

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Навчально-науковий інститут екології
Кафедра екологічного моніторингу та заповідної справи

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

магістра

на тему

ОЦІНКА БІОРІЗНОМАНІТТЯ ПРИРОДНИХ ГАЗОНІВ У МЕЖАХ МІСТА КИЇВ

Виконав: студент 2 курсу, групи ДЕ-63
спеціальності : 101 «Екологія»

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

_____/Євген КУТУЗОВ
(підпис) (ім'я та прізвище)

Керівник _____/Анастасія КЛЄЩ
(підпис) (ім'я та прізвище)

Рецензент _____/
(підпис) (ім'я та прізвище)

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри _____/Надія МАКСИМЕНКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

Нормоконтроль _____/Аліна ГРЕЧКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

Секретар ЕК _____/Світлана БУРЧЕНКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

Харків – 2023 року

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Інститут: Навчально-науковий інститут екології

Кафедра екологічного моніторингу та заповідної справи

Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень) – магістр

Спеціальність: 101 «Екологія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ /проф. Надія МАКСИМЕНКО

підпис

ім'я та прізвище

«___» _____ 2023 року

З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Кутузову Євгену Олеговичу

(прізвище, ім'я, по батькові студента)

Тема роботи: Оцінка біорізноманіття природних газонів у межах міста Київ

керівник роботи Анастасія КЛЄЩ, кандидат географічних наук

(ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від «25» жовтня 2023 року №4301-5/3070

2. Строк подання студентом роботи «20» листопада 2023 року

3. Перелік питань, які потрібно розробити:

1. Провести аналіз наукових досліджень з обраної теми;
2. Проаналізувати методики дослідження, які були використані при аналізі дослідження природних газонів в урбосистемах, зокрема і в м. Київ;
3. Провести аналіз видового та кількісного складу природного газону в м. Київ ;
4. Зробити порівняння ділянок дослідження і визначити основний видовий склад на всіх ділянках;

5. Здійснити розробку флористичних каталогів для впровадження посіву аборигенних видів газонних трав в міському середовищі

4. План роботи:

№ з/п	Назви етапів роботи
1	Аналіз наукових досліджень з обраної теми.
2	Аналіз методики дослідження, які можна застосувати при геоботанічних дослідженнях.
3	Здійснення польового етапу дослідження.
4	Визначення видового та кількісного складу ділянок виборки
5	Візуальна оцінка стану лучно-газонного покриву (природних газонів) ділянок досліджень
6	Аналіз газонного покриття в зонах з різним розташуванням в м. Київ, а саме порівняння стану однакових видів в ділянках з різним антропогенним навантаженням
7	Розробка флористичних каталогів, як допоміжний матеріал для урбаністів, що буде містити перелік рослин що створюють аборигенний (природний) газон
8	Формування загальних висновків кваліфікаційної роботи.
9	Оформлення списку літературних джерел згідно вимог нормконтролю.
10	Підготовка тексту роботи до проходження нормконтролю.

5. Дата видачі завдання 05» червня 2023 року

Студент _____

підпис

Євген КУТУЗОВ

ім'я, прізвище

Керівник роботи _____

підпис

Анастасія КЛЄЩ

ім'я, прізвище

АНОТАЦІЯ
ОЦІНКА БІОРІЗНОМАНІТТЯ ПРИРОДНИХ ГАЗОНІВ У МЕЖАХ
МІСТА КИЇВ

Євген КУТУЗОВ

Кваліфікаційна робота «Оцінка біорізноманіття природних газонів у межах міста Київ» містить 36 сторінок, 4 розділи, 4 підрозділи, 4 таблиці, 5 рисунків, 15 використаних джерел та 2 додатки.

Головною метою дослідження є проведення оцінки біорізноманіття природних газонів, що знаходяться в зонах найменшого антропогенного навантаження в місті Київ.

Актуальність дослідження полягає у тому, що через активну забудову міської території йде втрата природного середовища, в тому числі й природних газонів, тому вивчення одних з останніх місць зростання аборигенних видів досить важлива для подальшого збереження природних екосистем. Зменшення природних газонів або заміна їх на монокультурні плантації призведе до спрощення екосистем, що в свою чергу веде до нестабільного стану рослинних угруповань. Природні газони позитивно впливають на соціально-психологічний стан людини, виконують функції збереження біологічного різноманіття та є основним фактором для здорового та комфортного життя суспільства в умовах урболандшафту.

Завдання: оцінка біорізноманіття лучно-газонних біоценозів (природних газонів). Дослідження територій, які є зонами помірної рекреації, тобто зони, що піддаються меншому антропогенному навантаженню та зазнали менших змін в умовах урбогеосистеми м. Київ виявлення видів, які є аборигенними та можуть витримати вплив людського фактору пригнічення, та все одно зберегти свою природність та різноманітність первісних угруповань. Розробка флористичного каталогу для урбаністів та ландшафтних дизайнерів.

ПРИРОДНИЙ ГАЗОН, ОЦІНКА БІОРІЗНОМАНІТТЯ, АБОРИГЕННІ ВИДИ, ГЕОБОТАНІКА, ГЕОБОТАНІЧНИЙ МЕТОД В. М. РАМЕНСЬКОГО, ФЛОРИСТИЧНИЙ КАТАЛОГ

ABSTRACT

ASSESSMENT OF BIODIVERSITY OF NATURAL LAWNS WITHIN THE CITY OF KYIV

Yevhen KUTUZOV

The qualification work "Assessment of biodiversity of natural lawns within the city of Kyiv" contains 36 pages, 4 sections, 4 subsections, 4 tables, 5 figures, 15 references and 2 appendices.

The main purpose of the study is to assess the biodiversity of natural lawns located in the areas of least anthropogenic pressure in the city of Kyiv.

The relevance of the study lies in the fact that the active development of urban areas leads to the loss of the natural environment, including natural lawns, so the study of some of the last habitats of native species is important for the further preservation of natural ecosystems. Reducing natural lawns or replacing them with monoculture plantations will lead to the simplification of ecosystems, which in turn leads to an unstable state of plant communities. Natural lawns have a positive impact on the social and psychological state of a person, perform the functions of preserving biological diversity and are a key factor for a healthy and comfortable life in the urban landscape.

