

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ГИДРОСФЕРЫ И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Холодилина В.Е., студентка 2 курса колледжа агротехнологий и
бизнеса

Научный руководитель - Шадыева Л.А., кандидат биологических
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: гидросфера, источники, виды загрязнений, угроза, методы очищения

Работа посвящена изучению загрязнения гидросферы и ее последствий. Установлено, что потенциальная опасность загрязнения гидросферы состоит в том, что может вызвать ряд болезней у живых организмов, потерей дома водных обитателей, а также истощение пищевой цепи.

Введение. Гидросфера (греч. *hydro* - вода, *sphere* - шар) - совокупность всех водных запасов Земли. В общем виде гидросферу принято делить на Мировой океан, континентальные воды и подземные воды. Большая часть воды сосредоточена в океане, значительно меньше в континентальной речной сети и подземных водах. Также большие запасы воды имеются в атмосфере, в виде облаков и водяного пара [1].

Загрязнение вод проявляется в изменении физических и органолептических свойств (нарушение прозрачности, окраски, запахов, вкуса), увеличении содержания сульфатов, хлоридов, нитратов, токсичных тяжелых металлов, сокращении растворенного в воде кислорода воздуха, появлении радиоактивных элементов, болезнетворных бактерий и других загрязнителей [2].

Источники и виды загрязнения. К основным источникам загрязнения гидросферы относятся:

- сточные воды предприятий промышленности, включая шахтные и шламовые воды;
- коммунально-бытовые стоки (органические компоненты, песок, взвешенные частицы, микроэлементы);

- талые и дождевые воды;
- сельскохозяйственные и животноводческие стоки;
- водный транспорт.

Все загрязнители условно делятся на 3 основных вида:

- химические;
- биологические;
- физические [3].



Рис. 1. Загрязнение пресных вод

Последствия загрязнения. Ученые установили, что загрязнение вод Мирового океана приводит к серьезным изменениям пищевой пирамиды, полной утрате сигнальных связей в биоценозе, ухудшению качества жизни и гибели огромного количества представителей растительного и животного мира [4].

Особую угрозу для всех живых организмов на планете представляет радиоактивное загрязнение гидросферы. Радиоактивные отходы – это настоящая бомба замедленного действия, которая может прийти в действие в любой момент, стерев с лица земли все живое [5, 6].

Методы очищения воды. Механические методы используют как первичную стадию для удаления из сточных вод нерастворённых примесей. Для этой цели применяют разного рода отстойники, решётки (сита), ловушки, фильтры, гидроциклоны.

Физико-химические методы применяют для очистки стоков сложного состава как самостоятельно, так и в сочетании с механическими и биологическими методами. В этом разделе остановимся только на методах тонкой и сверхтонкой очистки, которые являются сравнительно новыми - обратный осмос, электродиализ и ультрафильтрация [7].

Электродиализ – перенос ионов через мембраны под действием постоянного тока. Если в сосуд ввести две мембраны (катионитовую и анионитовую) и разделить сосуд на камеры, то вода в средней камере будет очищаться от растворенных электролитов. Продуктом будет обессоленный или осветленный фильтрат.

Ультрафильтрация отличается от обратного осмоса использованием мембран с более крупными порами, через мембраны проходят вода и соли, а коллоиды и взвеси задерживаются. Этот метод целесообразно использовать для очистки отходов, содержащих много коллоидов, например в щелочной среде, когда тяжелые металлы склонны к образованию коллоидных полимеров.

Вывод. Результаты исследования позволяют сделать заключение, что важной экологической проблемой мирового масштаба, способной вызвать разрушительные последствия как для планеты в целом, так и для человечества, является загрязнение гидросферы.

В результате загрязнения водных объектов химическими, биологическими, радиоактивными соединениями возможна гибель подводного природного и животного мира. Экологическое загрязнение гидросферы также угрожает здоровью человека.

Для предотвращения негативных и опасных последствий необходимо действовать сообща на мировом, государственном и бытовом уровне. Каждому человеку следует помнить, что для восстановления водных ресурсов требуется не один десяток лет, к тому же, не всегда возможно их восстановление.

Библиографический список:

1. Влияние кормовой добавки "Правда" на морфофункциональные индексы карпа в аквакультуре / Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе: Материалы международной научно-практической конференции

посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 138-144. – EDN HDAYYU.

2.Повышение плодовитости самок креветки *M.rosenbergii* с использованием кормовой добавки "Правда" / Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе: Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 145-150. – EDN RQWXNT.

3.Использование виталайзера "Правда" для повышения эффективности воспроизводства в условиях индустриальной аквакультуры / Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе: Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 151-159. – EDN VGJKDV.

4.Влияние кормовой добавки "Правда" на печень рыб при выращивании в условиях УЗВ / Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе: Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля

науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 160-166. – EDN PAYWGJ.

5. Показатели обменной энергии радужной форели под влиянием биологически активной добавки Акваспорин / Е.В. Свешникова, Е.М. Романова, В.В. Романов [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 177-183. – EDN MESKGJ.

6. Оценка влияния виталайзера "Правда" на структуру белков сыворотки крови рыб / Л.А. Шадыева, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина [и др.] // Наука и инновации в высшей школе: Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 205-214. – EDN BYLHGU.

7. Влияние кормовой добавки "Правда" на показатели красной и белой крови / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов [и др.] // Наука и инновации в высшей школе: Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный

аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 221-227. – EDN
CRBKQH.

HYDROSPHERE POLLUTION AND ITS CONSEQUENCES

Kholodilina V.E.

Scientific supervisor - Shadyeva L.A.

Ulyanovsk SAU

Keywords: *hydrosphere, sources, types of pollution, threat, purification methods*

The work is devoted to the study of hydrosphere pollution and its consequences. It has been established that the potential danger of hydrosphere pollution is that it can cause a number of diseases in living organisms, loss of home for aquatic inhabitants, as well as depletion of the food chain.