

## **Исследование влияния веществ, находящихся в выхлопных газах автомобилей, на живые организмы**

Иост Владлена Сергеевна  
г. Челябинск, МАОУ лицей № 82, класс 9

В своей работе мы решили остановиться на химическом загрязнении атмосферы тяжелыми металлами и твердыми примесями. Ведь загрязнение воздуха отрицательно сказывается на состоянии здоровья человека, на животных и растениях. Основная **проблема** заключалась в том, как **количественно** оценить влияние химических веществ на живые организмы.

Мы выдвинули следующую рабочую **гипотезу**: вещества, находящиеся в выхлопных газах автомобилей отрицательно влияют на физиологические процессы в живых организмах.

**Цель работы**: исследовать характер влияния веществ, находящихся в выхлопных газах автомобилей, на живые организмы.

### **Задачи:**

- освоить методы определения загрязнений, производимых транспортом;
- выявить, как влияет загрязнение от автотранспорта на живые организмы;
- зафиксировать наблюдаемые результаты и провести их статистическую обработку;
- проанализировать полученные результаты, сформулировать выводы.

**Актуальность нашей работы** заключается в том, что количество автомашин в крупных городах непрерывно растёт, а вместе с тем растёт степень их влияния на живые организмы. В работе мы предлагаем с помощью доступных методик оценить степень загрязнения среды.

**Объектом исследования** были целлюлозоразрушающие бактерии почвы и зародыши семян овса. Данная группа бактерий удобна в качестве объекта исследования тем, что о их количестве и состоянии легко можно судить по разложению целлюлозы, поэтому нет необходимости в наличии сложных приборов.

В качестве живого организма мы взяли овёс - однолетнее растение. Это растение отличается быстрым прорастанием семян и почти 100%-ой всхожестью, которая заметно уменьшается в присутствии загрязнителей.

Овёс как биоиндикатор удобен ещё и тем, что действие стрессоров можно изучать одновременно на большом числе растений при небольшой площади рабочего места (чашка Петри). Привлекательны также и весьма короткие сроки эксперимента. Семена овса прорастают уже на четвёртый - шестой день.

**Новизна работы** в том, что известная проблема – мониторинг окружающей среды – решается в работе с помощью простых, но очень эффективных методик.

### **Выводы.**

- Вещества, находящиеся в выхлопных газах автомобилей, угнетающе действуют на физиологические процессы, протекающие в живых клетках. Свидетельством этого является снижение всхожести семян и энергии роста модельных растений на образцах почвы, взятой от автодороги с высокой транспортной нагрузкой.
- Одним из компонентов выхлопных газов автомобилей является свинец (его соединения), присутствие которого в листьях придорожных растений можно обнаружить с помощью качественной реакции.
- Выхлопные газы автомобилей содержат вещества, подавляющие целлюлозоразрушающую микрофлору почвы.