

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

Природничий факультет
Кафедра екології

Дипломна робота
магістра

**з теми: «ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ ПИЛОМ ЗА ЙОГО
НАКОПИЧЕННЯМ НА ЛИСТКОВИХ ПЛАСТИНАХ РОСЛИН»**

Виконала: студентка групи Ecolb1-M17
спеціальності 101 «Екологія»

Куцин Оксана Іванівна

Керівник: Семерня О.М., доктор педагогічних
наук, доцент кафедри екології

Рецензент: Оптасюк С.В., к. ф.-м. н, доцент

Кам'янець-Подільський – 2018 року

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. МОНІТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ.....	6
1.1. Джерела і наслідки забруднень атмосферного повітря.....	6
1.2. Основні методи біоіндикаційних досліджень.....	9
1.3. Визначення рослин-індикаторів та рослин-моніторів.....	11
1.4. Стандартизація рослин-індикаторів та рослин-моніторів.....	12
1.5. Реалізація моніторингу впливу забруднення повітря на рослинність.....	13
РОЗДІЛ 2. МОНІТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ НА ОСНОВІ СПОСТЕРЕЖЕНЬ ЗА БІОЛОГІЧНИМИ ОБ'ЄКТАМИ.....	15
2.1. Біоіндикація.....	15
2.2. Фітомоніторинг та основні забруднюючі речовини, що впливають на рослинний покрив.....	16
РОЗДІЛ 3. БІОІНДИКАЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗА СТАНОМ ЛИСТКІВ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У РІЗНИХ ЗОНАХ МІСТА КАМ'ЯНЦЯ- ПОДІЛЬСЬКОГО.....	25
3.1. Методика збору.....	25
3.2. Метеорологічні фактори середовища і їх вплив на забруднення атмосфери.....	26
3.3. Дослідження стану листків деревних рослин.....	30
3.4. Анатоμο-морфологічні зміни рослин викликані пиловим забрудненням повітря.....	32

РОЗДІЛ 4. ПИЛ, ЙОГО ДЖЕРЕЛА ТА ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ.....	35
РОЗДІЛ 5. ВИЗНАЧЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ ПИЛОМ, ОСНОВНИХ ВУЛИЦЬ МІСТА КАМ'ЯНЦЯ-ПОДІЛЬСЬКОГО.....	38
ВИСНОВКИ.....	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	43

ВСТУП

Актуальність теми. У зв'язку із наростаючим антропогенним пресингом на екологічні системи всіх ієрархічних рівнів досліджуваних змін, що виникають на всіх структурних рівнях організації живого під дією чинників техногенної природи, є сьогодні одним з провідних напрямків аутоекологічних досліджень. Особливе місце при цьому належить біоіндикації стану довкілля.

В умовах міст та інших обжитих територій одним із потужних забруднювачів повітря є пил, який переноситься на великі відстані при розпиленні ґрунтів, при викидах від цементних, керамічних заводів, підприємств по виробництву силікатної цегли, а також від автотранспорту який рухається. Для поліпшення стану міського середовища активно використовується озеленення. Але проблема полягає в тому, що, з одного боку, зелені рослини підвищують комфортність проживання в містах шляхом здійснення цілого ряду фітомеліоративних функцій (є терморегуляторами, фітофільтрами, мають ландшафтне, санітарно-гігієнічне, рекреаційне та естетичне значення), що вивчено достатньо широко, а з іншого боку, відчуваючи негативний вплив антропогенних факторів, можуть використовуватися для моніторингу стану компонентів міського середовища.

Найбільшого впливу господарської діяльності людини зазнають екосистеми міста. Тому важливим є контроль за станом навколишнього середовища та своєчасний аналіз забрудненості території міста. В деякій мірі ці питання дозволяє вирішити біоіндикаційна оцінка [1].

Об'єкт дослідження: фітоіндикатори різних вулиць м. Кам'янця-Подільського, та пил накопичений на листових пластинках.

Предмет дослідження: особливості фітоіндикації, та змивний метод визначення забруднення довкілля пилом, фітоіндикатори пилу у м. Кам'янець-Подільський.

Мета: визначити забруднення довкілля пилом за його накопиченням на листових пластинках рослин у м. Кам'янці-Подільському.

Завдання :

- дослідити особливості техногенного забруднення повітря.
- охарактеризувати біоіндикацію як метод екологічного дослідження;
- дослідити фітоіндикатори пилу на вулицях м. Кам'янця-Подільського;
- визначити найбільш забруднені пилом вулиці міста та порівняти з контрольною ділянкою;
- розробити рекомендації щодо зменшення вмісту пилу на вулицях м. Кам'янця-Подільського.

Методи дослідження – опрацювання літературних джерел, польове дослідження(візуальне обстеження уражених дерев у різних частинах міста).

Проаналізовано загальні основи методів індикації забруднення атмосферного повітря за допомогою рослин. Визначено основні реакції організмів рослин на забруднення атмосфери.

