***Оцінка токсичності ґрунтів з використанням біоіндикатора Цибулі ріпчастої (Allium cеpa L.)***

Автор проекту: Зуб Софія, учениця 8-а класу Конотопської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів №10 Конотопської міської ради Сумської області, номер контактного телефону 0987529652, електронна адресаzub.sofa.repa@gmail.com, проживає за адресою вул. Київська, 15, м. Конотоп, Сумська обл.

Керівник: Симоненко Ніна Михайлівна, вчитель хімії Конотопської загальноосвітньої школиІ-ІІІ ступенів №10 Конотопської міської ради Сумської області.

Так як автомобільна дорога є одним з основних джерел забруднення ґрунтів у містах, для дослідження було взято чотири точки відбору зразків ґрунтів у м. Конотоп, які відрізняються віддаленістю до автомобільних шляхів та їх завантаженістю автомобілями. Точка 1 – вул. Проспект Миру (центральна вулиця міста міжміського значення), точка 2 – Вирівський переїзд (вплив залізничного транспорту, завантаженість автомобільним транспортом незначна), точка 3 – вулиця Сосновська (житлова місцевого значення), точка 4 – приватна земельна ділянка (відстань до автомобільної дороги місцевогозначення 500 м) – контроль. Отже, ***метою роботи*** було визначити та порівняти рівень токсичності ґрунтів з різних точок м. Конотоп за допомогою рослинного біоіндикатора Цибулі ріпчастої (Allium cеpa L.).

***Об’єкт дослідження***: рівень токсичність ґрунтів, відібраних з різних точок м. Конотоп.

***Предмет дослідження***: використання рослинних біоіндикаторів для визначення рівня токсичності ґрунтів.

***Основні завдання проекту***: ознайомитися з методиками визначення токсичності ґрунтів за допомогою біоіндикаторів, використовуючи Цибулю ріпчасту, дослідити та порівняти рівні токсичності відібраних ґрунтів, зробити висновки щодо причин їх забруднення та доцільності використання Allium cеpa L. як тест-культури.

Аналіз біотоксичності ґрунтів здійснювали за методикою «Ростовий тест» (Горова та ін., 2014). Як тест-об’єкт використовували цибулю ріпчасту (Allium cеpa L.). Пророщування насіння здійснювали у чашках Петрі.

Оцінка ростових та масових параметрів тест-рослини, культивованої на відібраних ґрунтах, показала, що найбільшими морфометричними та масовими параметрами (крім довжини кореня) характеризувалися проростки, вирощені на ґрунті з приватної земельної ділянки, а найменшими – з точки 1 (вул. Проспект Миру).

Фітотоксичний ефект визначено у відсотках за довжиною кореневої і надземної частин, а також за сирою масою проростків. За всіма параметрами, найбільший фітотоксичний ефект помічено у тест-культури в точці 1: за довжиною надземної частини та сирою масою проростків – середній рівень токсичності (37, 43% та 38, 57% відповідно), за довжиною кореневої системи – низький рівень токсичності (19, 88%). Найменший фітотоксичний ефект за всіма параметрами виявився для ґрунту з точки 3: за довжиною надземної частини – 10, 97% (низький рівень токсичності), за довжиною кореня – відсутній (- 6, 38%), за сирою масою – 4,29% (низький рівень токсичності). Для ґрунту з точки 2 характерне середнє значення фітотоксичного ефекту за всіма параметрами.

За результатами виконаних досліджень зроблено висновки.

1. Рівень токсичності ґрунтів відібраних зразків – середній та низький і залежить від віддаленості до автомобільних шляхів та їх завантаженості автомобілями.
2. Автомобільний транспорт порівняно з залізничним є більшим забруднювачем ґрунтів полютантами, які впливають на ростові процеси рослин.
3. Завдяки методиці «Ростовий тест» можна відносно швидко одержати інформацію про наявність токсичних речовин у навколишньому середовищі, зокрема у ґрунті.
4. Цибуля ріпчаста (Allium cеpa L.) є чутливою до забрудненості ґрунтів, але через особливість форми та ламкість пагона проростків, є незручність при вимірюваннях його довжини.