The tasks set in the qualification work are to assess the biodiversity of meadow-grass biocenoses (natural lawns). Study of areas that are areas of moderate recreation, i.e. areas that are subject to less anthropogenic pressure and have undergone less changes in the conditions of the Kyiv urban geosystem Identification of species that are indigenous and can withstand the impact of the human factor of oppression, and still retain their naturalness and diversity of original communities. Development of a floral catalog for urbanists and landscape designers

NATURAL LAWN, BIODIVERSITY ASSESSMENT, NATIVE SPECIES,
GEOBOTANY, V.M. RAMENSKY'S GEOBOTANICAL METHOD, FLORISTIC
CATALOG

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З ОБРАНОЇ ТЕМИ	9
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ	12
2.1 Загальна методика проведення оцінки біорізноманіття в геоботанічних досліджень	12
2.2 Метод дослідження трав'яного покриву Раменського.....	13
РОЗДІЛ 3 ВИДОВИЙ ТА КІЛЬКІСНИЙ СТАН ПРИРОДНИХ ТРАВ'ЯНИСТИХ НАСАДЖЕНЬ.....	15
3.1 Опис рослинності в межах дослідного полігону.....	15
3.2 Розподіл видів за класами притаманності територій, та оцінка біорізноманіття вибраних полігонів	23
РОЗДІЛ 4 РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ВИДОВОГО СКЛАДУ МАЙБУТНІХ ГАЗОНІВ М. КИЇВ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ	26
ВИСНОВКИ	31
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	33
ДОДАТКИ	35

ВСТУП

Актуальність дослідження: Зі збільшенням урбанізації та розширенням міських територій виникають серйозні фактори впливу на природні екосистеми, включаючи газони як важливу складову міського ландшафту. Аналіз біорізноманіття природних газонів міста Києва має важливе значення для розробки ефективних програм збереження біорізноманіття в умовах міського середовища.

Мета дослідження: Оцінка біорізноманіття лучно-газоних біоценозів. Проведення моніторингу природних газонів в місті Київ.

Завдання роботи:

- Дослідження територій, котрі є зонами помірної рекреації, тобто зони що піддалися найменшому впливу в урбогеосистемі (м. Київ).
- Проведення інвентаризації видів, що зростають на даних територіях.
- Виявлення видів, що є аборигенними та можуть витримати вплив людського фактору пригнічення.
- Розробка флористичного каталогу для урбаністів та ландшафтних дизайнерів.

Об'єкт дослідження: природні газони, що залишилися в заплавної частині та на вододільних пагорбах правого берегу річки Дніпро.

Предмет дослідження: розподіл природного біорізноманіття фітоценозів, їх поширення, кількісний та якісний склад.

Методи дослідження: пошуковий, метод польового дослідження, метод геоботанічного дослідження, аналіз, синтез.

Основна гіпотеза дослідження: дослідження природного різноманіття газонів, які залишились на антропогенно не змінених ділянках урбосередовища можуть стати ключем до визначення типових фітоценозів для подальшого їх використання в лукових газонах в місті, це дозволить зберегти природне біорізноманіття в місті, підтримає мікроклімат середовища,

забезпечить стійкість рослинних угруповань, дозволить забезпечити виконання газонами своїх екологічних функцій та підвищить естетичність урбосередовища.

Наукова новизна одержаних результатів. Проведені геоботанічні дослідження біологічного різноманіття природних газонів в межах м. Київ дають уявлення про сучасний стан розвитку фітоценозів в умовах антропогенного навантаження.

Практичне значення одержаних результатів. Отримані результати дослідження можуть слугувати основою для подальших геоботанічних досліджень природного біорізноманіття в межах різних міст України, рекомендації щодо висадки певних фітоценозів в межах газонів у містах дозволять забезпечити підтримку природного біорізноманіття, дозволять локально вирішувати міські проблеми: підтримку мікроклімату, сприяти зменшенню міського острова тепла, підтримувати ґрунтовий покрив від впливу ерозійних процесів, затримувати вологу, сприяти поглинанню CO₂, пилу та зменшувати загазованість атмосферного повітря в урбосередовищі.

Для написання роботи було використано наукову та науково-популярну літературу, монографічні статті та публікації, інтернет ресурси та результати власних польових досліджень автора.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З ОБРАНОЇ ТЕМИ

Газонне покриття дуже давній вид озеленення території, перші згадки про нього зустрічаються ще у персів, давніх римлян та греків. Середньовічний газон характерний тим, що в нього заключали не тільки трави, а й представників «квітучого луку», тобто квіткові рослини, зокрема гвоздики, барвінки та іншими низькорослими квітковими рослинами.

Газон - це декоративне покриття, яке може бути як природного так і штучного походження [1]. Це покриття часто використовують ландшафтні дизайнери для створення озеленого простору. Окрім, того, що газонне покриття є елементом озеленення, воно ще є екостабілізуючими ділянками в урбосередовищі [2]. Враховуючи те, що газон виступає елементом зеленої інфраструктури він здатен виконувати екологічні функції, зокрема середовища існування, слугувати ландшафтоутворюючий елементом, здійснювати кліматорегулюючу функцію, утримувати вологу тощо.

Газонні покриття можна класифікувати за їх класом та типом.

Класифікація газону відповідно до класу відбувається за переважаючим рослинним комплексом, тож вони можуть бути:

- Злакові (з переважаючою злаковою рослинною асоціацією);
- Мавританські (з переважною кількістю однорічних рослин);
- Газонні покриття представлені багаторічними рослинами.

Щодо класифікації газонних покриттів, то тут їх ранжування відбувається відповідно до їх функціонального призначення:

- декоративні;
- спортивні;
- спеціальні.

Декоративні – це ті газонні покриття, що зазвичай є елементами ландшафтного дизайну. Декоративні газони в свою чергу теж класифікуються на:

- партерні газони – їх зазвичай використовують у садово-парковому мистецтві, вони характеризуються своєю привабливістю, та рівномірним та густим покривом;
- садово-паркові газони – ці газони мають бути тіньовитривалими, довговічними, а також стійкими до механічних пошкоджень;
- лугові газони – це ті покриття, які облаштовують шляхом покращення вже наявних трав'яних покривів.

Спортивні газони, до них є особливі вимоги щодо їх стійкості, адже вони мають витримувати значне навантаження та бути стійкими до впливу фізичних факторів.

Газони спеціального призначення – відіграють важливу санітарно-захисну роль, вони розташовані вздовж автомобільних магістралей, обабіч промислових підприємств. Вимогою до газонів спеціального призначення є здатність закріплювати ґрунтовий покрив, поглинати пилові домішки, підвищувати рівень зволоженості та зменшувати міський острів тепла.

Вивченням газонних покриттів займалися: Гололобова О. О. [3, 4], Максименко Н. В. [4], Коленкіна М. С. [5], Кузнецова О. О. [6], Кулич В. В. та Мацюк О. Б. [7], М. Л. Мак Кінні [8], Дьяченко В. В., Клименко А. В., Крупа Н. М. [9] тощо.

