



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