

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Агрономічний факультет  
Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

«Допустити до захисту»  
Зав. кафедри садово-паркового  
мистецтва та ландшафтного дизайну  
доц. Ольга ІВАНЧЕНКО

---

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

**ВИКОРИСТАННЯ ГАЗОНІВ В СОБОРНОМУ РАЙОНІ М. ДНІПРО  
В ЯКОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ «ЗЕЛЕНИХ ІНФРАСТРУКТУР»**

Здобувач вищої освіти: \_\_\_\_\_ Світлана ЩАГІНА

Керівник кваліфікаційної роботи

канд. біол. наук, доцент \_\_\_\_\_ Ольга КУЗНЕЦОВА

Дніпро – 2025

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Агрономічний факультет  
Кафедра садово-паркового мистецтва та ландшафтного дизайну

Освітній ступінь «Магістр»  
Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

завідувач кафедри садово-паркового  
мистецтва та ландшафтного дизайну  
к.б.н., доц. Ольга ІВАНЧЕНКО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ  
ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**1. Тема роботи:** «Використання газонів в Соборному районі м. Дніпро в якості елементів «зелених інфраструктур»

Керівник роботи: к.б.н., доцент Кузнєцова О.В., затверджені наказом вищого навчального закладу від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р., №

**2. Строк подання роботи на кафедру:** 18 грудня 2025 р.

**3. Вихідні дані для роботи:** газони Соборного району м. Дніпро

**4. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити):**

- 1) провести інвентаризацію газонів Соборного району м. Дніпро;
- 2) визначити видовий та екоморфний аналіз травостою;
- 3) оцінити декоративність газонних ділянок;
- 4) проаналізувати значення газонів в зеленій інфраструктурі;
- 5) розробити пропозиції покращення стану досліджених газонів.

**5. Перелік графічного матеріалу:** фото, діаграми, таблиці

**6. Дата видачі завдання:** 15 вересня 2025 року

## Календарний план виконання роботи

№ з/п	Назва етапів магістерської роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Розробка плану досліджень	Вересень 2025	виконано
2	Написання літературного огляду за темою досліджень та розробка методик	Вересень 2025	виконано
3	Проведення досліджень	Вересень-жовтень 2025	виконано
4	Аналіз отриманих результатів та написання експериментальної частини	Жовтень 2025	виконано
5	Написання розділу охорони праці	Вересень 2025	виконано
6	Розробка рекомендацій	Листопад 2025	виконано
7	Формулювання висновків і оформлення списку літератури	Грудень 2025	виконано
8	Вдосконалення ілюстративних матеріалів і розробка презентації роботи	Грудень 2025	виконано

Здобувач вищої освіти

Світлана ЩАГІНА

Керівник роботи

Ольга КУЗНЄЦОВА

## РЕФЕРАТ

*Кваліфікаційна робота магістра:* 86 с, 33 рисунки (з них 29 фотографій, 4 діаграми), 6 таблиць, 73 літературних джерел.

*Мета роботи:* проаналізувати декоративний стан, призначення, екоморфний склад газонів у системі зеленої інфраструктури Соборного району м. Дніпро, запропонувати шляхи вдосконалення їх функціонування в урбанізованому середовищі.

*Об'єкт дослідження:* газони Соборного району м. Дніпро.

*Предмет дослідження:* видовий, екоморфний склад, ознаки декоративності, призначення газонів Соборного району м. Дніпро

*Методи дослідження:* описові, морфологічні, екоморфічні, окомірні, статистичні, фотофіксації.

*Використана апаратура:* рулетка, мірні квадрати, світловий мікроскоп.

Вивчено видовий склад, екоморфну структуру, декоративність 58 газонів Соборного району м. Дніпро. Проективне покриття сформоване злаками *Poa*, *Festuca*, *Lolium*, *Elytrigia*. В складі різнотрав'я переважають роди *Taraxacum*, *Trifolium*, *Stellaria*, *Plantago*, *Achillea*, *Crepis*, *Potentilla*. В екоморфному складі – тенденція спрощення та наближення до синантропних ценозів. Декоративність відповідає 3 – 5 балу, з зімкнуто-дифузним, зімкнуто-мозаїчним та мозаїчно-груповим характером травостою. Рекомендовано для зменшення кількості рудерантів включити в підсів квітуче різнотрав'я, що моделює природні лучні угруповання та вже представлене в газонних травостоях міста.

*Ключові слова:* газони індустріальних міст, видовий склад міських газонів, екологічна структура газонів урбанізованих територій, декоративність газонів густозаселених територій міста, призначення газонів в зеленій інфраструктурі міста.

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	5
ВСТУП	6
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Концепція зеленої інфраструктури в сучасному місті	8
1.2. Визначення та класифікація газонів у міському середовищі	12
1.3. Вітчизняний і зарубіжний досвід використання газонів	15
1.4. Пошуки механізмів підвищення стійкості газонів у промисловому місті	20
2. УМОВИ ТА ЗАСОБИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	23
2.1. Організаційні умови	23
2.2. Топографічні умови території дослідження	24
2.3. Ґрунтово-кліматичні умови	25
2.4. Екологічні умови	26
3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	28
3.1. Опис локацій та їх класифікація	28
3.2. Методи дослідження	30
3.3. Призначення та декоративний стан	32
3.4. Характеристика флористичного складу	41
3.5. Фітоценотична активність екоморф	46
3.6. Обґрунтування створення лучного газону на території Дніпропетровського національного історичного музею	55
3.7. Проект створення лучного газону	58
4. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ	62
4.1. Аналіз заходів безпеки при виконанні наукових досліджень	62
4.2. Заходи щодо запобігання травматизму при виконанні польових робіт	64
4.3. Охорона праці при виконанні камеральної обробки даних	65
ВИСНОВКИ	68
ПРОПОЗИЦІЇ	70
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	72
Додаток А	81
Додаток В	85

## ВСТУП

*Актуальність теми досліджень.* Сучасні міста стикаються з низкою екологічних проблем, спричинених інтенсивною урбанізацією: зниженням якості повітря, перегрівом міського середовища, втратою біорізноманіття та дефіцитом відкритих зелених просторів. У таких умовах якість зеленої інфраструктури набуває особливого значення, яка забезпечує екологічну рівновагу, підвищує якість життя населення та сприяє сталому розвитку міста. Серед елементів зеленої інфраструктури важливе місце посідають газони, які виконують не лише декоративну, а й екологічну, санітарно-гігієнічну, рекреаційну функції. Вони сприяють зменшенню запиленості та шумового навантаження, знижують температуру повітря, поглинають вуглекислий газ і підтримують біорізноманіття в умовах урбанізованого простору.

Однак на практиці використання газонів у містах часто має несистемний характер, відсутня комплексна стратегія їх створення, типології та догляду з урахуванням урбанізації. Тому більшість газонів м. Дніпро відповідають структурі лучних чи звичайних міських травостоїв з експансією рудеральних представників, які знижують їх роль (Кузнецова, 2024).

Враховуючи зазначене, дане дослідження, спрямоване на оцінку декоративного стану, видового, екоморфного складу та пошук методів покращення стану газонів у Соборному районі м. Дніпро, має актуальність сучасного науково-теоретичного знання та для впровадження в практичне використання при плануванні екологічно стійких та естетично-декоративних зон зеленої інфраструктури міста.

*Об'єкт дослідження:* газони Соборного району м. Дніпро

*Предмет дослідження:* видовий, екоморфний склад, ознаки декоративності, призначення газонів Соборного району м. Дніпро

*Мета дослідження:* проаналізувати декоративний стан, призначення, екоморфний склад газонів у системі зеленої інфраструктури Соборного

району м. Дніпро, запропонувати шляхи вдосконалення їх функціонування в урбанізованому середовищі.

Для дослідження поставлені такі *завдання*:

1. Проаналізувати науково-теоретичні основи формування зеленої інфраструктури урбанізованих міст в Україні та зарубіжжі.
2. Охарактеризувати функціональні типи газонів, що використовуються у міському середовищі.
3. Описати кліматичні, ґрунтові та організаційно-господарські умови території дослідження.
4. Дослідити сучасний видовий склад газонів у межах Соборного району м. Дніпро.
5. Провести оцінку декоративності газонів досліджуваної території.
6. Визначити екоморфний склад та фітоценотичну активність його груп як екологічного потенціалу досліджених газонів.
7. Розробити пропозиції та практичні рекомендації щодо вдосконалення системи газонного покриття міста з метою підвищення ефективності зеленої інфраструктури та покращення якості міського середовища.

*Практичне значення одержаних результатів:*

1. Інвентаризація газонів Соборного району м. Дніпро, що не проводилась більш, ніж 10 років
2. Аналіз використання за типами газонів Соборного району м. Дніпро як частини зеленої інфраструктури міста
3. Визначення сучасного видового, екоморфного складу газонів та відповідність флори екологічним умовам.
4. Пошук методів покращення стану газонів Соборного району м. Дніпро
5. Використання отриманих даних у навчальному процесі як приклад вивчення та застосування сучасних підходів до формування зеленої інфраструктури

## 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Концепція зеленої інфраструктури в сучасному місті

Питання формування повноцінного середовища проживання людини в Україні на сьогоднішній день має особливу актуальність та гостроту. Внаслідок техногенних змін території, воєнних дій, підвищення загазованості та запиленості повітря, значної зміни хімічних та фізико-механічних властивостей ґрунту, значної кількості асфальтового покриття вулиць та площ, комунікаційних мереж та будівель, інтенсивного режиму використання міських територій зелені зони вимагають особливої уваги та підходів до їх створення й підтримки життєздатності.

Зелена інфраструктура – це частина міського планування, яка сприяє інтеграції природних елементів у міське середовище з метою покращення якості життя городян (Зелена інфраструктура..., 2025).

Складовими зеленої інфраструктури є парки, сквери, зелені вулиці, набережні, бульвари, газони, зелені покрівлі, алеї, зелені арки, дощові сади, водні об'єкти, тощо (Зелена інфраструктура..., 2025). Наприклад, у Берліні створюються «зелені маршрути», які утворюють у вигляді зелених коридорів автомобільні траси між житловими районами (Federal Office..., 2025). Всі вони разом утворюють мережу, що забезпечує екологічні, соціальні й економічні функції в урбанізованому середовищі. Такі природні компоненти покращують екологічний стан, рекреаційні можливості міста, розширюють естетику та культуру міста. У контексті швидкого технічного розвитку та кліматичних викликів зелена інфраструктура розглядається як стратегічний інструмент підвищення стійкості міст і поліпшення якості життя населення.

