(5)

В Следствие сбрасывания мусора в океаны в настоящее время происходит постоянное ухудшение состояния прибрежных океанических вод в результате загрязнения. Животные путаются я или пытаются употреблять элементы отходов в пищу, что приводит к смерти или потере способности к размножению. Мусор наносит вред более чем 250 видам морских животных и птиц и выделяет в воду токсичные вещества(6). Второй проблемой является закисление воды, оказывающее неблагоприятное воздействие на функционирование экосистем и биологическое разнообразие. (7). Около 20 % коралловых рифов, являющихся средообразователями в водных экосистемах, были уничтожены, без возможности восстановления, 24 % рифов подвергаются непосредственному риску гибели в результате деятельности человека, и еще 26 % находятся под угрозой исчезновения в долгосрочной перспективе. Увеличение объема мусора, сбрасываемого в океаны, значительным образом воздействует на окружающую среду и экономику.

Для человека опасность пластиковых отходов обусловлена попаданием микропластика внутрь организма и выделением токсичных продуктов распада. Также микрочастицы легко впитывают другие токсичные вещества, например, пестициды и диоксины, а потом так же легко выделяют их в организм, в который они попали.(8)

Согласно исследованию Европейского комитета по чистоте пищевых продуктов, где рассматриваются морепродукты, около 90% частиц проходят через кишечник. Остальные способны откладываться в пищеварительном тракте, или, попадая в кровь, влиять на нее, почки, печень и на эндокринную систему.

Есть предположение, что частицы пластика могут вызывать иммунный ответ и инициировать воспаление тканей. Доказанная токсичность микропластиков связана на данный момент с их примесями:

- Фталаты и ДЕНР проникают через плацентарный барьер и токсичны для половой системы плода.
- ВРА - это вещество, которое может сопутствовать развитию диабета 2 типа, аномальной работе ферментов печени и пр.
- Тетрабромбисфенол (ТВВРА) нарушает работу эндокринной системы, в частности щитовидной железы, гипофиза и половой системы.(8)

Загрязнение водных ресурсов влияет на ухудшение благосостояния населения. Поэтому спасение океана должно оставаться приоритетной задачей. Биологическое разнообразие морской среды имеет решающее значение для здоровья людей и нашей планеты. Охраняемые районы морей должны эффективно управляться и иметь достаточные ресурсы, и должны быть приняты нормативные акты для сокращения перелова, загрязнения морской среды и закисления океана. Океан определяет действие глобальных систем, делающих Землю пригодной для жизни человечества. Для сохранения и восстановления водно-болотных угодий и поддержания их видового биоразнообразия нужно разрабатывать и реализовывать природоохранные программы.

Использованные источники:

1. Общие ресурсы по целям устойчивого развития ООН: сайт ООН. Электронный ресурс URL:<https://www.un.org/sustainabledevelopment/>
2. Общие ресурсы по статистическим данным ВВП. Электронный ресурс URL:<http://www.fao.org/3/ca9229ru/online/ca9229ru.html#chapter-1-introduction>
3. Научная статья «Export of Plastic Debris by Rivers into the Sea» Кристиан Сшимдт, Тобис Краус, Степан Вангер URL:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29019247/>

4. Общие ресурсы по перспективам влияния микропластика на окружающую среду. Электронный ресурс URL: <https://www.sapea.info/topics/microplastics/>
5. Научная статья «Микропластик в воде» Кузьминчук Анна аспирант кафедры ТНВ,В и ОХТ НТУУ "КПИ" URL:<https://ecosoft.ua/mikroplastik-v-vode/>
6. Общие ресурсы по отслеживанию состояния океанов, внутренних водоемов и рек. Электронный ресурс URL: https://studme.org/270591/ekologiya/sostoyanie_okeanov_vnutrennih_vodoemov
7. Общие ресурсы по статистическим данным: сайт РОССТАТ. Электронный ресурс URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/GOyirKPV/Rus_2020.pdf
8. Общие ресурсы по химическому составу ПАВ. Электронный ресурс URL:<http://www.fao.org/3/ca9229ru/online/ca9229ru.html#chapter-1-introduction>