**Тези**

**Науково – дослідницької роботи «КОМПЛЕКСНА БІОІНДИКАЦІЯ ЛІСУ «БІЛЯ СТАВКА ПАВЛИКА»»**

**Автори проекту:** Рогоза Варвара Олександрівна, Герун Ілона Петрівна, Ковшоба Юрій Костянтинович та Риженко Андрій Вікторович учні 7 класу НВО «ЗОШ І – ІІІ ступенів №4 ЦВПВ та ДП» Обухівської міської ради, Київської області. Тел. 0975855838.

**Керівник проекту:** Онопрієнко Валентина Петрівна, вчитель хімії та біології НВО «ЗОШ І – ІІІ ступенів №4 ЦВПВ та ДП» Обухівської міської ради, Київської області.

Проблема екологічного стану довкілля сьогодні стоїть досить гостро. Фактори довкілля впливають на всі живі організми в тому числі і на людину, а тому потрібно знати ступені забруднення середовища де ти живеш. Ліс «Біля ставка Павлика» є улюбленим місцем відпочинку мешканців мікрорайону Яблуневий міста Обухова, де ми проживаємо. А тому для нас ця тема є дуже актуальною.

**Мета роботи :** провести оцінку забруднення лісу «Біля ставка Павлика».

**Об’єкт дослідження:** ліс «Біля ставка Павлика». **Предмет** - ступінь забруднення ґрунту, води та повітря у лісі.

Завдання роботи:

* опрацювати наукову літературу з питань комплексної біоіндикації біоценозів;
* опрацювати і застосувати на практиці методики біоіндикації за допомогою лишайників (ліхеноіндикація) та визначення флуктуючої асиметрії листків;
* проаналізувати видовий склад деревних рослин лісу і визначити домінуючий вид;
* дослідити загальний стан листків дерев на предмет пошкоджень;
* проаналізувати динаміку росту редису вирощеного на воді та ґрунті з лісу;
* визначити ростовий фактор за довжиною пагона і коренів редису;
* на основі отриманих результатів зробити висновок про ступінь забруднення лісу.

Для досліджень у лісі ми взяли ділянку 60х60 метрів та поділили її на квадрати по 20 метрів кожна. Спочатку ми оцінили видовий склад лісу і визначили, що домінантним видом є липа. Відібравши з кожного дерева по кілька листків, ми дослідили їх загальний стан. Під час досліду ми побачили, що із 100 відібраних листків 90% мають пошкодження і тільки 10% не мають. Характерними є численні некрози та пошкодження листків шкідниками. Це говорить про достатньо сильне забруднення лісу. У відібраного листя визначили флуктуючу асиметрію, яка є показником чистоти повітря. Ступінь асиметрії листків липи дорівнює 0,1, що за 5-ти бальною системою (О.П.Мелехова та О.І. Єгорова, 2007) дорівнює 5 і оцінюється як дуже забруднене. Для підтвердження цих результатів ми застосували ліхеноіндикацію. При дослідженні чистоти повітря за допомогою лишайників ми порахували загальну кількість дерев на кожній ділянці та дерева з лишайниками. У середньому на кожній ділянці росте 51-56 дерев і тільки 50% з лишайниками. Їхня наявність на стовбурах дерев зворотно взаємозалежна з хімічним складом забруднювачів повітря. У дослідженому нами лісі ми виявили один вид лишайників Леканора (Lecanora muralis). Він належить до накипних. Слань лишайників знаходиться у пригніченому стані. Проективне покриття становить 8%. Індекс відносної чистоти атмосфери (ВЧА) нижче 5%. Ці данні підтвердили перші дослідження і дають змогу говорити, що у лісі повітря сильно забруднене.

Для аналізу забруднення ґрунту та води ми використали показник ростового фактора використавши як тест – організм редис (Raphanus sativus). Ґрунт для дослідження взяли із різних ділянок лісу, а воду - із лісового джерела. На ґрунті та воді із лісу посадили редис, а для контролю взяли ґрунт із магазину та відстояну воду із міського водогону. Дослідження тривали 7 днів, кожного дня проводили вимірювання довжин стебла, і на основі цих вимірів побудували графік динаміки росту рослин. Він показав, що динаміки росту дослідних і контрольних рослин суттєво не відрізнялись. Після закінчення досліду ми виміряли довжини стебла і кореня у дослідних і контрольних рослин. Після чого визначили ростовий фактор за довжиною стебла та кореня. Ростовий фактор показав, що рослини вирощені на ґрунті з ділянок 1 і 2 виросли більшими за контрольні рослини, а з ділянки 3 навпаки меншими. Ростовий фактор за довжиною коренів показав, що корені рослин вирощених на досліджуваному ґрунті є більшими. Причому у варіантах 1 і 2 досить суттєво. Отже, наші дослідження показали, що ґрунти забруднені речовиною, яка стимулює ріст і розвиток рослин. Ростовий фактор у рослин вирощених на воді з лісового джерела показав, що корені дослідних рослин виросли на 25% довшими чим у контрольних.

***Висновок.***

Отже, комплексна біоіндикація лісу «Біля ставка Павлика» показала, що повітря, вода та ґрунт у лісі забруднені досить сильно.