Озеленення являється ефективним шляхом поліпшення життя в містах і селищах, оздоровлюючи повітря, поліпшуючи мікроклімат, знижуючи міський шум, та в той же час збагачуючи архітектурно-художній вигляд місцевих ландшафтів (Верещагіна, Коваленко та Чепак, 2015). Зелена

інфраструктура міста – це цілеспрямовано спланована мережа природних елементів ландшафту, які мають екосистемні функції: очищення повітря і води, регулювання мікроклімату, поглинання CO<sub>2</sub>, захист від повеней, підтримка біорізноманіття. Одночасно вони задовольняють рекреаційні та соціальні потреби людей. Основні характеристики такої зеленої складової: мультифункціональність, просторова зв'язаність, об'єднання природних і технічних рішень, орієнтація на сталий менеджмент (McMahon, Linking, 2006).

Головні функціональні напрями зеленої інфраструктури у міському середовищі можна згрупувати так:

1. Екологічні функції для стану довкілля: покращення якості повітря, регуляція гідрологічного режиму, зниження ефекту урбаністичного теплового острова, підтримка ґрунтового й рослинного покриву (Верецагіна, Коваленко та Чепак, 2015).

2. Соціальні і оздоровчі функції: створення простору для фізичної активності і відпочинку, зниження стресу, підтримка психічного і фізичного здоров'я населення (Urban green spaces..., 2016). Ділянки зеленої інфраструктури створюють привабливе та здорове міське середовище зі збереженням і розвитком місцевої культури, традицій відношення до природи (Діканов, 2019).

3. Біо- і ландшафтні функції: забезпечення збереження локального біорізноманіття, формування стійких екосистемних структур, мінімізація негативного антропогенного впливу на навколишнє середовище (Tzoulas et al., 2007).

4. Економічні та просторово-планувальні функції: комплексне планування території, підвищення привабливості, зниження витрат на інженерні інфраструктури через природні рішення. Наприклад, затримка дощових стоків рослинними елементами, зменшення ефекту "теплового острова", який виникає в містах через асфальт і бетон (Діканов, 2019).

5. Економічно вигідним напрямком сьогодення є також оздоровлення мікроклімату для покращення здоров'я населення. Широке коло досліджень

демонструє позитивний зв'язок між доступністю якісних зелених просторів і покращенням фізичного та ментального здоров'я населення, зниження ризику серцево-судинних захворювань, покращення психічного стану, стимулювання фізичної активності. WHO і низка систематичних оглядів підкреслюють значення доступності, безпеки та якості зелених зон для досягнення цих ефектів (Urban green spaces..., 2016).

Трав'янистий рослинний покрив є одним з найбільш поширених та різноманітних компонентів міської зеленої інфраструктури. Газон є основним фоном для планомірного розміщення на його фоні різноманітних за типами зелених насаджень, інженерних споруд та виразних елементів садово-паркової композиції (Газони..., 2019). У структурі зелених насаджень міста газони є головним елементом серед зеленої інфраструктури парків, скверів, узбіч доріг. Вони виконують численні функції: санітарно-захисну (поглинання пилу), мікрокліматичну (зниження місцевої температури), рекреаційну (місця відпочинку й ігор), естетичну та частково біотичну (місце для деяких видів флори і фауни). Проте ефективність газонів як елемента зеленої інфраструктури залежить від їх типології (партерні, спортивні, екологічні/польові газони), місця розміщення, агротехніки та інтеграції з іншими елементами (наприклад, деревними насадженнями, дощовими садами) (Green Infrastructure..., 2013).

Газони, як зазначає Діканов Ю. А. (Діканов, 2019), – це «створене людиною і культурно обумовлене місце існування в міських зелених зонах, мають розглядатися не ізольовано, а як функціональні компоненти мережі міста». Так, в Німеччині використовується система зелених дахів «TOPGREEN», яка має функцію утримання забруднюючих речовин та поглинання звуку (рис.1.1). Такі облаштування оберігають, в тому числі, будівлю від пошкоджень та мають теплоізоляційні властивості. При цьому використовується їх властивість об'єднання з сонячними системами, що дає можливість збереження енергії. Подібний рослинний шар бере на себе навантаження для захисту від вітру (Діканов, 2019).



Рис.1.1. Проект зеленого даху «TOPGREEN» в Німеччині

Концепція використання газонів в зеленій інфраструктурі передбачає системний підхід до управління міськими екосистемами – від окремих декоративних елементів до глобальних мережових рішень у масштабі міста. Для практичного застосування це означає планування газонів як частини мультифункціональної мережі, використання типологічного підходу, визначаючи функцію кожного газону, інтегруючи зелену інфраструктуру у стратегічні напрямки, розробляючи механізми довгострокового утримання (McMahon, Linking, 2006).

Зелена інфраструктура з участю газонів допомагає створенню комфортніших, екологічніших міст в Україні. Зазначається (Зелена інфраструктура., 2025), що впровадження принципів правильного створення та використання газонів у загальному міському плануванні буде покращувати комфорт та якість життя місцевих жителів, підвищувати біорізноманіття зелених зон. Необхідно прагнути зусиллями всієї спільноти міста робити

кожну частинку українських населених пунктів зеленішими, здоровішими та приємнішими для життя.

## 1.2. Визначення та класифікація газонів у міському середовищі

Газон, перекладаючи з мови французів, означає «дернина». Існує багато визначень поняття «газон». Як то: газон – це «ділянка однорідної території із дерновим покривом, який штучно створюється шляхом посіву і вирощування дерноутворюючих трав (переважно багаторічних злаків) або одернування» (Про затвердження..., 2018), висіяних на заздалегідь підготовлену більш-менш рівну територію ґрунту певного розміру та форми (Луківництво і газони, 2021), для декоративних, спортивних та захисних для ґрунтів цілей (Газони..., 2019), виконання низки екосистемних послуг (Ignatieva et al., 2020), яке підтримується з певною висотою й густотою травостою для естетичних або рекреаційних цілей (Robinson, 2016), регулярно скошується для створення рівномірної декоративної поверхні (Turgeon, 2012).

У частці визначень поняття «газон» багато авторів опираються на його призначення. Наприклад, газон – це штучно створене багаторічне трав'яне покриття, яке формують із спеціально підібраних трав для декоративного, рекреаційного та санітарно-гігієнічного використання в зелених насадженнях міста (Кучерявий, 2010), елемент озеленення, який виконує функцію живого ґрунтового покриву, покращує мікроклімат, естетичні властивості території та служить основою для садово-паркових композицій, має мету задовільнити декоративні, спортивні, оздоровчі, ґрунтозахисні та інші потреби (Чоха, 2005).

Описуючи визначення газону з геоботанічної та фітоценотичної точки зору, газон визначається як створене штучно рослинне угруповання, фітоценоз (Методичні вказівки для виконання, 2022). В біогеоценотичному розумінні Мицик Л.П. (Мицик, 1989) визначає, що газон є злаковим біогеоценозом, який має найкраще виражені якісні характеристики, створюється як зімкнутий,

низькорослий, високої естетики травостій (до 10 см), рівномірний відносно поверхні з високою гомогенною густиною.

Англійський вчений D. G. Hessayon у своєму бестселері (Hessayon, 1997) дає визначення газону, як ділянки землі, що зайнята злаками, утворюючими щільну дернину. Такі ділянки можуть бути різними за площею: від 1-2 м<sup>2</sup> (тоді вони називаються «газонними ділянками») до значних за розмірами («газони»), розташованих на різноманітних за рівнем зволоження, освітлення, антропогенного навантаження територіях (Чоха, 2005).

Відомий український газонознавець О.О. Лаптев у своїх монографічних працях дає визначення газонам, як певної ділянки з штучним дерновим покривом, однорідного штучного посіву з вирощуванням дерноутворювальних трав, якими є переважно багаторічні злаки, для декоративних, спортивних, ґрунтозахисних або інших цілей (Методичні вказівки для виконання, 2022).

Об'єднуючи всі вказані визначення, можна класифікувати поняття газон як ділянку ґрунту, створену штучним посівом багаторічних злаків з високою густиною травостою, керована скошуванням, що має декоративне, фітоценотичне, ґрунтоутворююче, санітарне значення та використовується як частина зеленої інфраструктури.

Класифікація газонів в Україні базується на їхньому призначенні, місці розташування, складі травостою, технології створення та експлуатації. Найбільш детально вона охарактеризована О.О. Лаптевим (Лаптев, 1983) та включає три основні групи газонів – декоративні, спортивні, спеціального призначення, які детальніше розбиваються на 3 – 4 підгрупи. Серед декоративних ним виділені партерні, звичайні садово-паркові, лучні. Серед спортивних – газони футбольних полів, ігрових площадок для гольфу та тенісу, іподромів, місць для масових ігор, ігор у лісо- та лукопарках. До газонів спеціального призначення О.О. Лаптев (Лаптев, 1983) відносить площадки аеродромів, ділянки для рекультивациі ландшафтів, як то: задерніння схилів, промислових відвалів, тощо.

Але з точки зору газону, що є основою зеленої інфраструктури, я схиляюсь до класифікації Л. П. Мицика. Згідно його схемі (Мицик, 1989), газонам виділяється 3 категорії: культурний, природний і газонна ділянка. Остання визначається як зазначав Мицик Л.П. (Мицик, 1989) – «грунтовий шар, що призначений для створення газону, але в даний момент часу вільний від рослинності, або зайнятий рослинними комплексами, що не утворюють газон». Культурний він додатково поділяє на класичний і ординарний. Класичний повинен бути створений виключно злаками, які мають високі декоративні властивості, з високою густотою та гомогенністю пагонів, вирівняних відносно ґрунту, низькорослим за рахунок косіння. Ординарний газон – це травостій, утворений сумішшю злаків та інших рослин, низький, що має високу зімкненість, пагоноутворюваність та зеленіння.

За функціональним призначенням відповідно вивчених літературних джерел (Лаптев, 1983; Мицик, 1989; Чоха, 2005; Кузнецова, 2024; Кучерявий, 2010; Марутяк, 2001) виділено наступні класи газонів:

- декоративні (партерні) газони. Мають найбільші вимоги, так як використовуються на передньому плані садово-паркових композицій. Є частиною зеленої інфраструктури парадних входів, розташовуються на центральних площах, біля пам'ятних місць, меморіалів, адміністративних будівель. Відзначаються однорідним, щільним травостоєм, низькою висотою скошування (2 – 3 см), доглянутим виглядом. Для створення використовуються підібрані естетично привабливі злаки, з високою інтенсивністю пагонів до кушіння. Як підвид цього класу використання, але за різницею за створенням потрібно виділити рулонні газони, що попередньо вирощують на спеціальних полях як дерновий покрив, зрізають у вигляді смуг із шаром ґрунту та кореневою системою трав і укладають на підготовлену поверхню для швидкого створення.

- рекреаційні (садово-паркові). Найбільш представлені в зонах відпочинку. Їх головними властивостями повинні бути, звичайно,

декоративність, але й стійкість до частого викошування, протидія антропогенному впливу до витоптування, тіншовитривалість, довговічність.

