.

**«Біоіндикація повітря шляхом біотестування липи серцелистої (Tilia cordata, Mill.). Визначення в місті Лозовій Харківської області районів, безпечних за станом забруненості повітря»**

Автор: **Конухова Єлизавета Ігорівна; тел.: 095 6338060; e-mail:** **konuhova.elizaveta@gmail.com****; Харківська область, м. Лозова, мкр4, буд28, кв17;** **ЛНВК «ЗНЗ-ліцей» №4; 7-А клас.**

Керівник: **Падалка Світлана Володимирівна,** учитель біології та екології **ЛНВК «ЗНЗ-ліцей» №4,** спеціаліст вищої категорії, учитель-методист.

**Метою** дослідження було: провести біоіндикацію повітря шляхом біотестування кори липи серцелистої (*Tilia cordata, Mill.).* Визначити райони міста Лозової, безпечні за станом забрудненості повітря.

Дана тема єдосить **актуальною**, тому що в останні десятиріччя спостерігається інтенсивне насичення атмосфери міст газоподібними й пилоподібними відходами транспортних засобів і промислових підприємств. Вони викликають погіршення умов існування людини й інших організмів, створюючи загрозу здоров’ю. Антропогенні компоненти середовища в більшій чи меншій мірі викликають забруднення біологічних систем, які або пристосовуються до нових умов, витримуючи їх, або приречені на вимирання. Отже виникає потреба вчасно виявити зумовлену антропогенними стресорами деградацію живих організмів, щоб зміни життєво необхідних параметрів середовища існування не знайшли занадто далеко. Тривала дія полютантів на рослини спричиняє появу некротичних проявів та інших морфофізіологічних змін у листі покритонасінних рослин, знижує ефективність фотосинтезу. Візуально страждає листя, та полютанти накопичуються не лише у ньому, а й у корі дерев.

Для досягнення мети було поставлено наступні **завдання**: - відібрати проби кори липи з різних районів міста; - нанести на карту місця збору проб; - виготовити водні витяжки з кори; - визначити рН витяжок за допомогою рН метра Еzodo6011; - уточнити й розширити отримані результати у хіміко-бактеріологічній лабораторії КВ «Дніпро»; - визначити райони міста, безпечні за ступенем забрудненості повітря; - створити рекомендації щодо перебування дітей на досліджуваних територіях.

**Об’єктом** дослідження був стан забрудненості повітря, а **предметом** – липа серцелиста (*Tilia cordata, Mill.*).

**Методи** дослідження: візуального спостереження, картування, відбір проб кори за методикою Джонсена та Сочтинга, 1973, інструментальний.Експериментальна частина дослідження проводилась на базі хіміко-бактеріологічної лабораторії КВ «Дніпро» Лозівської ОТГ Харківської області.

Відбір проб проводився 19 лютого. На ділянках, позначених на карті обиралось по 3 дерева. На рівні 1,5м від рівня землі з них зрізались поверхневі шари кори. Матеріал поміщався у окремі пакети і підписувався. Кожну пробу було ретельно перебрано від мохів, лишайників тощо. Часто помішуючи проби, їх було висушено а потім подрібнено за допомогою кавоварки. Кожні 2г кори заливались 20мг дистильованої води і настоювались. **Результати досліджень**.

1. Всього для проведення біоіндикації повітря шляхом біотестування кори липи серцелистої (*Tilia cordata, Mill.),*та визначення вмісті Лозовій Харківської області районів, безпечних за станом забруненості повітря було відібрано і протестовано15 пробкори.

2. Місця збору проб було нанесено на карту.

3. Визначення pH показників у власноруч виготовлених водних витяжках показали, що; результати проб №1 та №5 - входять у межі природнього рН середовища кори липи (містять незначну кількість полютантів). У пробах №2, №3, №4 більш кисле середовище, що вказує на концентрацію більшої кількості забруднюючих речовин.

3. Протоколом хіміко-бактеріологічної лабораторії КВ «Дніпро» підтверджено, що:

 - за концентрацією нітратів всі результати нижчі за ГДК. Гірші результати мають показники витяжок, зроблених з кори ділянок №3 (5,96мг/дм3) та №4 (3,72мг/дм3);

 - за сумарною бета-активністю більш негативні проби з ділянок №4(0,296 Бк/кг – ІVкатегорія якості), №2 (0,249 Бк/кг – ІІІ категорія якості), №3 (0,249 Бк-кг – ІІІ категорії якості);

 - за показником заліза загального всі показники вище норми.№1 та №5 – близькі до ГДК, але дещо перевищують її, тоді як №2, №3, №4– перевищують її у 2–5 р.

4. Найбільш забрудненими з досліджуваних ділянок є: №3(сміттєзвалище) та №4 (проспект Перемоги).

6. У ході виконання дослідницької роботи було складено рекомендації щодо безпечного перебування вразливих верств населення біля досліджуваної ділянки №3.