Департамент образования города Москвы

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

города Москвы

«Гимназия № 1505 «Московская городская педагогическая гимназия-лаборатория»»

**ДИПЛОМНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

на тему:

**Влияние рН водной фазы на токсичность дисперсных систем**

Выполнил :

Кременной Джон Вячеславович Ученик 10Б класса

Руководитель

Шипарева Галина Афанасьев

Москва

2016/2017 уч.г.

Оглавление

Введение

1. Обзор литературы

1.1 Биоиндикация.

Биоиндикация – обнаружение и определение экологически значимых природных и антропогенных нагрузок на основе реакций на них живых организмов непосредственно в среде их обитания. Биоиндикация основана на наблюдении за составом и численностью видов-индикаторов.

Существует две формы биоиндикации:

1.когда одинаковые реакции организма могут быть вызваны различными факторами среды (в том числе и антропогенного происхождения) — тогда речь идёт о неспецифической биоиндикации;

2. когда изменения реакции чётко связаны с изменением конкретного фактора — специфическая биоиндикация.

Для обнаружения какой-либо экологической проблемы используют так называемые биоиндикаторы.

Биоиндикаторы – организмы, присутсвие, количество или особенности развития которых служат показателями естественных процессов, условий или антропогенных изменений среды обитания. Это биологические объекты (от клеток и биологических макромолекул до экосистем и биосферы), используемые для оценки состояния среды.

Принцип работы биоиндикаторов заключается в том, что любой фактор, выходящий за пределы «зоны комфорта» для данного организма , является стрессовым.

В этом случае организм реагирует ответной реакцией различной интенсивности и длительности, проявление которой зависит от вида и является показателем его индикаторной ценности. Именно ответную реакцию определяют методы биоиндикации.

Благодаря проведению многочисленных опытов , было выявлено, какими преимуществами обладают живые биоиндикаторы.

1. В условиях хронических анторопогенных нагрузок могут реагировать даже на относительно слабые воздействия вследствие кумулятивного эффекта; реакции проявляются при накоплении некоторых критических значений суммарных дозовых нагрузок.

2. Суммируют всех без исключения биологически важных воздействий и отражают состояние окружающей среды в целом, включая ее загрязнение и другие анторопогенные изменения.

3. Исключают необходимость регистрации химических и физических параметров, характеризующих состояние окружающей среды

4.Фиксируют скорость происходящих изменений

5. Вскрывают тенденции развития природной среды

6. Указывают пути и места скоплений в экологических системах различного рода загрянений и ядов, возможные пути их попадания в пищу человека.

7. Позволяют судить о степени вредности любых синтезируемых человеком веществ для живой природы и для него самого, причем дают возможность контролировать их действие.

Выделяют две формы отклика живых организмов, используемых в целях биоиндикации,- специфическую и неспецифическую. В первом случае происходящие изменения связаны с действием одного какого-либо фактора. При неспецифической биоиндикации различные антропогенные факторы вызывают одинаковые реакции.

Также в зависимости от типа ответной реакции биоиндикаторы подразделяют на чувствительные и кумулятивные.

Чувствительные биоиндикаторы реагируют на стресс значительным отклонением от жизненных норм, а кумулятивные накапливают анторопогенное воздействие, значительно превышающее нормальный уровень в природе, без видимых изменений.

Идеальный биологический индикатор должен быть не поврежден другими вредителями и паразитами, болезнями и удовлетворять ряду требований:

1. Быть типичным для данных условий.

2. Иметь высокую численность в исследуемом экотопе.

3.Обитать в данном месте в течение ряда лет, что дает возможность проследить динамику загрязнения.

4. Находиться в условиях, удобных для отбора проб.

5. Давать возможность проводить прямые анализы без предварительного концентрирования проб.

6. Использоваться в естественных условиях его существоания.

7. Иметь короткий период онтогенеза, чтобы была возможность отслеживания влияния фактора на последующие поколения.

Для гарантированного выявления химического состава, как правило, используются набор объектов, представляющих различные группы сообщества.

Для биоиндикации необходимо выбирать наиболее чувствительные сообщества, характеризующиеся максимальными скоростью отклика и выраженностью параметров. Например, в водных экосистемах наиболее чувствительными являются планктонные сообщества, которые быстро реагируют на изменение среды благодаря короткому жизненному циклу и высокой скорости воспроизводства.

К методам биоиндикации, которые можно применять при исследовании экосистемы, относится выявление в изучаемой зоне редких исчезающих видов. Список тахих организмов, по сути, является набором индикаторных видов, наиболее чувствительных к анторопогенному воздействию.

В настоящее время разработано множество методов  биоиндикации изменения состояния экосистем под воздействием антропогенных факторов.

Методы биоиндикации используются практически во всех направлениях работы – от оценки биоразнообразия и современного состояния экосистем до инженерно-экологических изысканий.

2. Экспериментальная часть

2.1 Методики экспериментов

2.1.1 Проращивание семян крест-салата

Для эксперимента было взято:

1. 3 чашки Петри

2. 210 мл дистиллярованной

3. 150 семян крест-салата

4. Мерные цилиндры

В каждую чашку Петри было налито по 70 мл дистиллярованной воды. После этого в них было аккуратно положено по 50 семян крест-салата. После этого, все чашки Петри были оставлены в помещении при комнатной температуре, на 7 дней.

2.1.2 Контактирование растворов карбоната натрия с дизельным топливом.

Для эксперимента было взято:

1. Насыщенный раствор карбоната натрия

2. Дистилярованная вода

3. 30 мл дизельного топлива

4. 6 чашек Петри

5. Мерные цилиндры

6. 300 семян крест-салата

Для приготовления раствора карбоната натрия, разбавили насыщенный раствор карбоната 100 мл дистилярованной воды.

В мерную колбу

3. Обсуждение результатов

Литература

1. Гордова и др.,2010

2. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений / О.П.Мелехова, Е.И.Егорова, Т.И.Евсеева и др.; под ред. О.П.Мелеховой и Е.И.Егоровой.—М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.