- спортивні. Використовуються для створення покриттів для занять спортом на стадіонах, полях, тенісних кортах, гольф-полях. Відзначаються пружною структурою дернини, стійкістю до навантаження. Повинні протистояти витоптуванню, розривам, проколам, механічним пошкодженням.

- спеціальні (утилітарні). Мають важливе значення при відновленні порушених територій, виконують захисні, протиерозійні, шумопоглинальні, санітарні функції. Створюються як задерніння схилів, узбіччя доріг, промислових територій, на ділянках ґрунту з ерозією. Менш вибагливі за декоративністю, але стійкі за життєвим станом. В флористичному складі допускають домішки різнотрав'я та бобових. Не вимагають високого агротехнічного догляду.

- лучні (природні або напівкультурні). Формуються на основі існуючих природних угруповань шляхом покращення травостою без повного пересіву. Використовуються у рекреаційних і природоохоронних зонах. На сьогоднішній день є більшою частиною травостоїв міст, так як трансформуються з раніше створених штучних газонів за недостатністю догляду, а також внаслідок антропогенного навантаження. Характеризуються високим видовим складом, часто бур'янистим.

Такий поділ в сучасному використанні може трансформуватись, так як завжди важко виділити чіткі межі в будь-якій класифікації, особливо коли стосується живого природного середовища.

### **1.3. Вітчизняний і зарубіжний досвід використання газонів**

Газони, як один із найпоширеніших елементів міської зеленої інфраструктури, у промислових містах виконують не лише декоративну роль, а й важливі екологічні, санітарно-гігієнічні та рекреаційні функції. У наукових публікаціях вказується їх властивість до пом'якшення урбаністичного

клімату, фільтрації пилу, регулювання стоку атмосферних опадів (Чоха, Лаптев, Марутяк, Озеленення). Вони служать «м'якими» коридорами для мікроклімату міста й можуть стати інструментом екологічної адаптації територій із високим урбаністичним навантаженням (Turgeon, 2012; Ignatieva, 2020; Yang, 2019).

У зеленій інфраструктурі міста газони займають значні площі скверів, парків, партерів театрів, адміністративних будівель, на прибудинкових територіях, у спальних районах міста, біля узбіч доріг, на ландшафтних схилах та серед промислових зон. Вони є елементом, що об'єднує і крихітні палісадники, і великі садиби, і міські райони, присутні і в струнких парадних парках, і в садках, виконаних у вільному нерегулярному стилі, можуть бути майданчиком для ігор та інш. (Озеленення урбанізованих територій, 2019).

Рослинні угруповання на зеленому фоні газону виглядають більш рельєфно, врівноважується розмаїтість інших висаджених композицій. Навіть квіткові групи, деревна й чагарникова рослинність стають більш естетичного привабливі лише за наявності контрастного, смарагдового компонента газону (Горбенко, Гриник, 2013). Пам'ятники, скульптури та малі архітектурні форми вписуються на фоні газонів гармонійніше Гарний газон у зоровому сприйнятті поєднує і зв'язує разом розрізнені елементи садового дизайну, як то доріжки, квітники, альтанки, інш (рис.1.2).

В зеленій інфраструктурі міст України газони виконують також роль культурних і соціальних функцій міських просторів. Український науковець А. В. Доміловський, вказує (Доміловський, 2019), що, як об'єкт садово-паркового мистецтва, газони є культурним надбанням, з власною історією, передумовами виникнення та подальшого розвитку.



Рис.1.2. Газони скверу Прибережний м. Дніпро

Різноманітність функцій визначає й види їх використання, які відрізняються за місцем розташування, складом травосумішей, технологією створення та режимом догляду. Газони в українських містах є багатофункціональним елементом урбаністичного середовища. Їхнє використання охоплює широкий спектр від декоративного оформлення до екологічної стабілізації промислових ландшафтів.

За оцінкою газонних культурфітоценозів території саду Будинку Уряду України м. Київ вказується, що більшість мають достатній рівень якості і показник загальної декоративності та відповідають усім вимогам «Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України». (Страшок, 2019). У дослідженні зеленої зони Ботанічного саду НЛТУ (м. Львів) також зазначається на присутність високої частки газонів – 41,9 % від площі насаджень (Горбенко, Гриник, 2013). Серед урбоекосистем Карпатського регіону газони старовинних міських парків мають багату історію та видову різноманітність (Геник). Придорожні газони м. Чернігова після декоративних є другою групою газонів, що переважають за площею і є ключовими ділянками у формуванні стабільного екологічного стану урбоекосистем (Лукаш, Гутник, Морський, 2023).

Як частка прикраси ландшафту, в межах газонів розташовують дерева, чагарники, квіткові рослини паркові скульптури, альтанки, трельяжі, тощо (Чоха, 2005). Родзинкою українських газонів, як зазначає С. Б. Марутяк (Марутяк, 2001), є присутність у складі злакової рослинності газонів представників різнотрав'я, що роблять газон яскравим, різноманітним, схожим на соковиті луки.

В своїй роботі по вивченню київських газонів Шищенко П. Г. зазначає (Шищенко, 2021), що все більше мешканців українських міст та сіл хочуть мати гарний, професійно сформований ландшафт біля своєї оселі, у зоні відпочинку Доглянутий газон, як престижний добротний будинок або дорогий автомобіль підвищує соціальний статус людини, тому біля приватних осель часто створюються подібні декоративні покриття.

Хоч більша частина публікацій з вивчення газонів в Україні присвячена вивченню видового складу (Кузнецова, 2024; Марутяк, 2003), за кількістю опублікованих робіт ми зробили висновки, що й використання, й вивчення цієї частини зеленої інфраструктури не втрачає актуальності в наш час.

Дослідження в США показали, що любов людей до газонів пов'язана з невід'ємною роллю, яку вони відіграють у повсякденному ландшафті. Хоч газони коштують дорого і деякі вважають їх нудними через свою одноманітність, але вони все ж є відмінною рисою домоволодіння американських сімей. В американському суспільстві такі зелені покриви є фізичним виявом американської мрії про володіння будинком та розглядаються як показник соціально-економічного характеру, що відбивається на вартості нерухомості та перепродажу, є ознакою успіху. Цей фізичний представник зеленого світу в них настільки важливий, що за недогляд можуть стягуватися штрафи (D'Costa, 2017).

У Європі газони мають також велику популярність. Їх цінність у європейських містах полягає у створенні достатньо великого приємного простору, який надається для відпочинку, пікніків, соціальних заходів, прийняття сонячних ванн, вигулу собак, ігр та спорту. У Німеччині, Швеції

газони, як правило, розташовуються в загальнодоступних зелених зонах. Раніше поширення створення газонів тут було обмежене простором і витратами на догляд, було не по кишені звичайним сім'ям. На сьогоднішній день через мінливий клімат, теплішу зиму та тривалу літню температуру газони у Європі використовуються протягом усього року (Yang et al., 2019; Ignatieva et al., 2020).

В Азії, особливо в Китаї та Японії, висока густина населення не дозволяла в минулому використовувати великі площі під газони, а високі витрати на догляд були недоступні більшості домогосподарств. Подібне садівництво обмежувалося громадськими парками та деякими елітними приватними маєтками, а не звичайними будинками (Zhang et al., 2015). У Китаї газони у міських громадських просторах часто не є місцем масового відпочинку, а грають лише декоративну (естетичну) роль у міських ландшафтах (Yang et al., 2019).

Існує ряд публікацій про приватні міські сади Австралії, де газони згадуються як нове місце існування для екзотичних і місцевих видів диких тварин (Trigger, Mulcock, 2025).

В публікаціях зарубіжних авторів активно обговорюється проблема створення альтернативних, природних газонів, як на рис. 1.3 (Wallace, Siegel-Miles, 2023). Пріоритетом є зменшення використання хімічних добрив, пестицидів оптимізація поливу, зменшення фізичної праці у догляді, та водночас підтримка структурної та видової різноманітності. Нове покоління трав'яних покривів повинно суттєво відрізнятися від звичайних з точки зору економічності, біорізноманіття, стійкості до втоптування та стабільності в екстремальних погодних умовах. Водночас, вони повинні бути пов'язані з соціальними потребами мешканців, такими як декоративні якості, зручність у використанні для різних видів відпочинку.



Рис. 1.3. Природний газон у Східній Канаді

Сучасні можливості озеленення у зв'язку з ростом технічних засобів дуже широкі, що дозволяють організовувати повноцінні газони на дахах будівель. При їх створенні здійснюють висадку злаків чи ґрунтопокривних рослин, або використовують просте розміщення рослин в контейнерах (Газони..., 2019). Створення зелених дахів використовується для поліпшення екологічної ситуації в містах та підвищення естетичності міських просторів. Світовий та український досвід показує, що таке використання зелених покривів є доцільним як у приватному, так і в комерційному будівництві. Розвиток нових технологій дає змогу підлаштувати їх до кліматичних умов та архітектурних споруд. Такі дахи в Китаї компенсують недолік вільних територій та зелених насаджень у кварталах (Hniloskurenko, Ivanchenko, 2025).

Цінний досвід створення подібних нових форм газонів повинен впроваджуватись в українські міста та становити стійку частину зеленої інфраструктури.

#### **1.4. Пошуки механізмів підвищення стійкості газонів у промисловому місті**

Стійкість газонів у контексті урбаністики – це здатність трав'яного покриву зберігати структуро-функціональні властивості: щільність дернини,

біомасу, здатність до регенерації, зеленіння під впливом антропогенних і природних стресів у промисловому місті, таких як забруднення повітря й ґрунту, зміна гідрорежиму, ущільнення ґрунту, посуха. Стійкий газон виконує свої екологічні, санітарно-гігієнічні й рекреаційні функції довше й при меншому обсязі ресурсів на утримання. Питання стійкості постає чи то перед ландшафтним дизайнером, чи то перед звичайною людиною з самого початку його проектування та розрахунку собівартості. Як то газон парку, скверу, партеру адміністративних будівель, торгових центрів, так і газон приватної території вимагає поєднання підбору стійких видів, ґрунто-технічних рішень, менеджменту та постійного моніторингу.

Питаннями пошуку механізмів підтримання фізіологічної здатності газонних трав до екологічних та антропогенних викликів у міських агломераціях займаються багато дослідників відповідно до кожного регіону України. Підбираються види, толерантні до солоності чи посухи. Досліджується поведінка газонів на термічну дію міської екосистеми (Strashok et al., 2022). Вчені та практики шукають потенціал окремих культур для локальної стабілізації ґрунту, вилучення металів або їх фіксації в кореневій зоні, чи зниження біодоступності (Feili et al., 2022). Створюються суміші з різними життєвими стратегіями, які б доповнювали один одного. Наприклад, з бобовими для поліпшення ґрунтового азотного режиму чи у вигляді природно-подібних лучних сумішей у мало навантажених зонах для збереження біорізноманіття і зниження доглядових витрат (Trémeau, 2024).