Гололобова О. О. у своїй статті [3], виокремлює те, що газонне покриття в місті може слугувати як елементом поєднання різних садових композицій так і виступати окремим самостійним елементом міського озеленення. Та згадує такі функції газонного покриття як: очищення повітря за рахунок поглинання CO₂, охарактеризовує газонне покриття як регулятор мікроклімату та його здатність затримувати вологу. Також ключовим аспектом статті є те, що зараз в Європейських країнах перевагу віддають природному газону, який висаджений з урахуванням типових представників біологічного різноманіття, таке газонне покриття матиме такі переваги: більша стійкість, невибагливість в догляді та естетичну привабливість.

У своїй праці Максименко Н. В. та Гололобова О. О. [4] окреслюють використання рулонного газону як дороговартісне та трудоміське рішення в озелененні, не дивлячись на переваги рулонних покриттів, в можливості швидкого озеленення ділянки, автори в своїй роботі звертають увагу на висадженні природного різнотрав'я та розкривають можливості використання ялівцевого газону як природоорієнтованого рішення, яке дозволить виконувати такі функції: підвищують естетичність ландшафту, очищують середовище, підвищують здатність зберігати структуру ґрунту та поглинати шкідливі речовини.

Коленкіна М. С. [5] розглядає у своїй роботі різні підходи до озеленення міст. Та говорить про переваги газонів у здатності газонних покриттів регулювати міський клімат.

Кузнецова О. В. [6] в своїй дисертаційній роботі відмічає необхідність формування стійких газонів, а також травостоїв газонного типу для вирішення проблем в урбанізованих екосистемах та виявила, що види з високим коефіцієнтом фітоценотичної активності здатні швидко пристосовуватись та займати порожні нішу, тобто такі види будуть стійкими та будуть швидко поширюватись.

Кулич В. В., Мацюк О. Б. у своїй роботі [7] визначають, що використання рослин з алелопатичними властивостями в озелененні міст може допомагати міському середовищі підвищувати здоров'я населення.

М.Л. Мак Кінні в роботі [8] зазначає, що, попри різність кліматичних умов зберігається певна тенденція до подібності флори в урбосередовищі і називає це «біотична гомогенізація».

В роботі Крупи Н. М. [9] зазначаються, що злакові рослини в газонному покритті здатні стримувати ерозійні процеси, поглинають CO_2 , зазначаються виконання функції з регулювання клімату в міському середовищі, та газонне покриття при правильному підборі культур дозволяє зменшити загазованість території, і слугувати певним фільтром при просочуванні дощової води.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Загальна методика проведення оцінки біорізноманіття в геоботанічних дослідженнях

Геоботанічні дослідження займають важливе місце в розрізі проведення екологічних досліджень, які стосуються збереження біорізноманіття. До плеяди видів геоботанічних досліджень можна віднести:

- *власне флористичні дослідження*, які націлені на збір та ідентифікацію рослин на певній території для подальшого визначення їх складу та просторового розподілу;
- *фітосоціологічні дослідження*, які націлені на дослідження рослинних спільнот, їх структури та екологічних взаємодій;
- *біогеографічні дослідження*, під час яких вивчається географічний розподіл рослин для встановлення закономірностей та визначення природних географічних областей;
- *еколого-фізіологічні дослідження*, при яких здійснюється вивчення адаптацій рослин до різних умов середовища, таких як температура, вологість, освітленість тощо.

В своїх геоботанічних дослідженнях ми зосередились на методі підрахунку кількості екземплярів та визначенні флористичний склад.

Флористичний або видовий склад рослинного покриву – це сукупність видів фітоценозу. Він визначається за такими параметрами: назва рослин, вказується латинська або українська назва рослин. До флористичного складу включають не тільки названі групи рослин, але й папороті, хвощі, плауни, мохи (за умови, що вдасться визначити) [10].

Метод підрахунку кількості екземплярів - це метод оцінки рясності виду, який застосовується як при детальних стаціонарних, так і тимчасових маршрутних дослідженнях. Перевагою є те, що цей метод можна

використовувати як в природних, так і в культурних фітоценозах. Вважається одним з найоб'єктивніших методів оцінки рясності виду. Разом з тим цей метод має параметри, які обмежують його застосування. Насамперед, види, які населяють фітоценоз, належать до різних життєвих форм рослин, а значить відрізняються формою, величиною та участю в рослинному угрупованні [10].

Метод визначення покриття за допомогою сіточки Л.Г. Раменського [10]. Проективне покриття - це площа проекції надземних частин рослин на грантовий покрив. Наприклад взяти проективне покриття що дорівнює 100%, це означає що вся поверхня ґрунту покрита проекціями рослин. В той час якщо проекція займає 20 % це означає, що 80 % ґрунту не підпадає під проекції рослин.

2.2 Метод дослідження трав'яного покриву Раменського

Для дослідження був обраний метод Раменського для визначення біорізноманіття пробних ділянок та кількісний склад рослинного покриву цих територій. В межах об'єкта дослідження, а саме міста Київ, було закладено 13 пробних ділянок площею 1*1 метр, на яких було визначено проективне покриття, кількісний та видовий склад рослинності що проростає на цій території. Вибір території дослідження мав задовільнити вимогу віддаленості території, але вони дослідні полігони обов'язково мали бути в межах центру м. Києва. Ці території - це верхівка гори Щекавиця, Лиса гора та Труханів острів.

Підрахунок кількісного складу рослинних біоценозів проводився в восени для зручності виявлення саме злаково-трав'янистого складу територій.

Для польового геоботанічного дослідження було використано класифікацію рослинних угруповань за К. Раункієром, а саме за життєвими формами (рис.1.1).

