


Кресс - салат как тест объект для оценки загрязнения почвы

**Работу выполнила
ученица 9 класса
Певнева Марина
Руководитель учитель
биологии, географии
Болякова
Людмила Александровна**






Цель работы: выяснить уровень загрязнения почв города Черемхово с помощью кресс-салата

Задачи:

- 1.** изучить географическое положение города Черемхово
- 2.** выяснить какие почвы сформированы на изучаемой территории
- 3.** систематизировать и структурировать информацию о загрязнении почв
- 4.** провести исследование
- 5.** проанализировать полученные данные



Объект исследования: кресс – салат, как биоиндикатор обладающий чувствительностью к загрязнению почвы тяжелыми металлами.

Предмет исследования: уровень загрязнения почв города Черемхово.



Методы исследования


- анализ литературы по изучаемой теме
- экспериментальный опыт
- наблюдение
- анализ полученных данных.

Методологической основой

проекта является работа Ашихминой Т.Я.
Школьный экологический мониторинг.

Особенности географического положения города Черемхово





Город основан в 1772 году
Расположен в 131 километре
от города Иркутска
Площадь города 115м².
Население более 60 тыс. человек.

Общая характеристика почв города Черемхово

- В границах Черемховского района имеются как горные, так и равнинные типы почв
- В пределах Иркутско-Черемховской равнины, на которой расположен город Черемхово, наиболее распространены комплексы серых лесных почв.

Серые лесные почвы


- Почвы обладают ярко выраженной зернистой или зернисто-комковатой структурой и хорошими физическими свойствами.
- По содержанию и качеству гумуса (5-7%), по мощности перегнойного горизонта (до 30 см), они отличаются высоким естественным плодородием и приближаются к выщелоченному чернозему.
- Низкая водопроницаемость серых лесных почв способствует быстрому формированию на них поверхностного стока, а малая водопропускная способность является причиной легкой смываемости при имеющихся уклонах и обильных осадках. Длительное использование этих почв под пашню привело к тому, что они почти повсеместно смыты.

Почва главный фундамент жизни



Загрязнение почв

- Почвы загрязнены веществами концентрация которых значительно превышающих ПДК, по свинцу, цинку, меди, мышьяку, бору, бериллию, никелю, стронцию, хрому, марганцу, кобальту, молибдену и ванадию.
- Происхождение загрязнения связано с многолетним отложениями аэрозольных частиц, сжигания пирит содержащих углей, в меньшей степени, с пылевыми выбросами горнодобывающих работ, а также продуктами сгорания этилированного бензина автотранспорта.



Кресс-салат как тест-объект для оценки загрязнения почвы

Исследование

Экспериментируемые пробы 2 день



Экспериментируемые пробы 3 день



Экспериментируемые пробы 4 день



Экспериментируемые пробы 6 день



Экспериментируемые пробы 8 день



Кресс-салат как тест-объект для оценки загрязнения почвы и воздуха

| Даты проводимых наблюдений | Проба контрольная (почва плодородная, удобренная) | Проба почв с обочин центральных улиц | Проба почвы с района отдалённого от центра города | Проба почвы с загородной зоны |
|-----------------------------|--|--|---|-------------------------------|
| Закладка опыта 2.03.2010 | Посажено 10 семян | Посажено 10 семян | Посажено 10 семян | Посажено 10 семян |
| 3.03.2010 | - | - | - | - |
| 04.03.2010 | Взошло 5 семян | Взошло 3 семени | Взошло 4 семени | Взошло 5 семян |
| 05.03.2010 | Взошли все 10 семян | Общее количество всхожих семян 4 | Взошло еще 2 семени | Взошло еще 2 семени |
| 08.03.2010 | Проростки нормальные по строению и форме. | Проростки разные по росту, по форме, есть кривые, не ровные. | Проростки разные по росту, но особо кривых нет | Проростки почти одинаковые |
| 10.03.2010 | Всего 10 семян | Всего проросло 6семян | Всего проросло 8 семян | Всего проросло 9 семян |
| Итого семян | взошло 100% | 60% | 70% | 90% |



**Спасибо
за внимание**