Розробляють агро-технічні механізми для покращення ґрунту для зростання газону з внесенням органічних добрив, мульчуванням, аерацією та створенням верхнього родючого шару для бар'єрного захисту. При посіві чи при укладанні дернини застосовують бар'єрні шари з санованим чистим ґрунтом та піском та зі сполуками органічних й мінеральних добрив (Feili et al., 2022).

Створюються спеціальні гідромодулі та системи зонального та адаптивного поливу з використанням дощової води й регулюванням частоти в залежності від інтенсивності використання (Paudel, States, 2023).

В ландшафтному плануванні враховують менеджмент навантаження з зонуванням територій за інтенсивністю, встановленням маршрутів руху пішоходів та огорож, для зниження хаотичного витоптування дернини (Pantaloni, 2022). Ведеться пошук регуляції частоти та висоти скошування для підвищення стійкості травостою (Lerman, Contosta, 2018).

В узагальненні наукових даних до вирішення питання стійкості газонів у промисловому місті головною рисою звучить необхідність використання інтегрованого підходу. Важливими з рекомендацій є: 1) проведення ґрунтового аналізу перед висівом чи укладанням дернини, застосування фіто-меліоративних заходів, створення бар'єрних шарів на забруднених ділянках; 2) формування адаптивних травосумішей за локальною місцевістю, з використанням посухостійких та токсично-толерантних сортів, надання пріоритету біорізноманіттю в зонах нижчого впливу відвідування; 3) зонування посадкових територій за інтенсивністю використання і застосування для них відмінних режимів догляду; 4) зменшення хімічного навантаження, але з органічним підживленням, ретельний підбір пестицидів та використання їх за нагальною необхідністю; 5) впровадження постійного моніторингу за екологічними і функціональними індикаторами життєвого стану травостою.

## 2. УМОВИ ТА ЗАСОБИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2.1. Організаційні умови

Підготовкою для виконання наукової роботи з вивчення ролі та стану газонів у зеленій інфраструктурі м. Дніпро відповідно поставленій меті та завдань було планування польової та аналітичної частини робіт. Необхідно було в Соборному районі, запланованому для дослідження, окреслити маршрути пробних площ, продумати забезпечення, зібрати технічні засоби, розробити механізм збору, нотування й обробки даних, встановити графік виконання частин дослідження.

Маршрути дослідження обирались відповідно об'єкту – газони у публічних просторах, які відносились хоч би частково на теперішній час чи то були закладені у минулому як декоративні. Пробні площі обирались серед парків, скверів, перед адміністративними будівлями, культурними чи торговими центрами, магазинами, прилеглі до житлових кварталів, узбіч доріг. За критеріями відбору це були ділянки різної інтенсивності використання, близькості до джерел техногенного навантаження, ґрунтово-екологічних умов, наявності догляду, системи поливу. У обрахунок не брали травостої, що саморозповсюдились на місцях порушених ґрунтів, після будівництва, а також приватних ділянок.

З матеріального обладнання до маршрутних робіт знадобились смартфон із гео-локацією для фіксації координат майданчиків, рулетка, шнур для розбивки описової території, камера для фото-документування, засоби безпеки під час польових робіт, письмові приладдя, папка для збору гербарію.

В час польового збору матеріалу проводились бесіди з відвідувачами парків, скверів, пішоходів, мешканців прилеглих будинків під час їх прогулянки на питання історії території дослідження.

## 2.2. Топографічні умови території дослідження

Місто Дніпро знаходиться у степовій зоні в середній течії Дніпра. Це різнофункціональний, промисловий, обласний центр, з міжобласним транспортним вузлом. Площа складає 405 км<sup>2</sup>, з 55 % забудованої частини, 30 % ландшафтно-рекреаційних територій, з 15 % водних поверхонь (Екологічний паспорт, 2016). Територія розташована на межі Дніпровсько-Орельського та Сурсько-Дніпровського фізико-географічних районів, що обумовлює складність рельєфу. Його морфологія має суттєве естетичне значення у планувальній організації міста.

Обраний для дослідження Соборний район розташований на правому березі, на Придніпровській височині та лежить серед горбистої місцевості з прилеглими до річки територіями, які є нижчими. Центральна та східна частини району вищі. Природні особливості ландшафту містять пагорби, яри, балку «Соколине гніздо», Тунельну балку. У межах району дослідження розташований Монастирський острів. Рельєф характеризується помірним ухилом до річки, з вираженими схилами та водороздільними ділянками, що створюють певну територіальну неоднорідність. Район витягнутий із півночі на південний схід (рис. 2.1).

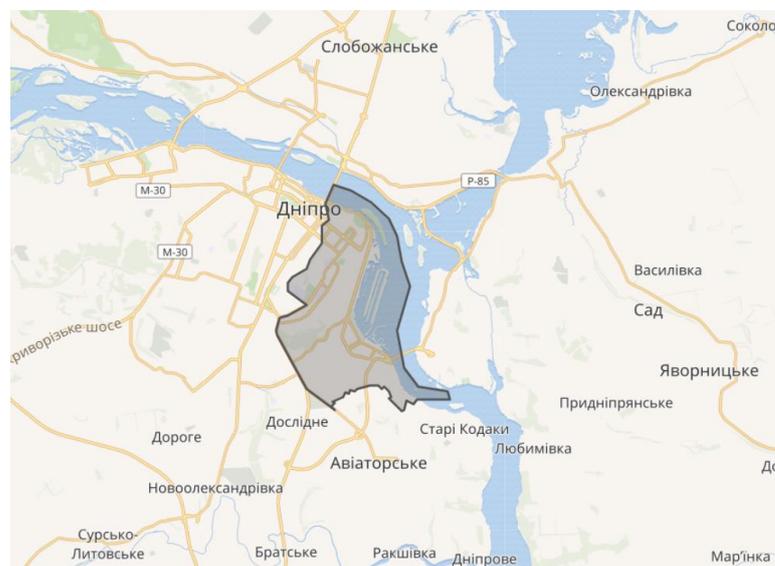


Рис. 2.1. Територія району дослідження

Рельєф впливає на інсоляцію та мікроклімат: схили, орієнтовані на південь та південний-захід отримують більше тепла. Наявність схилів ділянок передбачає необхідність вирівнювання, укріплення ґрунту і контролю за стоком води при створенні проектів озеленення. Нижчі території до руслу Дніпра можуть піддаватися впливу ґрунтових вод, зволоженню.

### 2.3. Ґрунтово-кліматичні умови

Клімат м'який континентальний, сухостеповий, для степового півдня України типовий, але внаслідок глобальної зміни на всій земній кулі набуває характеристики середземноморського. Зима прохолодна, дощова та спекотне, сухе літо. На мікроклімат Соборного району м. Дніпро надає вплив р. Дніпро, яка вологість повітря весною та восени збільшує (Дніпро (місто).., 2025).

В середньому за рік температура повітря становить  $+9\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Найнижча – в січні:  $-3,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , найвища – в липні:  $+22,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Зима відносно м'яка, але часто з похмурою погодою, відлигами та туманами. Холоди починаються на початку грудня. Середня температура у січні  $-3,6^{\circ}\text{C}$ . Раз на 10 – 15 років у нічний час температура повітря може опускатися до  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  і нижче. Мороз переноситься гірше через дніпровську вологість та вітер. Зима характерна сильними снігопадами. Сніговий покрив нестійкий, часті відлиги до  $\pm 5 - 10^{\circ}\text{C}$ . (Дніпро (місто).., 2025).

Літо тепле, часто посушливе. Триває за часом: травень – кінець вересня. Температура в липні  $+22 - 24^{\circ}\text{C}$ . Середні денні температури часто сягають  $+32 - 34\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а максимальні  $37 - 40^{\circ}\text{C}$ . За рік випадає до 540 мм. опадів. Найбільше їх припадає на середину жовтня – середину квітня. Найбільш вологий місяць – червень. Найбільш сухий – жовтень. Влітку часті грози, зливи. У середньому 260 сонячних днів на рік. Тривалість вегетаційного періоду – близько 210 днів (Клімат міста, 2025).

Територія дослідження віднесена до зони нестійкого зволоження. Режим ґрунтових вод пов'язаний з кліматичними факторами, менш чіткий (Регіональна доповідь..., 2018).

Ґрунти відносяться до чорноземів звичайних, малогумусних, які мають різну ступінь змитості на схилах і у балках. В межах території заплави розповсюджені різні за ступенем засоленості ґрунти: лучно-чорноземні, лучні, лучно-болотні. Такі ґрунти характеризуються низьким гумусом, але мають досить високу родючість. Для ведення зеленого будівництва придатні без обмежень (Екологічний паспорт, 2016).

#### **2.4. Екологічні умови**

Соборний район м. Дніпро поєднує урбанізовані квартали, прибережні ділянки та транспортні магістралі, що визначає специфіку місцевих екологічних умов. Вони пов'язані з інтенсивним антропогенним навантаженням: транспорту, промислових викидів, пилу дрібних виробництв, а також загальними для міста проблемами, такими як забруднення води та недостатній рівень поводження з відходами.

Хоча екологічні умови Соборного району м. Дніпро характеризуються помірним забрудненням повітря, але проблема існує та пов'язана з присутністю значної кількості пилу, особливо дрібнодисперсного (PM<sub>2.5</sub>), що викликає дискомфорт у чутливих людей (Якість повітря..., 2025), погіршення фізіологічного стану рослин у міських насадженнях. До негативного впливу додається діяльність дрібних промислових підприємств та високий відсоток вихлопних газів автомобілів. Громадські карти якості повітря показують, що окремі райони в Соборному районі регулярно відображають підвищені концентрації CO, NO<sub>2</sub> та частинок пилу (Звіт щодо стану..., 2025).

Наукові дослідження визнають наявність поліелементного забруднення міських ґрунтів Дніпра важкими металами (Cu, Zn, Pb, Cd, Ni) у різних частинах міста. Рекреаційні та житлові райони накладаються на зони

підвищеного їх вмісту. Окремі ділянки можуть мати підвищені концентрації рухомих форм металів в верхньому горизонті, що важливо враховувати як при створенні газонів, так й інших зелених зон та робити попередній аналіз ґрунту (Yakovyshyna, 2023).

Неконтрольоване скидання стічних вод промисловими, побутовими підприємствами та житловими кварталами, змив з автомобільних доріг спричинюють забруднення основних джерел води. Офіційні та громадські оцінки показують періодичні перевищення біохімічних і органічних показників у поверхневих водах Дніпра. Загальне забруднення річки відображається на прибережних зонах міста й може впливати на ґрунтово-водні умови в низинних частинах (Оцінка якості..., 2023).

