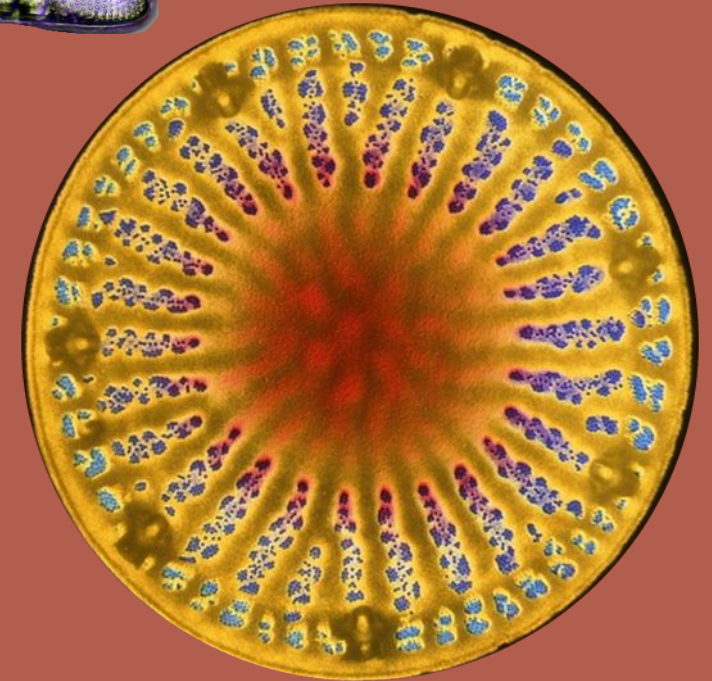


Оценка перспектив использования диатомовых водорослей как биосенсоров для экологического мониторинга окружающей среды

Работу выполнил Мамонтов Егор Романович,
ученик 10 класса ГАОУ ТО "ФМШ"

Научный руководитель: Фролова Ольга
Валерьевна, кандидат биологических наук, доцент
кафедры биологии ТюмГМУ, учитель высшей
категории ГАОУ ТО "ФМШ"



Проблема

- проведение экологического мониторинга, оценки токсичности среды недорогими, безопасными и доступными методами, не причиняющими дополнительного ущерба окружающей среде



Цель

- оценить возможности использования диатомовых водорослей как биосенсоров для экологического мониторинга окружающей среды

Задачи

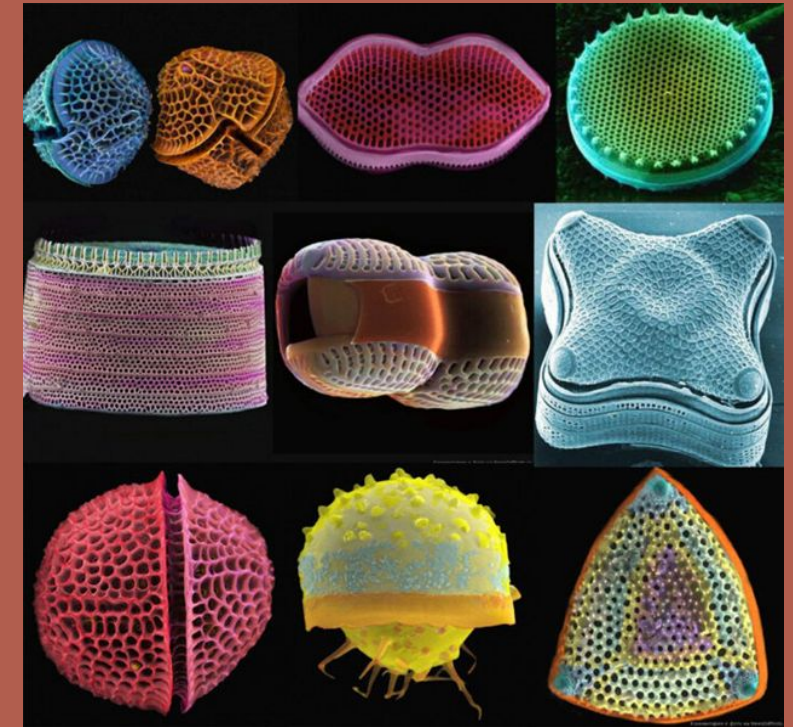
- Провести анализ понятия экомониторинга
- Провести анализ общих свойств представителей диатомовых водорослей, их роли в экосистеме, возможностей их использования как биосенсоров
- Предложить использование диатомовых водорослей в качестве биосенсоров для экомониторинга с

Методы

- Анализ и обзор литературы
- Сравнение
- Синтез
- Научная литература использовалась из крупнейших поисковых систем научных исследований – PubMed, eLibrary, КиберЛенинка.

