Тези роботи

проектного етапу Всеукраїнського інтерактивного конкурсу

Малої академії наук «МАН-Юніор Дослідник»

у номінації «Еколог-Юніор»

**Тема проекту**: «Оцінка забруднення грунтово- рослинного покриву екосистем м. Токмака викидами автотранспорту»

**Автор проекту:**

Кацаєва Крістіна, м. Токмак,Запорізької області

Токмацька загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №2 Запорізької області, 10 клас.

**Науковий керівник:** Борисова Наталія Анатоліївна, вчитель біології та екології, Токмацька загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №2 Запорізької області.

Актуальність. Дослідницька робота досить актуальна . В наші дні серйозно стоїть питання захисту навколишнього середовища. Бездумна діяльність людини протягом віків разрушила середовища існування. Все більше засмічень не тільки не тільки в місті, але і в сілььских районах. Причому забруднюється грунт та вода. Деталі машин, техніка, яка лежить просто неба, інші забруднювачі накопичують у грунті сполуки міді, ртуті, миш’яку та ін. Сірчистий ангідрид попадаючи в грунт значно підкислює її, що потребує вносити більше вапна у грунт. Поблизу від автомобільних доріг в грунті спостерігається підвищена кількість свинцю. Грунт також забруднюється нафтопродуктами та пестицидами. Навіть мінеральні добрива можуть принести шкоду.Рослини не використовують всі внесені в грунт речовини .Небезпека забруднення полягає не тільки в зміні фізико- хімічних властивостей грунту Сторонні речовини порушують ланцюги живлення в екосистемі А це негативно впливає на екосистему та позначається на родючості грунту. Засолення грунту це накопичення солей натрію, кальцію, магніюу верхньому шарі грунту в концентраціях не допустимих для нормального росту та розвитку рослин.Автомобілі своїми викодами забруднюють атмосферу. В кінці зими сніг тане і весь бруд, що знаходився наповерхні поглинається грунтом, а потім прямує до рослин, тварин, та потрапляє з продуктами в організм людини, викликаючи хвороби.Автомобілі використовують кисень.За тиждень в середньому він поглинає скільки кисню, скільки необхідно для дихання чотирьох осіб на рік.Мені не байдуже своє здоров’я та здоров’я інших людейтому я обрала тему дослідження забруднення грунту та рослин викидами автотранспорту.

**Проблема дослідження:**Як діє засоленість на грунт та на рослини. Чи загинуть рослини під дією солей, якщо їх концентрація перевищуватиме ГДК?Чи може засоленіст позитивно впливати на рослини?

**Гіпотеза дослідження** .Якщо засоленість негативно впливають на організм людини то вони повинні негативно впливати також на організм рослин , в той же час менш токсичні метали, скоріше всього не зразу знищуть рослини, а будуть накопичуватися в них, попадаючи в організм людини разом з їжею.

**Мета дослідження:** Визначити концентрацію солей в міських, різних по степені забруднення, грунтах та виявити ступінь акумуляції солей в стеблах ячменю в умовах шкільної лабораторії.

**Завдання:**

1. Ознайомитись з науковими джерелами за темою дослідження;
2. З верхнього горизонту грунту на виділених ділянках лопаткою відібрати проби грунту в мішечки;
3. Виявити концентрацію солей у зразках;
4. Скласти порівняльну характеристику забруднення грунтів ділянок;
5. Експериментальним шляхом довести, що перевищення концентрації солей вище норми затримують проростання рослин.
6. Експериментально встановити можливість ( неможливість) використання ячменю для біоїндикації засоленності.

**Методи дослідження**: спостереження, експеримент, аналіз, синтез; експеримент-дослідження впливу солей з грунту на проростки ячменю.

**Об'єктом дослідження** : є ячмінь звичайний( **Hordeum vulgare L.**— )

 **Предмет дослідження**: схожість рослин, площа, жилкування та симетрія листкових пластинок ячменю звичайного(**Hordeum vulgare L.**—)

**Новизна роботи** : це – перше комплексне дослідження стану грунтів та рослин на території міста Токмак. Новизна в роботі заключається в тому, що учні шкіл мають можливість займатися дослідницькою роботою, використовуючи прості та дуже доступні методи, так як подальшому можливо отримати дані морфологічних характеристик та підтвердити дослідження анатомічних та фізіологічних особливостей листових пластинок ячменю звичайного

**Результати дослідження** При виборі ділянки для відбору проб грунту я враховувала інтенсивність руху автотранспорту та напрям вітру. Я порахувала потік машин в намічених точках та обчислила кількість шкідливих речовин у різних видів транспорту: грузових, легкових автомобілів, автобусів.

Ділянка №1 знаходиться поряд з залізничною колією біля елеватора. Поряд проходить автодорога. На переїзді машини не виключають двигуни. І тому забруднюють навеколишнє середовище. Поряд знаходиться місце прийому металевого брухту. А зовсім поруч починаються поля, де висаджують рослини. Вважаю територія досить забруднена.

*Ділянка № 2.* Знаходится поряд з автовокзалом та автобусною зупинкою.Тут велика кількість автотранспорту. Поряд проходить частина дороги, яка проходить через центр міста. На території багато приватних будинків з огородними ділянками. Я вважаю Що ця територія теж забруднена

*Ділянка № 3.* Знаходиться по вул, Шевченка біля нашої школи. Напроти школи є продуктовий магазин.Рух транспорту значний. Я досліджувала грунт біля шкільної території

Я підрахувала кількість одиниць автотранспорту та обчислила кільсть шкідливих речовин в усіх ділянках, які досліджую.

Проводячи хімічний аналіз грунту, яку брали на різні відстані від дороги було встановлено, що чим ближче об’єкт знаходиться біля дороги тим вища і кислотність а також засоленість. Експериментально проводила дослідження за допомогою ячменю звичайного, який використала у ролі біоіндикатора.

**Висновки**

Проводячи свої дослідження можна сказати, що зона впливу автотранспорту поширюється від 10 до 150-200м в залежності від конкретних ландшафтних умов. Механічними бар’єрами можуть бути дерева, кущі, будинки, які затримують перенесення шкідливих речовин, різко збільшуючи їх концентрацію біля доріг. Відкрита місцевість, навпаки, сприяє дольнішому перенесенню,прицьому по мірі віддалення від дороги рівень концентрації солей повалі зменшується. Можна виявити три зони поширення забруднення: перша на відстані 10-20м, друга зона 50-100м, прояви в другій зоні слабіші, мабуть використосується отік повітря.І третя зона відстань 150—200 м є значне ( вдеяких містах) накопичення солей. Переважне накопичення спостерігаємо у верхній частині грунту, де розміщена коренева система, самеця частина грунту засаджується рослинами та травами для вигодовування худоби.

.