Екологічні ризики на території дослідження підвищуються несанкціонованими стихійними звалищами побутових відходів, спиляних гілок, будівельного сміття серед міжбудинкових територій. Щільна забудова, асфальтовані поверхні та транспортні магістралі формують локальні «гарячі плями».

Основні шумові навантаження в районі пов'язані з автотранспортом, магістральними дорогами і промисловими об'єктами. Шум впливає на комфорт мешканців і потребує зонування зеленими смугами та використання буферних посадок як то смуг газонів, декоративних дерев та кущів.

Рівень техногенного навантаження залишається високим не тільки з причин техногенного та природного характеру, а й внаслідок повномасштабних воєнних дій. Додаткові викиди від вибухів ракет, роботи військової техніки погіршують ситуацію, оскільки ракетне паливо є канцерогенним й забруднює як повітря, так і ґрунти та воду.

Наявність зелених зон може значно покращувати ситуацію.

### 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

#### 3.1. Опис локацій та їх класифікація

Відповідно темі дослідження нами були обрані саме газони Соборного району м. Дніпро. Це штучно створені ділянки декоративного чи спеціального призначення, що повинні мати за визначеннями О. О. Лаптева (Лаптев, 1983), Л. П. Мицика (Мицик, 1989) декоративні ознаки чи нести таку функцію при їх закладенні. Трав'яні покриви, що покривають вільну ділянку землі при завоюванні порушених територій, заселені адвентивною та рудеральною рослинністю до уваги не брали. Хоча, виявилось, що багато території раніше створених газонів на сьогоднішній день, з різних причин, мають вигляд саме такої рослинності. Вони також несуть роль зеленої інфраструктури міста та при зміні обставин, як то антропогенного навантаження, воєнного стану, створенні необхідного догляду, можуть мати декоративний вигляд.

Для інвентаризації газонних ділянок, як частини «зеленої інфраструктури», використовувались маршрутні дослідження в різних локаціях Соборного району м. Дніпро.

Пробні площі – всього 58 – закладались в місцях (додаток А):

1) правої сторони Запорізького шосе (2 ділянки на партерних газонах перед торговими центрами та 1 ділянка на лучному газоні перед медичною клінікою);

2) пр. Науки (16 ділянок садового газону проміжків між вулицями Січеславської бригади – Ірпінська – Болгарська – Ніла Армстронга – Лазаряна);

3) Яхт-клуб Січ (1 газон на схилі та 2 садові газони території прогулянкової зони);

4) вул. Набережна Перемоги (4 ділянки садових газонів вздовж прогулянкової зони вулиці, 4 партерних: перед адміністративною спорудою, банком, магазином та новобудовою, 2 ділянки лучного газону: перед готелем та збоку храму);

5) сквер Прибрежний (2 партерні, 2 ділянки садових газонів та 1 на схилі);

6) вул. Січеславська Набережна (2 ділянки серед садових газонів прогулянкової зони та 2 партерні: біля фонтану та перед рестораном);

7) перед Дніпровським Державним Цирком (2 партерні газони);

8) Монастирський острів (2 ділянки лучних та 2 ділянки партерних газонів);

9) Парк культури та відпочинку ім. Т. Г. Шевченко (1 партерний газон біля фонтану та 2 спеціального призначення на схилі);

10) пр. Д. Яворницького (2 партерних: перед діловим центром та монументом Слави, 2 спеціального призначення вздовж транспортної зони та 2 лучних газони);

11) площа Т. Г. Шевченка (1 партерний газон та 1 спеціального призначення на схилі).

Таким чином, було вивчено 18 партерних, 28 садових 7 лучних та 6 газонів, які несли функцію спеціального призначення.

Партерні газони ми класифікували як ті, що були штучно створені як «зелена прикраса» та розташовувались в партерній частині парків, біля пам'ятників, водойм у скверах, новобудов, торгових та адміністративних будівель.

До садових відносили ті, які складали прогулянкові зони парків, бульварів, скверів та були штучно утворені з різних біологічних груп рослин для їх витривалості та довговічності.

Лучними характеризували ті, які були виконані шляхом підсіву до існуючого травостою для покращення зовнішнього вигляду та створення задерніння ділянок. Газонами спеціального призначення визначили ті, які були розташовані на схилах та впритул з транспортними смугами.

В даній кваліфікаційній роботі не було на меті дослідити всі існуючі газони ділянки всього Соборного району, так як це масштабна інвентаризаційна робота не одного року та сезонів року, в яку повинна бути включена більша група дослідників та спеціалістів. Ми намагались маршрутним методом охопити різні територіальні та за призначенням групи газонів для визначення їх ролі в зеленій інфраструктурі досліджуваної території, існуючий життєвий стан, декоративність, видовий склад та його відповідність призначенню.

### 3.2. Методи дослідження

В даній роботі застосовувались загальноприйняті маршрутні польові методи (Кузнецова, 2016) з закладкою тимчасових пробних площ (ПП), розміром  $10 \text{ м}^2$ . Для зручності в них окомірно, стовпчиками чи з розміткою, де була можливість, розмежовувались ділянки  $2 \times 2 \text{ м}$ , з квадратами  $0,5 \times 0,5 \text{ м}$  (рис. 3.1). Це полегшувало облік рослин, їх проективного покриття та інших характеристик, викладених далі.



Рис. 3.1. Зразок закладки пробних площ

На кожній з них визначали: флористичний склад, проективне покриття всіх видів рослин, відсоток зеленіння, підстилки та опаду, наявності голого ґрунту. Методичну сторону роботи доповнили розрахунком показника фітоценотичної активності виду, який визначає фітоценотичну роль виду та показує екологічне співвідношення рослинних груп у ценозі (Кузнецова, 2016). Його визначали:

$$k = \sqrt{v} \times c,$$

де  $k$  – фітоценотична активність виду;  $v$  – середнє проективне покриття виду;  $c$  – трапляння.

Трапляння визначали відповідно формулі:

$$Z = (n' / n) \times 100\%,$$

де  $n'$  – число площ з видом;  $n$  – загальна кількість площ.

Видовий склад рослин встановлювали за складеними гербарними зразками й створеними фотозображеннями. Належність рослин до систематичних та еколого-фітоценотичних груп визначали за описами рослин С.Л. Мосякіна (Mosyakin, 1999), В.В. Тарасова (Тарасов, 2012), атласом флори України (Визначник рослин України, 1965) та PictureThis програмою штучного інтелекту.

Декоративність визначали за ознаками: проективного покриття, видового складу, висоти травостою, відсотку: густоти, зеленіння, віхоті, відкритого ґрунту, підстилки (Кузнецова, 2016).

Статистичний аналіз виконували через комп'ютерні програми Excel та Statistica for Windows.

Незручним при закладанні пробних площ було те, що на декоративних газонах, особливо партерного типу, неможливо було закладати розмітку, тому використовували кілочковий метод. Найскладнішим у ході роботи було визначення окремих видів, особливо без їх квітучих форм, тому звертались за допомогою до фахівців НДІ біології ДНУ ім. Олеся Гончара.

### 3.3. Призначення та декоративний стан

Відповідно своєму призначенню газони, як частина зеленої інфраструктури міста, виконують широкий спектр екологічних, соціальних та естетичних функцій. У Соборному районі м. Дніпро, який поєднує щільну житлову забудову, історичний центр і прибережні зони, газони відіграють важливу роль у формуванні комфортного та екологічно збалансованого середовища.

Кожній композиції повинен відповідати певний тип газону. За маршрутними дослідженнями виявилось, що партерні газони в Соборному районі м. Дніпро займали місця: 1) у партерній частині парку ім. Т. Г. Шевченка та сквері Прибережний; 2) перед адміністративними будівлями, банками; 3) перед торговими та діловими центрами та ресторанами, 4) перед фасадами новобудов; 5) перед закладами культури та розваг; 6) поруч з пам'ятниками та фонтанами; 7) на центральних площах.

Найяскравішим прикладом партерного газону були три варіанти перед автоцентром, новобудовою та діловим центром, сформовані лише однією-двома родинами газонних злаків: *Poa* та *Festuca*, належність видового складу яких була визначена лише за морфологічними ознаками ширини пагонів та кущінням, так як газон скошувався. За ознаками декоративності вони мали найвищий відсоток проективного покриття травостою – 95 – 98 %, висоту, менше 5 см, густоту та зеленіння – 85 – 95 % (рис. 3.2).

На інших партерних газонах, де навіть контролюється і підтримується їх якість, серед висіяних злаків зустрічався чималий домішок різнотрав'я. з'являються внаслідок занесення з поряд розташованих територій та швидко закривають поверхню порушеного ґрунту. Тому, з досліджених 18 партерних газонів 3 відповідали класифікації партерних, 11 – садових та 4 – лучних.



Рис. 3.2. Приклад партерних газонів Соборного району м. Дніпро

На партерних газонах, що мали ознаки садових, видовий склад містив 5 – 8 видів, з проективним покриттям травостою 75 – 85 %, з його висотою до 8 см. Відсоток зеленіння був 70 – 85 %, наявність віхоті становила до 12 %, вміст вільної від зелених листків та пагонів підстилки – 5 – 10 %, відкритого ґрунту – 3 – 8 %. Партерні по розташуванню та призначенню, але за отриманими на період дослідження ознаками декоративності та класифікації лучних газонів, містили до 14 видів, в тому числі і рудерального різнотрав'я, що недопустимо для такого роду ландшафтної організації зелених зон. Відсоток проективного покриття рослинами складав 70 – 75 %, зеленіння – 65 – 75 %, віхоті та відкритої підстилки – до 17 %, голої від рослин землі – до 12 %. На цих ділянках внаслідок нерегулярного викошування та активного в період дощів росту різнотрав'я висота в окремих точках пробної площі складала до 18 см.

За існуючою класифікацією декоративності Ю.А. Рогівського, Б.Я Сігалова (Кузнецова, 2016), досліджені партерні газони мали бал від 4 – 5 зімкнуто-мозаїчного характеру зімкненості травостою та зімкнуто-дифузного (табл. 3.1).

Таблиця 3.1.

