**Тези екологічного проекту**

**Назва проекту:** «ОЦІНКА СТАНУ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА СЕЛИЩА КАЛИНІВКА МЕТОДОМ ЛІХЕНОІНДИКАЦІЇ»

**Навчальний заклад:** Київський обласний комунальний позашкільний навчальний заклад «Мала академія наук учнівської молоді»

**Населений пункт:** місто Васильків Київської області

**Автор:** Розумнюк Костянтин Сергійович. **Клас**: 9

**Координатор проекту** : Розумнюк Антоніна Анатоліївна

**Актуальність дослідження**. Моніторинг стану повітряного середовища - це одне із головних завдань сучасної екології. Необхідно формувати у суспільства «екологічну совість», тобто відповідальність за стан нашої планети перед наступними поколіннями, з’ясувати негативний вплив антропогенного фактора на стан атмосфери.

**Метою даного дослідження є:** визначити стан атмосферного повітря селища Калинівка Васильківського району методом ліхеноіндикації.

**Завдання дослідження**: 1.Провести польові дослідження з виявлення видового складу лишайників, частоти їх трапляння та ступеня розвитку слані. 2. Використати на практиці найпростіші методики ліхеноіндикації. 3. Розробити стратегію щодо покращення стану повітряного середовтища повітря смт. Калинівка. **Об’єктом дослідження** є лишайники, поширені на околицях селища Калинівка Васильківського району**. Предметом дослідження** є стан повітряного середовища селища Калинівка Васильківського району. **Гіпотеза:** внаслідок сусідства із Калинівкою автомагістралі Е-95 «Київ-Одеса» у складі атмосферного повітря наявні суміші полютантів, що впливають на чисельність поширення лишайників.

**Час та місце проведення дослідження:** лютий-березень 2020р. **Територія, що досліджувалася:** околиці смт. Калинівка Васильківського р-ну Київської обл., поблизу автомагістралі Е-95. **Методи, використані під час дослідження:** польові дослідження, спостереження, описовий, статистичний.

***Опис дослідження***

***Теоретична частина.*** З метою оцінки стану повітряного середовища найкраще використовувати **епіфіти**. На лишайники згубно діють речовини: **двоокис сульфуру (SO2), фторо- (HF) і хлорогідроген (HCl).** Найчутливішими до дії полютантів є лишайники кущоватої форми. Найбільш стійкими прийнято вважати накипні лишайники. Найбільш сприйнятливі вони до дії SO2 - однієї з найпоширеніших забруднюючих речовин, продукту згорання будь-якого сульфуровмісного палива. **Один з методів ліхеноіндикації - зонування території**, грунтоване на зміні кількості та чисельності видів. У містах розрізняють так званні «зони лишайників»: а) **лишайникову «пустелю»** (центр міста із сильно забрудненим повітрям - лишайники майже відсутні), вміст двооксиду сульфуру складає 0,3 мг/м³ повітря; б) **зону «змагання»** (частина міста із помірною забрудненістю повітря - флора лишайників бідна, види характеризуються пониженою життєздатністю), вміст двооксиду сульфуру в межах 0,05 - 0,2 мг/м³ повітря, на стовбурах дерев присутні види лишайників, що стійкі до забруднювача - ксанторія, фісція тощо; в) **«нормальну» зону** (периферійні райони міста, де зустрічається багато видів лишайників), вміст двооксиду сульфуру нижче 0,05 мг/м³ повітря, на стовбурах зустрічаються види лишайників, що переважають у природних угрупуваннях - паргелія, алекторія та інші.

***Експериментальна частина.*** Дослідними ділянками наших спостережень ми обрали околиці селища Калинівка, прилеглі (відстань 500м) до автомагістралі Київ-Одеса (Е-95) з інтенсивним рухом автотранспорту **(Ділянка №1),** а також вулицю Лісову смт. Калинівки, біля лісопаркової зони, з мало інтенсивним рухом автотранспорту (відстань 1000м до автомагістралі Е-95) **(Ділянка №2)**. На дослідній **ділянці №1** було виявлено лишайники таких видів: пармелія, ксанторія, леканора. Слань листуватих та кущистих лишайників на даній ділянці мала незначні розміри (0,3 – 1 см.) В результаті візуального спостереження було виявлено, що вони мали недорозвинену слань, часточки слані часто були змертвілими, тьмяного забарвлення, що свідчить про хворобливість даних організмів, іноді траплялися і сухі лишайники буро-чорного забарвлення від кіптяви, яка проникла у верхні шари лишайників (ділянка №1). На території дослідної **ділянки №2** в результаті візуальних спостережень, нами було виявлено досить добре розвинуті лишайники із розгалуженою, міцною, нормального забарвлення, сланню, без некротичних плям та кіптяви. Було виявлено лишайники таких видів: пармелія, ксанторія, леканора. Слань листуватих та кущистих лишайників на даній ділянці також мала незначні розміри (1 – 2,5 см.) ***Результати ліхеноіндикації на ділянках №1, №2 за допомогою шкали залежності розвитку слані від забруднення повітря***: ділянка №1 - **зона «змагання лишайників»** (територія із помірною забрудненістю повітря); ділянка №2 - «**нормальна лишайникова зона**». Усе це свідчить про забруднення повітря вихлопними газами, шкідливими хімічними речовинами, пилом та кіптявою повітря на дослідній території **№1**, та про менший вплив автомагістралі Е-95 на територію **№2**.

***Висновки.*** Отже, внаслідок сусідства із Калинівкою автомагістралі Е-95 «Київ-Одеса» у складі атмосферного повітря наявні суміші полютантів, що впливають на чисельність поширення лишайників.

***Стратегії щодо покращення стану атмосферного середовища смт. Калинівка:*** 1**.** Негайний перехід автотранспорту на менш шкідливі види палива (газ, біосинтетичне паливо та ін.). 2. Збільшення кількості зелених насаджень на території селища. 3. Проведення просвітницької роботи серед населення з метою формування екологічної свідомості громадян. 4. Посилення контролю за санітарно-гігієнічними умовами смт. Калинівка

***Використані джерела інформації:***

1. Ашихміна Т.Я. та ін. Біоіндикація та біотестування - методи пізнання екологічного стану навколишнього середовища. - К: Знання, 2005р. - 450с.
2. Вельчева Л. В., Антоновська Л.В. Вивчення атмосферного повітря методом ліхеноіндикації // режим доступу: <http://www.uenj.cv.ua/Noo_2008_Vol-19_No1-2_PDF/valcheva.pdf>
3. Притула Л.А. Екологія: Навч.пос. - К: Знання, 2008р. - 272с.