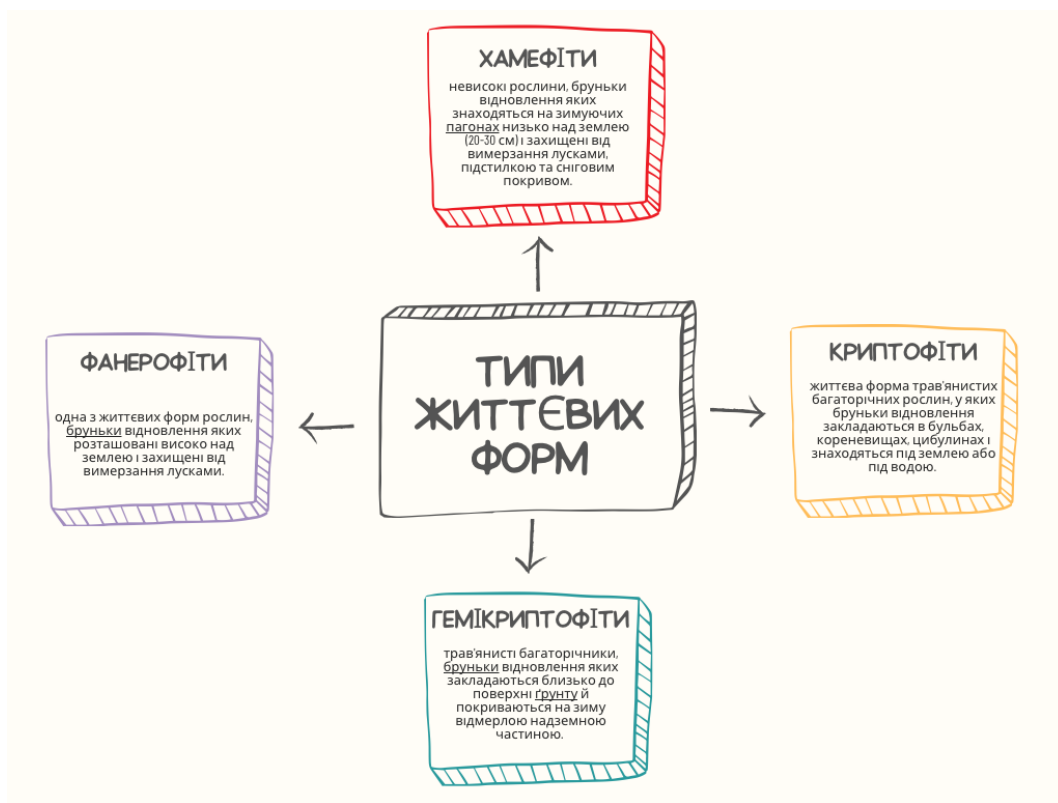


Рис. 1.1 - Класифікація життєвих форм рослин за К. Раункієром

Для дослідження було обрано гемікриптофіти, адже саме ці види є трав'янистими багаторічними рослинами, що представляють саме газоне природне покриття. Бо восени всі криптофітні рослини (за К. Раункієром) пройшли термін своєї вегетації та сховалися, що дозволяє провести точний підрахунок рослин, які можна віднести до «дикого газону», тобто ці рослини будуть характерними показниками природного біорізноманіття міста Київ.

РОЗДІЛ 3

ВИДОВИЙ ТА КІЛЬКІСНИЙ СТАН ПРИРОДНИХ ТРАВ'ЯНИСТИХ НАСАДЖЕНЬ

3.1 Опис рослинності в межах дослідного полігону

Перший полігон був закладений на острові Труханів. Це місце є унікальним за рахунок того, що він один з найдавніших на річці Дніпро, до 1943 року на острові було селище Водників, яке було вщент зруйноване внаслідок спалення. Зараз же цей острів є зоною для рекреації містян. Цей острів гарно озеленений та містить унікальну рослинність (рис. 3.1) [11].



Рис. 3.1 - Острів Труханів м. Київ

На острові Труханів було закладено геоботанічне дослідження за методом Раменського. Всього було закладено п'ять квадратів. Для закладання геоботанічного дослідження було обрано репрезентативну ділянку на якій було інтерпретовано рослинні угруповання та пораховано кількість кожного виду рослин для кожного квадрату (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

**Результати закладання польового дослідження на острові Труханів за
методом Раменського**

Назва та артикул квадрату	Кількість в досліджуваній ділянці	Назва	Назва латиною
Труханів острів 1-й квадрат (T1)	1	Полинь австрійська	<i>Artemisia austriaca</i>
	Синузія	Очиток європейський	<i>Petrosedum ochroleucum</i>
	Синузія	Очиток кавказький	<i>Phedimus spurius</i>
	7	Вівсяниця сиза (Костриця Глаука)	<i>Festuca Glauca</i>
	12	Вівсяниця нитчаста (костриця ниткоподібна)	<i>Festuca filiformis</i>
Труханів острів 2-й квадрат (T2)	45	Вівсяниця сиза (Костриця Глаука)	<i>Festuca Glauca</i>
	14	Вівсяниця нитчаста (костриця ниткоподібна)	<i>Festuca filiformis</i>
	Синузія	Очиток європейський	<i>Petrosedum ochroleucum</i>
Труханів острів 3-й квадрат (T3)	2	Полинь біла	<i>Artemisia herba-alba</i>
	1	Холодок лікарський	<i>Aspáragus officinális</i>
	4	Вівсяниця сиза (Костриця Глаука)	<i>Festuca Glauca</i>
	12	Вівсяниця нитчаста (костриця ниткоподібна)	<i>Festuca filiformis</i>
	8	Шавлія діброва	<i>Salvia nemorosa</i>
Труханів острів 4-й квадрат (T4)	5	Вівсяниця сиза (Костриця Глаука)	<i>Festuca Glauca</i>
	4	Вівсяниця нитчаста (костриця ниткоподібна)	<i>Festuca filiformis</i>
Труханів острів 5-й квадрат (T5)	2	Куничник наземний	<i>Calamagrostis epigejos</i>
	6	Вівсяниця сиза (Костриця Глаука)	<i>Festuca Glauca</i>

Продовження таблиці 2.1

	4	Вівсяниця нитчаста	<i>Festuca filiformis</i>
		(костриця ниткоподібна)	
	11	Куничник наземний	<i>Calamagrostis epigejos</i>
	Синузія	Очиток кавказький	<i>Phedimus spurius</i>

Перший квадрат (Т1) був закладений неподалік ґрунтової дороги на відкритій місцевості. Людський трафік тут помірний і тому рослинність мало витоптана. Як можна побачити по опису основними видами що домінують тут переважають злакові (Костриця глаука, ниткаподібна) також синузії Седому що є індикатором зон що підтаються частим пересиханням (рис. 3.2 а).

Другий квадрант (Т2) розташований більше в глибину острова і тут вже є домінуюча монокультура (Костриця глаука). Сам ґрунт тут більше задернований, скоріш за все через того що костриця має мичкувату кореневу систему що скріплює нестійкі піски Труханового острова та не дає сильному змиванню опаду (рис. 3.2 б).

В третьому ми бачимо появу шавлії дібрової та холодока лікарського, що вже свідчить про більш потужний осадовий шар ґрунту включення глинистих частин та нерівномірну кількість опадів протягом року. Самі ці культури в суміші з кострицею є основою первісних луків даної території (рис.3.2 в).

Четвертий квадрат (Т4) характеризується як піщана дюна, що починає заростати рослинами. Вона має первісні ознаки всієї флори тих територій, що оточують її. Також тут проростає один дуже цікавий вид який є універсальним фітомеліоратором, який рекомендовано садити якраз для закріплення піщаних схилів (рис.3.2 г).

П'ятий (T5), показав себе як класична ділянка в цьому регіоні. Видовий склад цілком стандартний (Очиток, Куничник, Костиця) суттєвих перехилень в кількісному складі видів також не спостерігалось. Скоріш за все це була ділянка з оптимальними умовами для всіх видів що і замовило таку рівність в кількісному складі.