Оцінка декоративності досліджених партерних газонів  
(за Ю. О. Рогівським, Б. Я. Сігаловим)

Оцінка, бал	% газонів				Характер зімкненості травостою	Проективне покриття, %
	партерні	садові	лучні	спец. признач.		
5	44,3	43,1	14,2	-	Зімкнуто- дифузний	81-100
4	55,7	56,9	57,3	66,8	Зімкнуто- мозаїчний	70-80
3	-	-	28,5	33,2	Мозаїчно- груповий	50-69
2	-	-	-	-	Роздільно- груповий	Менше 50
1	-	-	-	-	Одинично- груповий	15-20

Найгіршим був декоративний стан партерних, за призначенням, газонів перед Дніпровським Державним цирком. Як антропогенне навантаження, так і ґрунтові умови їх розташування в поєднанні з відсутністю догляду змінили стан до мозаїчно-групового з оцінкою 3 балів декоративності. Тут проективне покриття злаків досягало 50 % з розташуванням між куртинами 20 % опаду та підстилки в поєднанні з бур'янистим різнотрав'ям. Випадіння злаків зумовило їх швидку експансію та витіснення головних дерноутворювачів.

Садові газони займали значну частину зелених насаджень серед: 1) міждорожніх та придорожніх смуг, 2) перед медичними та навчальними закладами; 3) вздовж прогулянкових зон вулиць; 4) в різних місцях парків та скверів (рис. 3.3).

Їх головною якістю є довговічність, тіншовитривалість, стійкість проти механічних пошкоджень та, в тому ж числі, декоративність. Саме тому зазначені ділянки для збереження життєздатності й були закладені сумішшю з 7–14 видів різних біологічних груп трав, головним чином злаків та бобових,

які можуть створювати міцну дернину та є стійкими проти механічних пошкоджень.



Рис. 3.3. Приклад садових газонів Соборного району м. Дніпро

Це широколисті та тонколисті види злаків: пажитниця багаторічна (*Lolium perenne* L.), костриця лучна (*Festuca pratensis* Huds), тонконіг лучний (*Poa pratensis* L.), житняк гребінчастий (*Agropyron cristatum* (L.) Gaertn), грястиця звичайна (*Dáctylis glomeráta* L.). Вони мають різні типи кущіння – кореневищний, рихлокущовий, стрижнекореневий, та з різною активністю утворення пагонів першого, другого й подальших років. Із бобових: конюшина лучна (*Trifolium pratense* L.), конюшина біла (*T. repens* L.), лядвенець рогатий (*Lotus corniculatus* L.), люцерна серпувата (*Medicago falcata* L.), люцерна хмелевидна (*M. lupulina* L.), люцерна посівна (*M. sativa* L.). Навіть коли газон викошується рідко, такі суміші з бобовими можуть квітнути, надаючи йому гармонійного та естетичного вигляду. Таким чином зберігається довговічність та декоративність цих зелених ділянок в активно використовуваних зонах.

За декоративними ознаками, садові газони мали від 60 % до 85 % зеленого проективного покриття, зімкнуто-дифузного та зімкнуто-мозаїчного характеру, з 4 – 5 балами декоративності (табл. 3.1). Найкращий декоративний ефект створювали смужкові газони вздовж пр. Науки, газони прогулянкової зони вздовж вул. Набережної Перемоги, території скверу Прибрежний. Тут проективне покриття з 5 – 7 видів тільки злаків складало 50 – 70 %, між якими розташовувались куртинами та розсіяно домішки різнотрав'я, переважно бобових та айстрових. Останні в період цвітіння створюють ефект квітучого зеленого килиму. Є і еколого-фітоценотична роль такого поєднання, оскільки багаторічні бобові збагачують ґрунт азотом, покращують його фізико-хімічні властивості, завдяки чому злаки ростуть інтенсивніше.

На окремих ділянках садових газонів та, найбільше, серед досліджених територій пр. Яворницького спостерігалось випадіння злаків, розрідження травостою, до 12 % вільного від рослин ґрунту. Це створює можливість заселення рудеральним різнотрав'ям, яке вже було присутнє до 35 % проективного покриття та з 7 – 13 представниками у видовому складі.

Найбільшу розрідженість та низьку декоративну оцінку мав газон біля Історичного музею, де випадіння злаків досягало 50 % травостою, їх розташування було куртинами, зі значним домішком бур'янистих видів. Відкритий ґрунт на цій пробній площі займав до 20 %, ближче до бордюру. Між куртинами розміщувалась віхоть опалого листя злаків та підстилка – 18 %, тому відсоток зеленіння складав лише 50 %.

Лучні газони були розташовані: 1) серед мікрорайонних і внутрішньо-квартальних насаджень; 2) перед медичними та освітніми закладами; 3) на порушених після будівництва територіях; 4) серед травостоїв місць відпочинку у парку; 5) обабіч центральних вулиць та прогулянкових зон. Вони створені поліпшенням вже існуючих травостоїв за допомогою поверхневого обробітку дернини та додатковим підсівом відповідних травосумішей (рис. 3.4).



Рис. 3.4. Приклад лучних газонів Соборного району м. Дніпро

Серед газонів Соборного району м. Дніпро у флористичному складі були присутні, крім основних злакових газоноутворювачів, представники бобових та різнотрав'я з багатьох родин. Із злаків, крім зазначених вище у складі партерних та садових газонів, були помітні куртини стоколосу безостого (*Bromopsis inermis* Leys.), тимофіївки лучної (*Phléum pratense* L.), лисохвіста лучного (*Alopecurus pratensis* L.), келерії гребінчастої (*Koeleria cristata* (L.) Pers.). Із родини бобових, крім вищевказаних, восени навіть квітнули в'язіль барвистий (*Securigera varia* (L.) Lassen.), конюшина повзуча (*Trifolium repens* L.) лядвенець український (*Lotus ucrainicus* Klok.). З різнотрав'я, детальніше представники яких будуть перелічені у наступному розділі, були і бур'янисті види, що небажані для газонних травостоїв: пирій повзучий (*Elymus repens* (L.) Gould), мишій зелений (*Setaria viridis* (L.) Beauv.), скереда покрівельна (*Crepis tectorum* L.), буркун лікарський (*Melilotus officinalis* (L.) Pall.), полин гіркий (*Artemisia absinthium* L.), звичайний (*A. vulgaris* L.), злинка канадська (*Erigeron canadensis* L.), спориш пташиний або гірчак пташиний (*Polygonum aviculare* L.), подорожник великий (*Plantago major* L.), ланцетолистий (*P. lanceolata* L.).

Трави на лучних газонах рідше скошують, тому допускається цвітіння різнотрав'я, в результаті чого виходять квітучі луки. Але в цьому випадку потрібно ретельніше контролювати експансію рудеральних рослин, щоб газони не перетворювались в звичайні рудеральні травостої.

За декоративними ознаками лучні газони відповідали оцінці 3 – 5, зімкнуто-дифузного, зімкнуто-мозаїчного та мозаїчно-групового типу травостою, де проективне покриття рослин коливалось від 60 % до 85 % (табл. 3.1). На цих територіях висота рослин була більше від класичної, як для газону, з високим різнотрав'ям в окремих випадках до 17 см. Відсоток зеленіння був зменшений від наявності вільного від рослин ґрунту – до 15% в місцях витопування, наявності відкритої підстилки – до 23% та віхоті – до 12%.

Найкращим за декоративністю з обстежених лучних газонів був розташований перед готелем по вул. Набережної Перемоги, де, поруч зі значним видовим складом різнотрав'я (12 видів), злаки займали 60 % проективного покриття. Тому відсоток зеленіння та густина всього травостою дозволили мати зімкнуто-мозаїчний тип та 4 бал декоративності. Присутні тут квітучі айстрові та бобові на загальному зеленому фоні, навіть у середину осені, додали своєрідного шарму цьому зеленому покриву. Хоч ця ділянка й була створена підсівом газонних трав до існуючого травостою, злаки за рахунок якості ґрунту розповсюдились та створили вигляд доглянутого декоративного газону.

Найгіршою за декоративністю була ділянка садового газону по пр. Яворницького з балом 3, найнижчого мозаїчно-групового рівня зімкненості травостою в 50 %. Але не тільки цей показник зменшував оцінку декоративності. У видовому складі була присутня велика кількість у проективному покритті рудерального різнотрав'я – 23 %, які піднімали пагони з суцвіттям та насінням до висоти 12 – 21 см, збільшуючи фактор своєї експансії на вільну від рослин площу, що становила 18 %. Відповідно до цих ознак, зеленіння було низьким, а газон мав загальний вигляд занедбаного травостою. Відсутність догляду, активний транспортний рух та вплив

екологічних й антропогенних факторів спричинили відмирання дерноутворюючих рослин, розростання бур'янистих видів, збільшення порушеної території.

Газони спеціального призначення, що були досліджені на схилах у парку культури та відпочинку ім. Т. Г. Шевченка та на площі, у сквері Прибрежний мали якісний склад дернових злаків, їх декоративність склала 3 – 4 бали зі зімкнуто-мозаїчним та мозаїчно-груповим типом травостою (табл. 1). Наявність у їх видовому складі ґрунтоутримуючих видів з родини тонконогових: костриця лучна (*Festuca pratensis* L.), костриця червона (*Festuca rubra* L.), пирій повзучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), стоколос безостий (*Bromopsis inermis* Leyss.) та з родини бобових: люцерна румунська (*Medicago romanica* Prod., *falcata* L.), в'язіль барвистий (*Coronilla varia* L.), горошок мишачий (*Vicia cracca* L.) створюють щільний, міцний, зелений та у період цвітіння різнотрав'я квітучий трав'яний покрив (рис. 3.5).



Рис. 3.5. Приклад газонів спеціального призначення Соборного району  
м. Дніпро

На відміну від них, газони спеціального призначення вздовж транспортної зони пр. Яворницького мали вигляд, що не можна віднести до декоративного. Активне витоптування, вплив транспортної магістралі спричинили випадіння злаків, розростання рудеральних трав, порушення ґрунту.

В цьому випадку на поміч можуть прийти заходи підсіювання бажаних дерноутворювачів та навіть квітучого різнотрав'я не тільки для підтримання якісного декоративного вигляду, а й для укріплення ґрунту та зміни його фізико-хімічних характеристик за рахунок травостою.

Досліджені газони за декоративністю та своїм призначенням не завжди відповідали вимогам по улаштуванню газонних покривів (табл. 3.2).

Таблиця 3.2.

Відповідність досліджених газонів декоративним умовам та призначенню

	Відповідають декоративності, %	Відповідають призначенню, %
Партерні	16,7	83,3
Садові	57,7	87,5
Лучні	85,7	71,4
Спеціального призначення	71,4	66,5

За отриманими спостереженнями, на газонах відсоток віхоті та підстилки, що подекуди досягав до 12 % та 23% відповідно, може створювати прогалини в наступному році, тому підлягає очищенню. При наявності вільного від рослин ґрунту, особливо на газонах з його відсотком до 15 % потрібно весною підсівати травосуміші для відновлення декоративності, зменшення експансії бур'янистих видів та укріплення ґрунту. В склад насіння, крім бобових та злаків, можна додавати квітуче різнотрав'я із місцевої флори, наприклад, деревій звичайний (*Achillea millefolium* L.), скереда великоцвіта *Crepis conyzifolia* (Gouan) A.Kern., льон багаторічний (*Linum perenne* L.), перстач сріблястий (*Potentilla argentea* L.), жовтець повзучий (*Ranunculus repens* L.), зірочник середній (*Stellaria media* (L.) Vill.), вероніка перська

(*Veronica persica* Poir.), фіалка триколірна (*Viola tricolor* L.), що вже зростають на цих територіях (табл.3), тому будуть стійкими до зовнішнього впливу та можуть створювати враження природніх квітучих луків.

