Тези до науково - дослідницької роботи : **«Екологічний стан ґрунту в межах міста Старобільск»**

**Тема** проекту є надзвичайно актуальною, тому що ґрунт - це один з найважливіших екологічних факторів. Саме цей компонент біосфери приймає активну участь у розвитку сільського господарства. Оскільки Старобільський район є сільськогосподарським краєм, дуже важливо знати стан ґрунту.

Перед дослідженням була поставлена **мета**: оцінити стан ґрунту в межах міста Старобільськ за допомогою рослин-індикаторів та на основі отриманих результатів розробити рекомендації для його поліпшення

**Об’єкт:** ґрунт досліджуваних ділянок. **Предмет:** токсичність ґрунту

**Новизна:**

Ступінь забруднення ґрунту в місті Старобільськ до теперішнього часу детально не досліджувалася. У дослідницькій роботі використовується одразу три тест - об'єкти для більш правдивих результатів. Також у роботі поєднується метод біоіндикації з методами математичної обробки.

Для досягнення мети ставили перед собою такі **завдання**:

- вивчити літературу про оцінку стану ґрунту за допомогою рослин - індикаторів;

- виявити основні джерела забруднень;

- перевірити схожість насіння та цибулин рослин-індикаторів, дослідити їх енергію пророщення:

- спостерігати за морфологічними змінами рослин та інтенсивністю росту паростків та коренів;

- провести спостереження за інтенсивністю автомобільного руху біля досліджуваних ділянок;

- проаналізувати отримані результати, визначити клас токсичності та стан ґрунту.

**Методи дослідження:** метод відбору проб ґрунту, метод біоіндикації, метод приготування водневої витяжки ґрунту за методикою А.С.Багдасаряна.

**Особистий внесок автора:**

Обстежено екологічний стан ґрунту, виявлено основні причини забруднення та типи забруднень ґрунту в місті Старобільськ, визначено на підставі цього ступінь забруднення ґрунту й розроблені конкретні рекомендації щодо зменшення рівня забруднення.

**З літературних джерел ми дізнались**, щоще в роботах Василя Докучаєва розглядалися питання руйнування та рекультивації ґрунтів в Луганській області, із робіт Т.Я. Ашихміної, І.Н. Волкової та інших - що ґрунт має властивість адсорбувати забруднюючі речовини з повітря. Доведено, що в середньому кожен квадратний метр поверхні за рік поглинає 6 кг забруднюючих речовин з атмосфери.

**У Старобільському районі переважають** чорноземи звичайні, дернові та підзолисті ґрунти, але спостерігається їх деградація, одна з причин якої викиди шкідливих речовин в атмосферу. За період 2015р. середньорічна кількість викидів шкідливих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел в Старобільському районі склала 0,4 тис. тонн.

**Для проведення дослідження ми визначили три ділянки**. Враховувалася віддаленість від автодороги та інтенсивність руху автотранспорту. Перша ділянка – промислова. Вона знаходиться біля елеватору. Поруч - автомагістраль обласного значення (2м до автодороги). Друга ділянка – адміністративна. Вона знаходиться в центрі міста, біля Старобільської районної державної адміністрації. Від неї до дороги 20 м.Це автомагістраль місцевого значення. Третя ділянка - біля дендропарку. Це місце з найменшим антропогенним впливом. Воно знаходиться біля річки, поруч -дендропарк. Від неї до автомагістралі 40м. Це об’їзна автомагістраль.

У якості тест – організмів ми взяли насіння крес-салату, редису посівного та цибулинки цибулі ріпчастої. Перед дослідженням, перевірили рослини-індикатори на схожість та приготували водневу витяжку ґрунту. Для її приготування потрібно до 20 грамів сухого ґрунту додати 50 мл дистильованої води, збовтати упродовж 5-10 хвилин та профільтрувати.

Для досліду ми брали по 30 цибулин - тиканок, по 50 насінин крес - салату та редису посівного на кожну окрему зону. Насіння поміщали у ємність, яку знизу та зверху накривали серветкою і змочували водневою витяжкою, у цибулі змочувалася тільки нижня частина. Для контролю використовувалася дистильована вода. Всі зразки знаходилися в однакових умовах: в приміщенні з достатнім освітленням і температурою + 23°С, +24°С.

Термін проведення спостереження - четверта, десята та чотирнадцята доба. За допомогою лінійки вимірювалася довжина паростків та кореня.

Проводячи експеримент, ми отримали результати, які занесли у таблиці «Морфологічні зміни рослин» для кожної зони та зробили узагальнення у вигляді діаграми зросту рослин – індикаторів на різних ділянках.

Розрахували індекс токсичності оцінюваного фактору (ІТФ) для кожного тест-об`єкту та визначили клас токсичності ґрунту на дослідницьких ділянках за шкалою токсичності Багдасаряна.

На підставі цих даних побудували діаграму індексу токсичності фактору (ІТФ) на різних ділянках.

**Висновки:**

* ґрунт біля промислової зони ( поруч автомагістраль з інтенсивним рухом) має найбільший рівень забруднення, III клас токсичності – це середня токсичність (ІТФ=0,68);
* ґрунт біля дендропарку найменш забруднений,V клас токсичності - це норма (ІТФ=0,97);
* адміністративна ділянка має порівняно невисоку ступінь забруднення, IV клас токсичності - це низька токсичність (ІТФ=0,83);
* забруднювачі, які присутні в ґрунті на всіх ділянках, негативно впливають на ріст і розвиток рослин;
* основні джерела забруднень ґрунту, які представлені в місті Старобільськ - це викиди автотранспорту, побутові відходи, сміття, пічне опалення

**Рекомендації:**

* необхідно провести подальші дослідження з визначення якісного складу забруднювачів;
* зони озеленення з боку автомагістралі необхідно захистити бортовим каменем для виключення змиву ґрунту під час дощів;
* збільшити кількість зелених насаджень, які мають високу ємність поглинання та стійкість до викидів в умовах міста