а) Труханів острів T1



б) Труханів острів T2



в) Труханів острів T3



г) Труханів острів T4

Рис. 3.2 – Закладання геоботанічного дослідження на острові Труханів

П'ятий квадрат (T5), показав себе як класична ділянка в цьому регіоні. Видовий склад цілком стандартний (Очиток, Куничник, Костиця) суттєвих перехилень в кількісному складі видів також не спостерігалось. Скоріш за все, це була ділянка з оптимальними умовами для всіх видів, що і зумовило таку рівність в кількісному складі.

Наступною ділянкою для закладання геоботанічного дослідження природного біорізноманніття газонів м. Київ була Лиса гора. Це регіональний ландшафтний парк, що розташований неподалік від місця впадіння Либіді в Дніпро [12]. На Лисій горі також було закладено п'ять полігонів для

закладання дослідження (табл. 3.2). В Додатку А продемонстровано найрозповсюдженіші види.

Таблиця 3.2

Результати закладання польового дослідження на Лисій горі за методом Раменського

Назва та артикул квадрату	Кількість в досліджуваних ділянці	Назва	Назва латиною
Лиса гора 1-й квадрат (Л1)	12	Смикавець їстівний	<i>Cyperus esculentus</i>
	3	Підмаренник справжній (жовтий)	<i>Galium verum</i>
	1	Таволга звичайна	<i>Filipéndula vulgáris</i>
	1	Синьоголів польовий	<i>Eryngium campestre</i>
	7	Лушак гострий	<i>Cynanchum acutum</i>
	54	Пирій повзучий	<i>Elymus repens</i>
Лиса гора 2-й квадрат (Л2)	24	Таволга звичайна	<i>Filipéndula vulgáris</i>
	11	Підмаренник справжній (жовтий)	<i>Galium verum</i>
	4	Амі велике	<i>Ammi majus</i>
	17	Вівсяниця нитчаста (костриця ниткоподібна)	<i>Festuca filiformis</i>
	2	Молочай кипарисовий	<i>Euphorbia cyparissias</i>
	5	Грястиця збірна	<i>Dactylis glomerata</i>
	1	Конюшина польова	<i>Trifolium arvense</i>
Лиса гора 3-й квадрат (Л3)	5	Молочай кипарисовий	<i>Euphorbia cyparissias</i>
	1	Алліум	<i>Allium</i>
	57	Суниці зелені	<i>Fragaria collina</i>
	8	Чебрець повзучий	<i>Thymus serpyllum</i>
	43	Вівсяниця нитчаста (костриця ниткоподібна)	<i>Festuca filiformis</i>
	4	Таволга звичайна	<i>Filipéndula vulgáris</i>
Лиса гора 4-й квадрат (Л4)	4	Лищиця волотиста (гіпсофіла панікулата)	<i>Gypsophila paniculata</i>
	23	Молочай кипарисовий	<i>Euphorbia cyparissias</i>

Лиса гора (Л1) домінуючими культурами тут є Пирій повзучий та Смикавець звичай, що свідчить за наявність лужності ґрунту. Лушак гострий досить цікава культура, бо є не специфічною для природних газонів цього кліматичного регіону, але є досить типовим для узбережжя Дніпра та Сіверського Донця. Інші види представлені поодинокими особинами, що свідчить про суцільну домінацію трьох видів: Пирій повзучий, Смикавець звичай та Лушак гострий (рис. 3.3 а).

Другий майданчик (Л2) вже показав нам домінування вже знайомого злаку Костриці ниткоподібної. Вже з'являються види, які притаманні території, що піддається змінам, але через місце свого розташування заростає природними видами, і головними видами стали: Таволга звичайна, Амі велике, Грястиця збірна, та Молочай кипарисовий (рис. 3.3 б).

На третьому квадраті (Л3) характеризує себе як повністю відкрита територія і, тому тут домінують і конкурують між собою два види - Суниця зелені та Костриця ниткоподібна. Вони ярі геліофіти та в прямому сенсі готові боротися за «місце під сонцем». Вже починає зустрічатися чебрець повзучий, пряна трава, що показує стабільність системи, він дуже важко приживається та проростає і його наявність свідчить про косність цієї території як природного газону (рис. 3.3 в).

На Л4 переважаючим видом став Молочай кипарисовий, що може пояснюватися тим, що поруч з тим місцем є обрив, основу Лисої гори складають глини тому дощі та сніг змивають ґрунт, що утворюється, а в комбінації з близьким розташуванням там обриву цей процес прискорюється і веде до повного абіотичного вивітрювання.

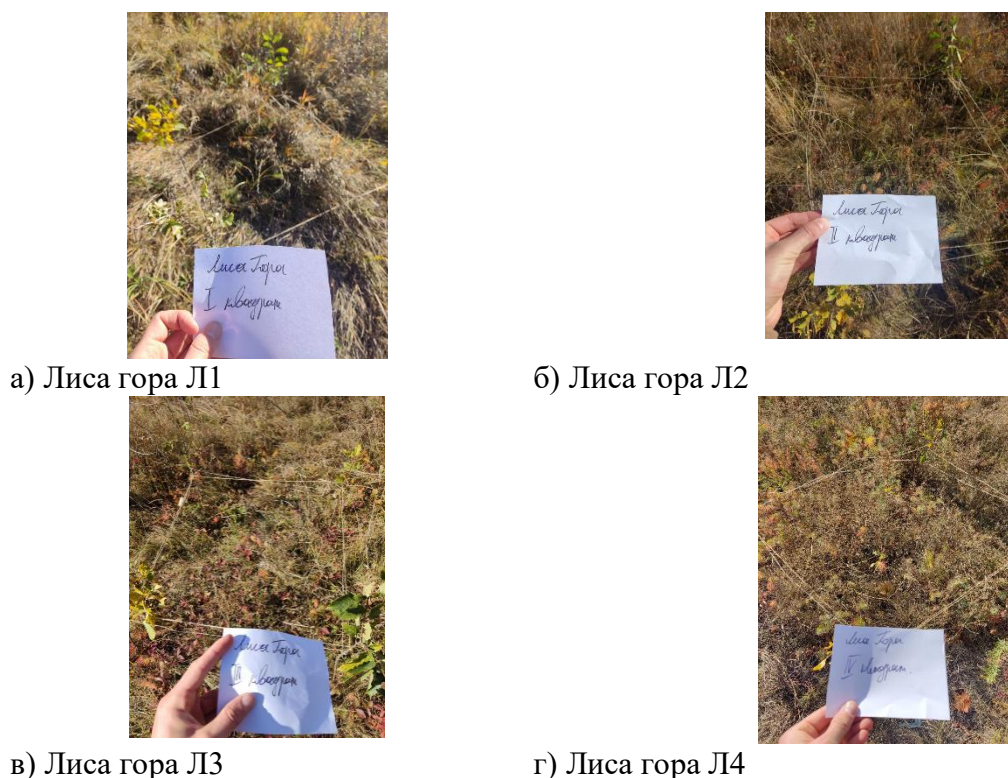


Рис. 3.3 – Закладання геоботанічного дослідку на Лисій горі

П'ятий квадрат досліджень знову демонструє домінацію геліофітів та дуже схожий за характеристиками на квадрат Л3.