Результаты и обсуждения

- Ученые и общество заинтересованы в нахождении методов экомониторинга, позволяющих достоверно и качественно определить состояние окружающей среды
- Особенность диатомовых водорослей (класс Diatomeae, отдел Ochrophyta) как части экосистем состоит в том, что они имеют малые размеры, являются важными посредниками углеродного и кислородного цикла, неотъемлемым компонентом почвы, обеспечивают круговорот кремния за счет осаждения их панциря из кремнезёма после смерти клетки
- Диатомовые водоросли являются одним из основных продуцентов кислорода в водоёме. Около 20 процентов кислорода поступает в атмосферу в результате фотосинтеза со стороны морских представителей этого класса (Элверсон, 2022).
- Роль диатомей как биоиндикаторов качества воды: по изменениям, происходящим в составе диатомовой флоры в толще сапропелей, можно проследить и проанализировать естественный процесс динамики озера от зарождения до начала зарастания (Шелехова Т.С., 2006; Хедаириа Т. М., Охупкин А. Г., 2021).

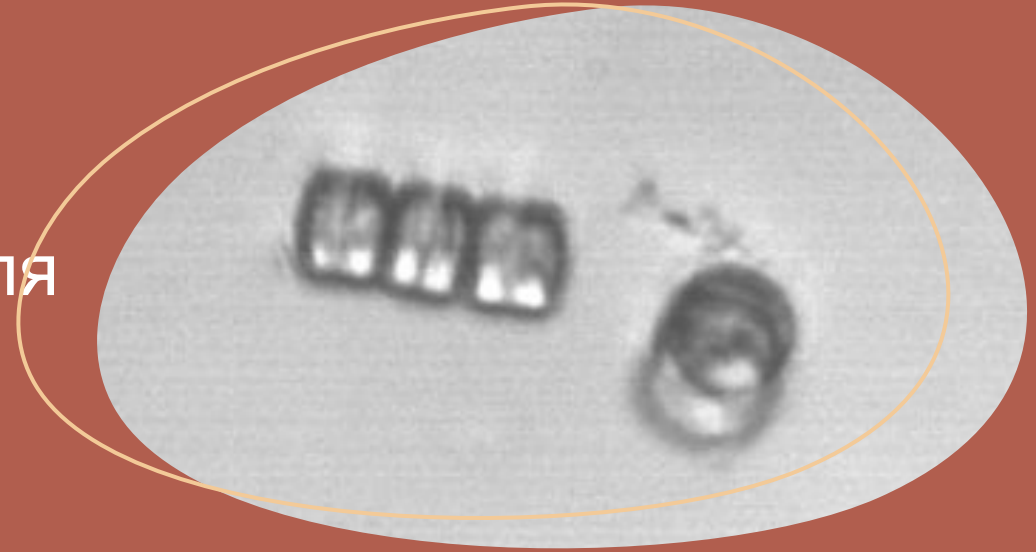


Выводы и перспективы

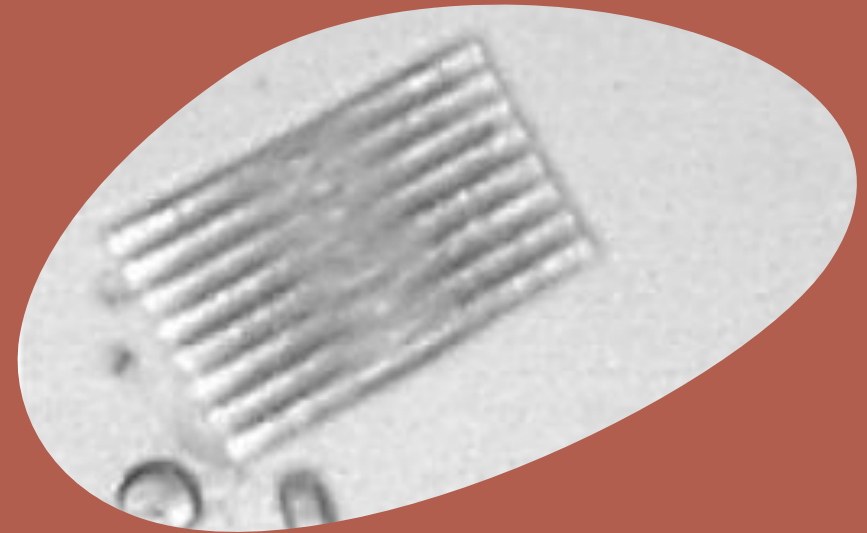
- Нами предлагается использование диатомовых водорослей в методе оценки качества окружающей среды на основе изучения живых организмов и экосистем (биологическая оценка окружающей среды) путем анализа состояния диатомовых водорослей. Анализ кремниевых створок диатомовых водорослей позволяет оценить воздействие на окружающую среду различных факторов, таких как загрязнение воды и почвы, изменение климата и другие, и определить уровень их влияния на живые организмы и экосистемы.
- Диатомовые водоросли подходят для оценки токсичности веществ или смесей веществ на живых организмах



Диатомовые водоросли ввиду их высокого метаболизма, воспроизводимости и широкого распространения достаточно просто, быстро, достаточно дешево использовать в качестве биосенсеров для оценки качества водных экосистем для целей биомониторинга.



В дальнейшем в нашем исследовании предполагается развитие проекта путём практического проведения биотестирования совместно с учеными Тюменской области (Тюменского государственного университета), специализирующихся на изучении диатомовых водорослей и имеющих образцы диатомей.



Спасибо за внимание

Мамонтов Егор Романович
Контакты: +79123960593
emamontov@fmschool72.ru

