

# **Биотестирование токсичности снега в окрестностях школы по проросткам кресс - салата.**

Муниципальное казенное общеобразовательное  
учреждение - средняя общеобразовательная школа  
№ 8  
г. Тула

# Цель работы :

- Исследование общей химической токсичности снега в городе Тула методом биотестирования по проросткам растений - индикаторам.

# Задачи работы :

- Изучить влияние химического состава талой воды на развитие проростков кресс-салата.
- На основании полученных результатов построить сравнительные таблицы и диаграммы.



# Практическая часть :

- Экспериментальный этап работы был поставлен в январе 2012 года. Были собраны 5 проб снега в различных районах города Тулы
- Проба № 1 - территория школы № 8 г. Тулы
- Проба № 2 - территория двора по ул.Бандикова
- Проба № 3 - проезжая часть около магазина «Феникс» по ул. Оборонная, 87/1
- Проба № 4 - сквер между ул.Оборонной и ул. Староникитской
- Проба № 5 – территория двора по ул. Новомосковская,23



# Пробы талой воды:



# Сравнительная характеристика :

Место взятия пробы	Прозрачность	Цвет	Наличие взвешенных частиц	Наличие осадка
Проба № 1	Слабо мутная	сероватая	есть, мало	да
Проба № 2	Слабо мутная	сероватая	есть	да
Проба № 3	Слабо мутная	Серовато - черная	есть, много	да
Проба № 4	Мутная	серая	есть	да
Проба № 5	Мутная	серая	есть	да
Проба № 6 контроль (водопроводная вода)	идеально прозрачная	бесцветная	нет	нет

# Характеристика биоиндикатора

- Кресс-салат - однолетнее овощное растение, обладающее повышенной чувствительностью к загрязнению почвы тяжелыми металлами, а также к загрязнению воздуха газообразными выбросами автотранспорта. Этот биоиндикатор отличается быстрым прорастанием семян и почти стопроцентной всхожестью, которая заметно уменьшается в присутствии загрязнителей.





# Уровни загрязнения

- В зависимости от результатов опыта субстратам присваивают один из четырех уровней загрязнения
- 1. Загрязнение отсутствует
- Всхожесть семян достигает 90-100%, всходы дружные, проростки крепкие, ровные. Эти признаки характерны для контроля, с которым следует сравнивать опытные образцы.
- 2. Слабое загрязнение
- Всхожесть 60-90%. Проростки почти нормальной длины, крепкие, ровные.
- 3. Среднее загрязнение
- Всхожесть 20-60%. Проростки по сравнению с контролем короче тоньше. Некоторые проростки имеют уродства,
- 4. Сильное загрязнение
- Всхожесть семян очень слабая (менее 20%), Проростки мелкие и уродливые





# Анализ проростков



# Сравнение корневой системы





# Вывод:

- Снег в окрестностях школы загрязнен вредными веществами, выбрасываемыми автотранспортом, но степень загрязнения не столь высока, так как всхожесть семян кресс – салата в среднем составила 76 %.