Наступним майданчиком для проведення дослідження було обрано гору Щекавиця, яка є привабливим місцем для рекреації киян (табл. 3.3).

В Додатку Б продемонстровано найрозповсюдженіші види.

Таблиця 3.3

Результати закладання польового дослідження на Щекавиці за методом Раменського

Назва та артикул квадрату	Кількість в досліджуваній ділянці	Назва	Назва латиною
Щекавиця 1-й квадрат (Щ1)	93	Пирій повзучий	<i>Elymus repens</i>
	7	Люцерна серповидна	<i>Medicago falcata</i>
Щекавиця 2-й квадрат (Щ2)	24	Молочай кипарисовий	<i>Euphorbia cyparissias</i>
	18	Пирій повзучий	<i>Elymus repens</i>
	11	Люцерна серповидна	<i>Medicago falcata</i>

Продовження табл. 3.3

	56	Вівсяниця нитчаста (костриця ниткоподібна)	<i>Festuca filiformis</i>
	2	Синьоголів польовий	<i>Eryngium campestre</i>
	1	Астрогал волохатоцвітний	<i>Astragalus dasyanthus</i>
Щекавиця 3-й квадрат (Щ3)	73	Пирій повзучий	<i>Elymus repens</i>
	1	Люцерна серповидна	<i>Medicago falcata</i>
	3	Скабіюза польова	<i>Succisa pratensis</i>
	4	Мильнянка лікарська	<i>Saponaria officinalis</i>

Перший квадрат (Щ1) на Щекавиці досить монохромний та позиціонує себе лише двома видами Пирієм та Люцерною, цей вид знаходиться на відкритій ділянці і постійно витоптується туристами, тому і не дивно, що саме ці культури природного газону змогли витримати антропогене навантаження і повністю зайняти цю територію (рис. 3.4 а).

Другий полігон (Щ2) досліджень знаходився на північно-західному схилі та мав досить крутий нахил, що скоріш за все і вберегло від витоптування та дало змогу зберегти більший видовий склад. Тут вже з'являються як і типова степова рослинність (такі як: астрогал волохатоцвітний, синеголів польовий) так і рослини піонери (Молочай кипарисовий та пирій повзучий) (рис. 3.4 б).

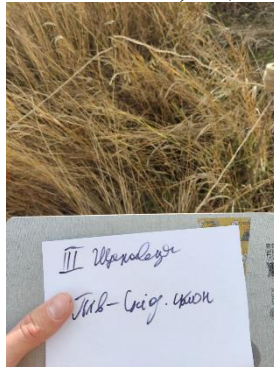
Дослідна ділянка Щ3 розташована на північно-східній частині гори та має нахил, що перешкоджає витоптуванню. Має класичну пару видів, що формує кістяк природного газону Щекавиці (Пирій повзучий та Люцерна серповидна), а також включає вже види котрі характерні для піднятих територій (Скабіюза польова, Мильнянка лікарська) (рис. 3.4 в).



А) Щекавиця Щ1



А) Щекавиця Щ2



А) Щекавиця Щ3

Рис. 3.4 – Закладання геоботанічного дослідження на горі Щекавиця

Проведене геоботанічне дослідження дозволило виявити домінуючі види на дослідній ділянці, створити уявлення про фітоценологічний склад природного газону для міста Київ, що стало підґрунтям для розробки рекомендацій щодо формування каталогу рослин для створення природного газону в м. Київ. Проте для коректності даних вартує розподілити види щодо притаманності досліджуваної території.

3.2 Розподіл видів за класами притаманності територій, та оцінка біорізноманіття вибраних полігонів

Для здійснення розподілу рослинних фітоценозів за класом притаманності території було обрано стандартний поділ, відповідно до якого всі види можна розділити на три групи:

- аборигенні (типові або притаманні) види для цієї території [13];

- азональні види, ті види, що не прив'язуються до конкретної території, а мають прив'язку до окремого абіотичного фактору (світло, волога, мінеральні речовини тощо) вони не є агресивними, але в свою ж чергу займають окремий простір в цій спільноті [14];

- адвентивні інтродуценти - не притаманні природним біоценозам місць зростання, де зустрічаються [15]. Через відсутність конкурентів та хижаків часто ведуть себе агресивно по відношенню до інших рослин, що в майбутньому може призвести до повної зміни флори ареалу, та перетворення на монокультурну середу домінуючим видом в якому буде виступати інтродуцент.

За основою такого розподілення видів маємо таблицю з результатами дослідження (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

**Розподіл видів дослідженої території відповідно
до притаманності території**

Природні об'єкти	Аборигенні види	Азональні	Адвентивні
Труханів острів	Полинь австрійська	Очиток європейський	Куничник наземний (але на даному об'єкті можна вважати помірно агресивним)
	Костриця Глаука	Очиток кавказький	—
	Костриця ниткоподібна	—	—
	Шавлія діброва	—	—
	Холодок лікарський	—	—
Лиса гора	Таволга звичайна	Смикавець їстівний	Амі велике
	Костриця ниткоподібна	Підмаренник справжній	Молочай кипарисовий
	Грястиця збірна	Синьоголів польовий	—
	Конюшина польова	Суниці зелені	—

Продовження табл. 3.4

	Алліум	Чебрець повзучий	—
	Чебрець повзучий	Лищиця волотиста (гіпсофіла панікулата)	—
	Гвоздика польова	Очиток великий	—
	Костриця Глаука	—	—
	Холодок лікарський	—	—
Гора Щекавиця	Люцерна серповидна	Пирій повзучий	Молочай кипарисовий
	костриця ниткоподібна	Синьоголів польовий	—
	Астрогал волохатоцвітний	Мильнянка лікарська	—
	Скабіоза польова	—	—

Як бачимо в таблиці найстійкішим травостоєм з найбільшою кількістю аборигенних видів є біоценоз Лисої гори. Адвентивні ж види не прагнуть до домінації, що пояснюється уловною патогенністю цих видів.

Біоценоз Труханового острова також показує домінацію типових видів. Зустрічаються також азональні, але це пояснюється тим що острів є частиною річища по яких і проростають азональна рослинність

Що до гори Щекавиця, то тут ми можемо бачити вже конкуренцію азональних та типових видів. Сама гора складається з глини та має незначний ґрунтовий покрив, похилий схил та вільна сонячна радіація, що потрапляє через відсутності фанерофітів, робить цю місцину одночасно схожою на степи, зону мішаних лісів, та урболандшафт з бідними ґрунтовими умовами. Через такі співпадіння і бачимо таку конкуренцію видів.