### 3.4. Характеристика флористичного складу

Територія дослідження розташована в підзоні різнотравно-типчаково-ковилового степу з характерним переважанням видів злакових, пристосованих до умов сухого степового клімату зі значною участю різнотрав'я. Екосистеми, створені штучно, часто існують в умовах екологічної невідповідності, тому їх здатність до саморегуляції нижче, а самі вони потребують кращої уваги під час догляду (Регіональна доповідь..., 2018).

Основні дерноутворюючі види серед газонів Дніпропетровщини за, проведеними дослідженнями Л. П. Мициком (Мицик, 2018), Ю. В. Лихолатом (Лихолат, 2003), О. І. Лісовець (Лісовець, 2019), О. В. Кузнецовою (Кузнецова, 2024), представлені видами родини тонконогових (*Poaceae*) – тонконіг вузьколистий (*Poa angustifolia* L.), тонконіг лучний (*Poa pratensis* L.), пажитниця багаторічна (*Lolium perenne* L.), костриця лучна (*Festuca pratensis* Huds.), костриця червона (*Festuca rubra* L.), пирій повзучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski). Вони формують основу декоративних і рекреаційних газонів. Отже, повинні складати основу, в тому числі й декоративних газонів м. Дніпро, для забезпечення стійкості та якості травостою.

Як виявилось, серед усіх груп газонів Соборного району м. Дніпро у проективному покритті переважали саме ці злаки (табл. 3.3).

Серед досліджених газонів, навіть на партерних та найбільш доглянутих з оцінкою 5 балів декоративності, зустрічався чималий домішок різнотрав'я. Воно на газонах формує стійкі багатовидові угруповання, менш уразливі до деградації, забезпечує видове й структурне різноманіття.

Таблиця 3.3.

Середнє проєктивне покриття злаків на газонах Соборного району м. Дніпро

Назва виду	Середнє проєктивне покриття, %			
	Партерний газон	Садовий газон	Лучний газон	Газон спец. призначення
<i>Poa pratensis</i> L.	30,0	21,0	24,3	23,2
<i>Poa angustifolia</i> L.	25,2	22,5	17,5	24,3
<i>Lolium perenne</i> L.	26,6	10,1	13,3	19,2
<i>Dactylis glomerata</i> L.	15,0	6,5	4,0	-
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	7,1	6,5	6,3	8,0
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	8,0	9,6	-	7,0
<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	-	2,0	3,0	-
<i>Póa ánnua</i> L.	-	10,0	-	5,0
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	-	-	-	5,0

Але для строгих партерних типів цей рослинний компонент повинен контролюватись для підтримання однорідності покриву. На досліджених нами партерних газонах Соборного району м. Дніпро, які мали таку функцію за призначенням, а не за існуючим станом, домішок різнотрав'я коливався від 2 % до 60 % середнього проєктивного покриття (табл. 3.4).

Так, льон багаторічний (*Linum perenne* L.) становив основу травостою на газоні в парку біля пам'ятника Т. Г. Шевченка з 60 % середнього проєктивного покриття. Інші види мали менший відсоток та слугували як то квітучим фоном партерних газонів навіть восени, так і структурним компонентом щільності дернини. Наприклад, конюшина повзуча (*Trifolium repens* L.) займала 20% рослинної площі на газоні біля фонтану по вул. Січеславська Набережна, кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* (Weber) ex Wiggers) – 18 % на газоні площі Т. Г. Шевченка.

Таблиця 3.4.

Середнє проєктивне покриття різнотрав'я ( $\geq 5\%$ )  
на газонах Соборного району м. Дніпро

Назва виду	Середнє проєктивне покриття, %			
	Партерний газон	Садовий газон	Лучний газон	Газон спец. призначення
<i>Linum perenne</i> L.	60,0	-	-	-
<i>Trifolium repens</i> L.	9,6	11,2	6,5	16,6
<i>Ranunculus repens</i> L.	-	9,3	-	-
<i>Trifolium pratense</i> L.	8,5	3,5	-	-
<i>Taraxacum officinale</i> (Weber) ex Wiggers	8,5	8,5	8,6	5,6
<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	8,0	8,0	-	-
<i>Polygonum aviculare</i> L.	7,7	4,1	5,0	2,0
<i>Plantago major</i> L.	7,0	6,1	5,6	6,0
<i>Glechoma hederacea</i> L.	-	6,5	-	4,0
<i>Potentilla argentea</i> L.	6,5	4,0	5,5	-
<i>Plantago lanceolata</i> L.	6,3	3,5	-	-
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	6,2	5,8	6,0	10,3
<i>Erigeron canadensis</i> L.	6,0	2,5	4,0	-
<i>Oxalis corniculata</i> L.	6,0	5,0	-	-
<i>Portulaca oleracea</i> L.	6,0	3,0	4,0	-
<i>Viola tricolor</i> L.	6,0	5,3	-	-
<i>Viola odorata</i> L.				6,0
<i>Prunella vulgaris</i> L.	-	5,4	-	-
<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb	-	5,3	-	-
<i>Crepis conyzifolia</i> (Gouan) A. Kern.	5,0	2,0	-	4,0
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	5,0	-	-	-
<i>Coronilla varia</i> L.	5,0	-	-	-
<i>Oxalis corniculata</i> L.	-	5,0	-	-
<i>Achillea millefolium</i> L.	2,6	3,8	5,0	6,5
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	1,5	2,8	5,0	-

Кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* (Weber) ex Wiggers) та подорожник великий (*Plantago major* L.) здатні витісняти злаки, створюють нерівномірність після косіння, тому існує більша потреба у селективному відборі при використанні їх у травосумішах партерних газонів.

Квітучі види деревію звичайного (*Achillea millefolium* L.), скереди великоцвітої (*Crepis conyzifolia* (Gouan) A. Kern.), в'язіля барвистого (*Coronilla varia* L.), грабельок звичайних (*Erodium cicutarium* (L.) L'Hér), перстача сріблястого (*Potentilla argentea* L.), зірочника середнього (*Stellaria media* (L.) Vill.), конюшини повзучої (*Trifolium repens* L.) та лучної (*T. pratense* L.), фіалки триколірної (*Viola tricolor* L.) можуть створювати барвистість травостою та естетичний ефект природного луку, але за декоративними ознаками не повинні бути присутні на партерних газонах.

Конюшина повзуча (*Trifolium repens* L.), що була присутня на усіх типах газонів з середнім проективним покриттям 6,5 % – 16,6 %, може бути корисною або небажаною, залежно від типу газону та режиму догляду. Її використання з декоративної точки зору є доречним на садових, лучних газонах для створення природнього виду ландшафту з плямами контрастного кольору на фоні зелених злаків. На газонах спеціального призначення вона може стримувати ерозію ґрунту, ущільнювати травостій, тому є актуальною в травосумішах. Ця культура є цінним елементом газонів екологічного та рекреаційного типу, так як підвищує біорізноманіття, стабілізує травостій, покращує ґрунт, забезпечує азотфіксацію. Але не маючи можливості формувати ідеально рівну фактуру травостою для партерних газонів не є обов'язковою.

Серед присутнього різнотрав'я на досліджених газонах – всього 45 видів, значну частку займали бур'янисті рослини. Вони спонтанно заселяють газони в умовах міста, але їх присутність завжди недоречна, особливо на партерних. Участь таких рослин у травостої залежить від типу газону, інтенсивності догляду та рівня антропогенного навантаження. Їх присутність у видовому складі була високою, особливо на садових газонах, так як ті були створені підсівом газонних злаків до існуючого травостою (рис. 3.6). Але в середньому проективному покритті вони склали лише 3,4 % – 5,3 % травостою, з більшим відсотком на газонах спеціального призначення.

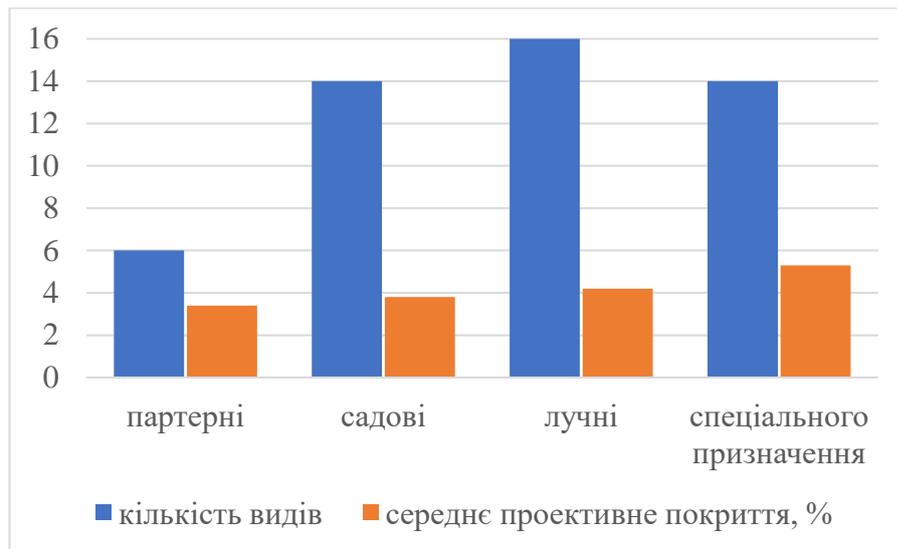


Рис. 3.6. Участь бур'янистих видів різнотрав'я у складі газонів Соборного району м. Дніпро

Недостатній полив, відсутність регулярного підживлення, нерегулярне косіння створюють умови, сприятливі для випадку газонних злаків та заселення сегетальними видами. Однорічні бур'яни можуть з'являтися під впливом витоптування, механічного пошкодження, наявності прогалин, але так само й зникати з травостою при правильній агротехніці вирощування та догляді.

Узагальнюючи вищезазначене, слід звернути все ж таки увагу на значну кількість видів на усіх газонах з участю у травостої не тільки основних дерноутворюючих злаків *Poa pratensis* L., *P. angustifolia* L., *P. annua* L., *Lolium perenne* L., *Festuca pratensis* Huds., *F. rubra* L. та їх супутників з родини *Fabaceae*, що є частими при створенні газонних травосумішей, а й небажаних рослин, які можуть швидко займати вільні прогалини та конкурувати в травостої. Враховуючи, що газони повинні нести, в першу чергу декоративний ефект зеленої інфраструктури міста, їх участь унеможлиблюється.