Апробація результатів досліджень. Результати наших досліджень були представлені на звітній конференції студентів і магістрантів природничого факультету, яка відбулася 22 листопада 2018 року у вигляді доповіді «Біоіндикаційні дослідження за станом листків деревних рослин у різних зонах міста Кам'янця-Подільського».

Структура та обсяг роботи: дипломна робота викладена на 44-х сторінках машинописного тексту та складається із вступу, п'яти розділів, висновків та списку використаних джерел (який містить 24 найменування).

ВИСНОВКИ

1. В урбоєкосистемах одним із потужних забруднювачів повітря є пил, який переноситься на великі відстані при розпиленні ґрунтів, при викидах від цементних, керамічних заводів, підприємств по виробництву силікатної цегли, а також від автотранспорту, що рухається.

2. Для визначення кількості пилу використовуються різні методи. Найбільш поширений – аспіраційний. Але більш доступними є методи фітоіндикації.

3. Найбільш поширеними фітоіндикаторами пилу у м. Кам'янці-Подільському є види деревних рослин – липа серцелиста (*Tilia cordata* L.), та каштан кінський (*Aesculus hippocastanum* L.).

4. Найбільш запиленими виявились вул. Хмельницьке шосе, Проспект Грушевського і вул. Князів Коріатовичів, де кількість пилу на листових пластинках була вдвічі більша ніж на контрольних ділянках.

5. Найменша кількість пилу була на вул. Шевченка, яка проходить через рекреаційні території міста, але і там кількість пилу виявилася більше, ніж на контрольній ділянці, що свідчить про надходження пилу від автотранспорту.

6. Найбільша кількість пилу на листових пластинках липи серцелистої спостерігалась на вул. Князів Коріатовичів (0,00036 мг/см²).

7. Найбільша кількість пилу на листових пластинках каштана кінського була визначена на проспекті Грушевського.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ, 1998. - 455с.
2. Артамонов В. И. Растения и чистота природной среды. – М.: Наука, 1986 – 212 с.
3. Білявський Г. О. та інші. Основи екологічних знань: Навч. посібник. – К.: Либідь, 2003. – 336 с.
4. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем. Пер. с нем. /Под ред. Р. Шуберта. - М.: Мир, 1988. - 348с.
5. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб. Пособие для студ. Высш. Учеб. Заведений / О. П. Мелехова и Е. И. Егорова, Т. И. Евсеева и др.; под ред. О. П. Мелеховой и Е. И. Егоровой. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.
6. Величко О. М., Зеркалов Д. В. Екологічний моніторинг.—К.: Либідь, 2001 – 125 с.
7. Викторов С.В., Ремезова Г.Л. Индикационная геоботаника. - М.: Изд-во МГУ, 1988. - 167с.
8. Гайнріх Д.,Гергт М. Екологія : Переклад з 4-го німецького видання / Науковий редактор В. В. Серебряков. – К.: Знання – Прес, 2001. – 287 с.
9. Горчаковський П. Л. Устойчивость экосистем и фактор биоразнообразия // Проблемы изучения и сохранения биоразнообразия. – Фрунзе: Илим, 1990. – С. 35 – 47.
10. Джигирей В.С. Екологія то охорона навколишнього середовища: Навч. посібник: Для студ. вузів. - К.: Знання, 2000. - 203с.
11. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія. Навчальний посібник. – С.: Університетська книга, 2003. – 414с.
12. Злобін Ю. А. Основи екології. – К.: Лібра, 1998. – 248 с.
13. Клименко М. О., Прищепя А. М., Вознюк Н. М. Моніторинг довкілля: Навч. посібник —Рівне: УДУВГП, 2004 – 232 с.

14. Кучерявий В. Экология города: учебник для студ. вузов под ред. Ф.В. Стольберга. - К.: Либра, 2000. - 464с.
15. Козлов Ю.С. и др. Экологическая безопасность автомобильного транспорта. - М.: "АГАР", 2000. - 176с.
16. Кормиков И.И. Адаптация растений к условиям техногенно загрязненной Среды. - К.: Наукова думка, 1996. - 238с.
17. Крапивин В.Ф. Проблемы мониторинга. - М.: Знание, 1991. - 64с.
18. Кучерявий В.П. Екологія. – Львів: Світ, 2001. – 500 с.
19. Кучерявий В.П. Урбоекологія. – Л.: Світ, 1999. – 346с.
20. Международная программа по биоиндикации антропогенного загрязнения природной среды /Е.В.Соколов, Д.А. Криволуцкий и др. //Экология, - 1990. - № 2. - 90-94с.
21. Мэнинг У. Дж., Фелер У.А. Биомониторинг загрязнения атмосферы с помощью растений. - М.: Гидрометеиздат, 1985. - 143с.
22. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. - М.: Агенство "Фаир", 1998. - 320с.
23. Руденко С.С., Костишин С. С., Морозова Т.В. Р-83 Загальна екологія: практичний курс. Частина 1. Чернівці.: Рута, 2003. – 320 с.
24. Трешоу М. Загрязнение воздуха и жизнь растений. – Л.: Гидрометеиздат, 1988–460 с