РОЗДІЛ 4

РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ВИДОВОГО СКЛАДУ МАЙБУТНІХ ГАЗОНІВ М. КИЇВ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Зробивши аналіз територій ми помітили майже всеосяжну поширеність деяких видів, а саме: Кострицю Глаука, Кострицю ниткоподібну, вони є основним базисом формування трав'янистої рослинності природних територій. Також під час моніторингу біорізноманіття не було знайдено, або були в незначній кількості, види, що відносяться до адвентивних інтродуцентів. Це є свідченням того, що в природні газони набагато складніше пробитися видам, котрі не є типовими для цієї території.

Тому пропонуємо висаджувати місцеві види трав в місцях міської агломерації. І для цього є декілька підґрунть:

- збереження біорізноманіття тих територій, що знаходяться всередині урбосередовища;
- запобігання різним видам ерозії ґрунту;
- економічна доцільність та економія ресурсів;
- виконання функції регулювання мікроклімату;
- загальне сприйняття (візуальне);
- прибивання любові до природних ландшафтів.

Збереження біорізноманіття, мабуть одна з основних тем для дискусій останнього десятиліття. Так як спрощення фітоценозів веде до їх нестабільності, тоді маленька зміни зовнішніх факторів призведе до повної дестабілізації рослинних угруповань. Тому краще за все засіювати газони не монокультурами, а формувати поліфлористичну спільноту, котра буде більш витривалою в межах постійного антропогенного тиску в умовах урболандшафту.

Запобігання ерозії ґрунту, особливо на правому березі р. Дніпра. Київ як місто, котре стоїть на пагорбах коріного берегу Дніпра та пронизане численними артеріями підземних річок, є досить вразливим до водної та

вітрової ерозії ґрунтів, тому не є доцільним висаджувати культури, що мають поверхневу кореневу систему. Натомість такі види як Кострицю Глаука, Кострицю ниткоподібну, Полинй біла, Холодок лікарський, Кунічник наземний, мають мичкувату кореневу систему, що досягає в глиб до 1 метра, такі потужні корені здатні втримати ґрунт від ерозійних процесів та запобігатиме подальшому розвитку зон вивітрювання.

Економічна доцільність природних газонів полягає в тому, що це самовідтворююча одиниця ландшафтного дизайну. Також природні газони не потребують великої кількості води для поливу, на відміну від звичайних газонів. Догляд мінімальний, а такі види як: Шавлія діброва, Очиток європейський, Підмаренник справжній (жовтий), Таволга звичайна, Чебрець повзучий, Амі велике ще й порадують рясним цвітінням на початку та в середині літа. В той час як Костриця Глаука, Костриця ниткоподібна та Кунічник наземний рясно дадуть гарні колосся в середині та в кінці літа.

Виконання функції регулювання мікроклімату мабуть одна з основних функцій всіх зелених насаджень в місті. Тому газон (як підніжне покриття, що не дає ґрунту перегріватися) досить важливий в цьому плані. В таких типах газону, як природній, є ярусність рослин різність фактур та альбедо листової пластини що набагато ефективніше перешкоджає контролюванню мікроклімату ніж монокультурні фітоценотичні газони.

Як не дивно, але основним фактором озеленення міст є *Загальне сприйняття* через візуальні органи людини. Та прямий зв'язок краси навколишнього середовища та психо-емоційного стану людини. Чим більш різноманітніші фаціальні утворення оточують людину, тим комфортніше вона себе почуває.

Прибавання любові до природних ландшафтів досить ціна складова сучасного соціуму, ми як людина розумна що прагне стати людиною духовною маємо прививати любов до навколишнього середовища нашим нащадкам. Заради збереження популяції та цивілізаційних засад в цілому.

Для здійснення забезпечення виконання газонним покриттям наведених екологічних функцій створено підбірку рослинних угруповань, які варто додати в газонні покриття, що є в місті. В таблиці 4.1 наведено назви рекомендованих рослин та наведено їх корисні властивості та наведено можливі складнощі при вирощуванні цих культур.

Таблиця 4.1

**Рекомендовані рослини для формування
природного газону в середині міста**

Назва	Назва латиною	Комплекс корисності	Складність в вирощуванні та залежність до абіотичних факторів середовища
Вівсяниця сиза (Костриця Глаука)	<i>Festuca Glauca</i>	Гарна зелень цілий рік, мають естетичні кущики, випускають симпатичні колоски. Проникають	Тіньовитривала, посухостійка рослина. Не вибаглива до субстрату
Вівсяниця нитчаста (костриця ниткоподібна)	<i>Festuca filiformis</i>	вглиб ґрунту створюю захист від вимивання, вивітрювання, перегріву.	
Полинь біла	<i>Artemisia herba-alba</i>	Має пряний аромат, естетичний сірувато-сріблястий колір листя, багаторічна рослина що кожний новий рік дає велику фітомасу	Посухостійка, Не вибаглива до субстрату.
Куничник наземний	<i>Calamagrostis epigejos</i>	Має високі гарні колоски(1-1.5м.) багаторічний злак. В великій масі в житлових масивах виглядає досить естетико-футуристично	Через велику кількість насіння може стати домінуючою культурою . Геліофіт з можливістю росту в напів затінених місцевостях. Не вибагливий до ґрунту, але

			наявність мінерального субстрату добре вплине на ріст
Чебрець повзучий	<i>Thymus serpyllum</i>	Ґрунтопокровна рослина, що утворює гарний килим. Має дуже гарні квіти та пряний аромат. Ціниться в фітотерапії	Світлолюбна але частково витримує затінення. Люблять кам'янисті та глинисті ґрунти.
Скабіоза польова	<i>Succisa pratensis</i>	Однорічна рослина що самосіється, має гарні квіточки різних кольорів	Світлолюбна рослина посухотривала,
Мильнянка лікарська	<i>Saponaria officinalis</i>	Має гарні квіти, вважається медоносом та лікарською рослиною	Любить воду але добре росте і під час нерегулярного поливу та витримує періоди посухи
Суниця зелені	<i>Fragaria collina</i>	Гарно квітне, має естетичне зелене листя, котре багряніє в восени. При гарному зволожені та регулярному освітлені дає симпатичні та їстівні плоди.	Світлолюбна (може рости й в тіні), вологолюбна рослина. Не дуже стійка до витоптування. Витримує зимові температури без накриву.
Гвоздика польова	<i>Dianthus campestris</i>	Гарні квіти. Естетичні кущики .	Дає перевагу глинистим ґрунтам але добре й росте на піщано вмісних субстратах
Підмаренник справжній (жовтий)	<i>Galium verum</i>	Медоніс, має дуже гарні суцвіття що покривають всю рослину.	Добре росте в асоціаціях наведених вище рослин, не вибагливий до ґрунту любить світло. Гарно

			реагує на незначну підкормку мінеральними добривами.
Шавлія дібровна	<i>Salvia nemorosa</i>	Випускає довгі квітконоси що повністю увінчані фіолетовими квіти. Має специфічно - пряний аромат.	Любить глинистий субстрат світлолюбна, посуховитривала.

