**Тези науково-дослідницької роботи”Визначення стану грунтів м. Луцька за допомогою фітоіндикації.’’**

**Автор:**Соломонюк Денис Ярославович,учень 10-Б класу Волинського ліцею-інтернату Волиньської обласной ради.

**Науковоий керівник:** Баран Віктор Миколайович,учитель біології Волинського ліцею-інтернату Волиньської обласной ради.

**Актуальність теми .** В умовах техногенного забруднення міського ландшафту ґрунт є важливим компонентом його стабілізації, адже поглинає з навколишнього середовища токсичні для людини речовини. В той же час у рослин утворюються відповідні індивідуальні реакції на умови забруднення ґрунту, які проявляються у морфологічних, анатомічних, фізіолого-біохімічних відхиленнях. В сучасних умовах для моніторингу техногенного забруднення одним із найбільш перспективних методів є фітоіндикація умов середовища за мінливістю морфологічних ознак видів рослин, які володіють низькими пристосувальними можливостями до підвищеного рівня полютантів у ґрунті. Практично будь-який антропогенний вплив на середовище внаслідок тісного взаємозв’язку його компонентів супроводжується цілим ланцюгом змін в морфогенезі рослинного організму . Тому актуальним завданням є розроблення нових методів аналізу ґрунту на основі фітоіндикації та здійснені спроб короткострокового прогнозування тенденцій зміни стану ґрунтів

**Мета роботи** – розкрити закономірності формування та стану ґрунтової ситуації в місті, які розглядаються на основі аналізу стану основних культурфітоценозів міста Луцька .

**Для досягнення мети були поставлені наступні задачі:**

– з’ясувати склад декоративних трав’янистих рослин досліджуваних тест об’єктів міста Луцька та виділити види рослин, що реагують на вміст токсичних речовин .

* вивчити морфологічні реакції генеративних органів різних за толерантністю видів рослин до інградієнтів ґрунтового покриву;

– оцінити екологічний стан ґрунтів досліджуваних локальних екотопів на основі вивчення мінливості і пластичності індикаторних ознак декоративних трав’янистих рослин міста Луцька;

– розробити практичні рекомендації по використання декоративних квітникових рослин для фітоіндикації ґрунту.

*Об’єкт дослідження* – ґрунти примагістральних та умовно чистих територій , однорічні та багаторічні декоративні квітникові рослини ,які проростають на цих територіях.

*Предмет дослідження –* морфологічні реакції різних за толерантністю видів декоративних рослин до інгредієнтів грунтового покриву.

**Теоретичне і практичне значення одержаних результатів.**Для оцінки техногенного забруднення ґрунту дослідження нами був використаний показник тератності: Nt= х100% , де Nt – показник тератності; а – число рослин з ознаками аномальності, b – загальне число обстежених рослин даного виду



В процесі проведеного дослідження нами виявлено велику кількість різноманітних тератних відхилень. Велика кількість каліцтв, є, очевидно наслідком ґрунтових факторів впливу. Це підтверджується наявністю візуально подібних морфологічних змін у різних видів рослин. Аналіз показника тератності засвідчив про його високі значення для всіх рослин примагістральних територій. Він найвищий у шавлії блискучої (42,2%), бегонії вічноквітучої (39,2%), нагідок лікарських (37,5%), жоржини культурної (37,1%), хризантеми садової (33,6%). Найнижчий показник тератності у чорнобривців низьких –20,6%.

ЦІ показники допомогли нам визначити показники ґрунту серед яких: pH ґрунту -5.3-5.9, за механічним складом вони легко-суглинисті, слабогумусовані, у верхньому горизонті містять 1,2-1,7% гумусу, поживними речовинами ґрунти забезпечені погано ; на більшій території Луцька переважають трансформовані ґрунти зі значною кількостю домішок будівельного сміття; показники тератності підтвердили результати аналізу ґрунту на наявність важких металів, а саме, невелике перевищення ГДК важких металів(Cd у 0.25 % ,а Cu у 0.37 %) ; на південному заході міста збереглися чорноземи опідзолені.

**Висновки й перспективи подальших досліджень.**

Одним із найбільш перспективних методів виявлення ґрунтового забруднення на сьогодні є індикація умов середовища за мінливістю морфологічних ознак рослин. Результати даного дослідження дозволяють якісно оцінити ступінь техногенної трансформації ґрунту без використання складних дорогих пристроїв, здійснювати біомоніторинг стану навколишнього середовища, що є дуже актуальним для техногенно трансформованих територій. В результаті отриманих досліджень нами запропоновані практичні рекомендації:

1) для тест-об’єктів жоржини культурної, бегонії вічноквітучої та шавлії блискучої найбільш інформативними показниками є пригнічений, або навпаки, прискорений ріст пагонів у висоту, зниження бічного галуження та аномалії розвитку пагонів та листків;

2) збільшення площі зелених насаджень, особливо за рахунок дерев, що мають більшу здатність до поглинання шкідливих речовин, таких як липа,ясен.

3) для оцінки тератогенної дії інгредієнтів автотранспортних викидів рекомендуємо застосовувати 5 видів рослин: шавлію блискучу, бегонію вічноквітучу, нагідки лікарські,хризантему садову та жоржину культурну карликову.

4)використання рослин, як високочутливих індикаторів ґрунтового забруднення.

5) для озеленення територій, прилеглих до магістралей з високим рівнем навантаження економічно та естетично доцільним є використання чорнобривців низьких, тоді як інші види необхідно використовувати при озелененні територій з меншим техногенним навантаженням.