Наведені рослинні угруповання можуть слугувати основою для газонних покриттів, не тільки в місті Київ, а й в цілому можуть слугувати рослинною основою для підтримки біологічного різноманіття в містах. Детальний опис абіотичних факторів дозволить

ВИСНОВКИ

1. Газони в сучасному їх розуміння являють собою невід'ємну частину природного та антропогенного ландшафту. Під газонами треба розуміти не монокультурні плантації злакових на котрі не можна заходити, а фітоценотичну одиницю котра в сукупності з ландшафтом території може виділятися як окрема фація, яка представляється досить строкатою, багатоярусною та складною (в видовому плані) територією.

2. Якщо роздивлятися газони як одиницю урбосистеми та складовою ландшафтного дизайну, то ми бачимо багато функцій котрі виконуються таким видом насаджень: запобігання ерозії, збереження біорізноманіття, регулятор мікроклімату, візуальне сприйняття.

3. Було досліджено 3 великих природних об'єкти (Труханів острів, Лиса гора, Щекавиця) та закладено 13 науково-дослідних ділянок на цих об'єктах.

4. Під час оцінки було сформовано кількісно видовий склад природного газону котрий росте на полігонах досліджень. Проаналізовано закономірності та винятки потрапляння тієї або іншої рослини на полігон досліджень та сформовано таблиці тих рослин, що ростуть на кожному полігоні.

5. Створення рекомендаційної тайці та комплексу корисності до рекомендованих видів для створення природного газону всередині міст. Зокрема в м. Київ. також розписано основні характеристик щодо примхливості виду до абіотичних факторів. Користуючись лише тими рекомендаційними нормами можна вирощувати природний газон в середині урбанізованого майданчика, де антропогенний вплив знаходиться в зоні оптимуму видів, що будуть формувати трав'янистий настил ділянок.

6. Основним результатом дослідження мабуть було знаходження мінімальну кількість видів, що являють собою адвентивні інтродуцентами. Для даної території не притаманні: Лушак гострий, Амі велике, Молочай

кипарисовий. Було виявлено поодинокі особини. Та і вони хоч не характерні види для даної території все ж не є сильно агресивними видами та частіше всього домінують на звалищах, придорожніх територіях. І таке сусідство поруч з аборигенними видами не несе великої загрози для дестабілізування фітоценозу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Газон. *Вікіпедія: вільна енциклопедія*: веб-сайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%BD> (дата звернення 10.11.2023).
2. Beard, J. B., Green, R. L. The Role of Turfgrasses in Environmental Protection and Their Benefits to Humans. *REVIEWS & ANALYSE*, Vol. 23, 1994. P. 452-460.
3. Гололобова О. О., Дорогань В. В., Сирова А. В. Сучасні підходи до екологізації міського середовища (на прикладі Шевченківського району м. Харкова). *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*, Вип. 32, 2019. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, с. 42-57.
4. Максименко Н. В., Гололобова О. О., Щербань В. І., Погоріла М. В. Впровадження стійких рослинних компонентів в зелену інфраструктуру в контексті природоорієнтованих рішень. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*, Вип. 35, 2021. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, с. 58-71.
5. Коленкіна М. С. Озеленення населених місць. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 125 с.
6. Кузнецова О. В. Фітоценотичні особливості газонів та травостоїв газонного типу урбанізованих екосистем (на прикладі м. Дніпропетровськ) : дис. ... канд. біол. наук : 03.00.16 / Дніпроп. нац. ун-т ім. О. Гончара. Дніпропетровськ, 2016. 263 с.
7. Кулич В. В., Мацюк О. Б. Роль рослин з алелопатичними властивостями в озелененні міст. *Тернопільські біологічні читання – Ternopil Bioscience – 2020* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 22-23 трав. 2020 р. Тернопіль : Вектор, 2020. С. 35-39.
8. McKinney M., L. Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biological Conservation*, Vol. 127 (3), 2006. p. 247–260. DOI: doi.org/10.1016/j.biocon.2005.09.005.

9. Крупа Н. М. Газони як елементи садово-паркового ландшафту в системі міського озеленення. *Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква, 16-17 вересня 2021 р.). – Біла Церква: БНАУ, 2021, с. 74-76.

10. Методи ботанічних та геоботанічних досліджень. Навчально-методичний посібник / Укл. О. Р. Шелегеда. Запоріжжя: КЗ «ЗОЦТКУМ» ЗОР, 2011. 32 с.

11. Труханів острів. *Київ цифровий*: веб-сайт. URL: <https://guide.kyivcity.gov.ua/places/truhaniv-ostriv> (дата звернення 10.10.2023).

12. Лиса гора. *Київ цифровий*: веб-сайт. URL: <https://guide.kyivcity.gov.ua/places/lisa-gora> (дата звернення 10.10.2023).

13. Аборигенні види. *Юніонпедія*: веб-сайт. URL: https://uk.unionpedia.org/%D0%90%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%96_%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B8 (дата звернення 10.10.2023).

14. Азональні види. *Велика Українська Енциклопедія*: веб-сайт. URL: <https://vue.gov.ua/%D0%90%D0%B7%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C> (дата звернення 10.10.2023).

15. Інтродукція рослин. *Фармацевтична енциклопедія*: веб-сайт. URL: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/3353/introdukciya-roslin> (дата звернення 10.10.2023).

ДОДАТКИ

Додаток А

Результати дослідження фітоценозу на дослідному майданчику на Лисій Горі



Лушак гострий *Cynanchum acutum*



Підмаренник
справжній (жовтий) *Galium verum*



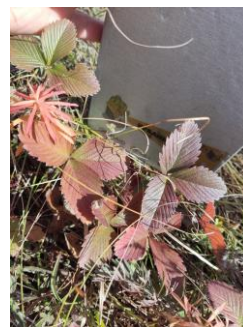
Таволга
звичайна *Filipendula vulgaris*



Смикавець
їстівний *Cyperus esculentus*



Молочай
кипарисовий *Euphorbia cyparissias*



Суниця зелені *Fragaria collina*

Результати дослідження фітоценозу на дослідному майданчику на горі

Щекавиця



Люцерна серповидна

Medicago falcata

Синьоголів польовий

Eryngium campestre

Астрогал волохатоцвітний

Astragalus dasyanthus