### 3.5. Фітоценотична активність екоморф

Екоморфний склад та фітоценотична активність його груп є ознакою екологічного потенціалу рослинних угруповань. Це показник того, наскільки ефективно певна екологічна група за життєвою формою, відношенням до вологи, світла, трюфності, способу розмноження може конкурувати за ресурси, закріплюватись у фітоценозі, стабілізувати його, визначати тип і напрям розвитку (Абдулоєва, 2011). Для того, щоб правильно підбирати травосуміші, оцінювати ступінь деградації газонів, прогнозувати динаміку угруповань, планувати заходи з догляду та реконструкції, важливо розуміти, які екологічні групи формують травостій. За аналізом екоморф ми встановлюємо, які екологічні відносини склались у рослинному покриві, як вони конкурують за світло і поживні речовини, чому випадають з фітоценозу та чи забезпечують екосистемні функції.

Фітоценотична активність об'єднує трапляння і проєктивне покриття й є критерієм ваги виду у складі рослинного угруповання. (Кузнецова, 2024). Саме цей показник ми будемо використовувати, щоб окреслити роль кожної екоморфи у структурі досліджених газонів.

Як виявилось, за тривалістю життя на газонах у видовому складі переважали гемікриптофіти (рис. 3.7, А), що й вимагають умови створення подібного виду травостоїв. Ця життєва форма трав з точками відновлення на рівні ґрунту є основною та ключовою у формуванні дернини, так як до неї відносяться більшість з присутніх у видовому складі досліджених газонів тонконогових та бобові. Вони стійкі до скошування і витоптування, тому в динаміці будуть утримувати необхідний для газонів щільний травостій, забезпечуючи його самопідтримання та стабільність.

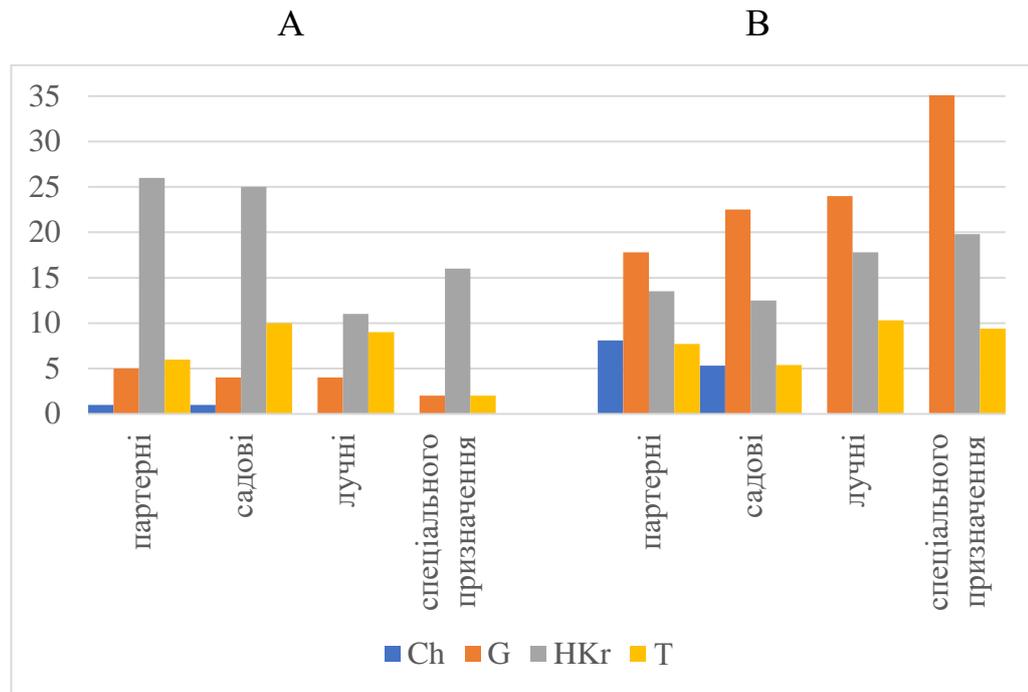


Рис. 3.7. Склад життєвих форм (за Раункієром) у формуванні газонів Соборного району м. Дніпро.

A – кількість видів; B – фітоценотична активність

За фітоценотичною активністю переважали геофіти, здатні накопичувати поживні речовини у підземних органах, тому газони будуть мати можливість до швидкого відновлення після механічного впливу. На газонах спеціального призначення геофіти найбільш виражені, так як виконують ґрунтозахисну роль та є стабілізаторами дерну. Але частина з геофітів відносяться до небажаних бур'янистих видів, тому на газонах потребують контролю у розповсюдженні. Фітоценотична активність геофітів свідчить про зміну ценотичної структури газонів у напрямку спрощення та наближення до синантропних ценозів. Це є типовою ознакою міських газонів, що зазнають регулярного антропогенного навантаження і формуються за принципом екологічного відбору видів, найбільш витривалих до стресових факторів.

Терофіти – однорічні види, що завершують цикл за 1 сезон, швидко заселяють оголений ґрунт, тому їх поява свідчить про розрідження дернини. Вони були у більшості на садових газонах – у видовому складі та на лучних –

за фітоценотичною активністю. Їх експансія може свідчити про нестачу азоту або порушений режим поливу цих травостоїв. Але ці життєві форми слабо конкурують з багаторічними злаками, тому при належному догляді газонів їх частка може швидко зменшитись у наступний рік. Всі зі знайдених представників геофітів на газонах буди бур'янистими видами.

Хамефіти – низькорослі напівдерев'янисті рослини, що мають бруньки відновлення над поверхнею ґрунту, важливі в природних та паркових біотопах. В нашому дослідженні це був локально представлений полин австрійський (*Artemisia austriaca* Jacq.) в екстенсивному партерному газоні зі значним антропогенним та механічним навантаженням. Фітоценотична активність цього виду свідчить про засміченість та недбалість догляду за ділянкою, але не про загальну тенденцію ценотичних змін на газоні.

Із ценоморф на досліджених фітоценозах у були змішані форми, у яких друга складова є основною. За цим визначено, що загальна кількість пратантів переважала і у видовому складі – від 6 до 16 видів, і за фітоценотичною активністю – від 5,7 до 53,1 (табл. 3.5). Саме на лучних газонах їх середня фітоценотична активність була найбільшою – 25,2. Пратанти за екологічними вимогами є найважливішою групою для складу травостою газону, для забезпечення не тільки сталості, а й класичного декоративного вигляду. Цю групу й складали головні газонні злаки.

Культуранти-пратанти костриця лучна (*Festuca pratensis* Huds.), костриця червона (*Festuca rubra* L.) є важливою частиною злаків, що створюють якісний та декоративний дерен газонних фітоценозів. У нашому дослідженні вони були представлені лише на партерних та садових газонах, з незначною фітоценотичною активністю 9,0 – 10,1. Це слід врахувати та включати також до інших груп травостоїв підсівом при випадінні злаків.

Серед степантів чистими формами були представлені 1 – 2 види з незначною фітоценотичною активністю 3,7 – 9,4. На газонах вони створюють посухостійкі угруповання, тому є доречними в засушливих місцях з неможливістю частого поливу. Якщо рахувати змішані форми степантів-

пратантів на досліджених газонах – стоколоса безостого (*Bromopsis inermis* Leys), пажитниці багаторічної (*Lolium perenne* L.), саме вони дають можливість газонному рослинному угрупованню зберігати стійкість під час літньої спеки та низької кількості опадів.

Таблиця 3.5.

## Склад ценоморф на газонах Соборного району м. Дніпро

Еко-морфи	партерні	садові	лучні	спеціального призначення	партерні	садові	лучні	спеціального призначення
	к-сть видів				фітоценотична активність			
Pr	5	4	2	3	22,4	22,4	35	29,9
RuPr	1	3	1	1	20,2	13	23,8	18,9
SilPr	3	4	1	1	9,9	8,8	11,5	8,9
StPr	2	2	2	1	18,5	53,1	26,2	16,1
RuSilPr	1				6,4			
HalPr	1	1	1		23,8	28,1	29,5	
CulPr	2	1			9,0	10,1		
PalPr	1				5,7			
SilSt	1	1		1	7,0	7,5		10,9
St	2	1	1	2	5,2	3,7		9,4
PrSt	1	1		1	44,2	30,7	36,5	43,8
SilPrSt	1	1			10,4	5,3		
RuSt	1	2			8,1	5,3		
Ru	6	13	16	13	8,6	7,9	11,8	13,4
StRu	1	1	1		7,6	8,8	11,5	
StPrRu		1		1		5		12,5
PsRu		1	1			2,6	10	
RuSil	1	1		1	4,0	11,8		8,9

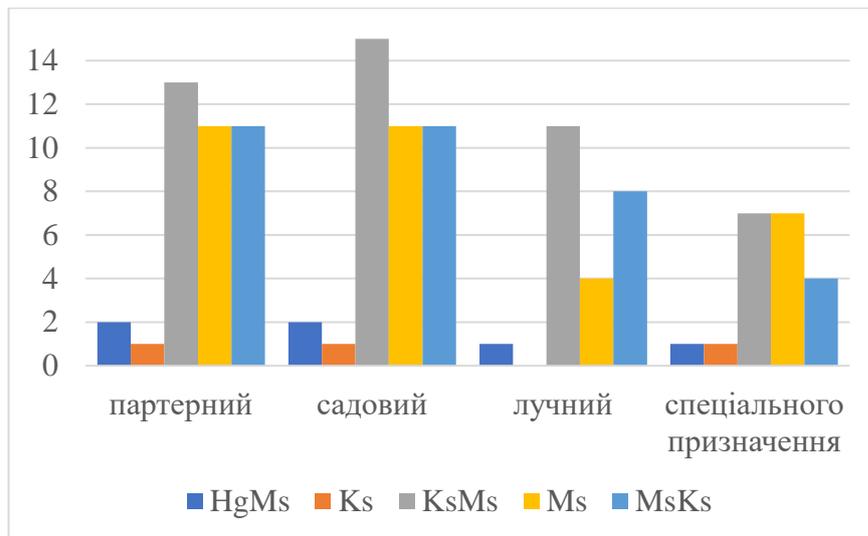
Лісових видів, не змішаних, знайдено не було. Лише рудерант-сільвант – розхідник звичайний (*Glechoma hederacea* L.), як бур'янистий вид, був розташований на 1 партерному газоні з 4,0 балом фітоценотичної активності, на 6 садових – з балом 11,8 та на 1 газоні спеціального призначення – з 8,9

балом. Це тіньовитривала рослина, що легко заселяється на порушених зволжених ґрунтах, тому зайняла вільну площу газонного фітоценозу.

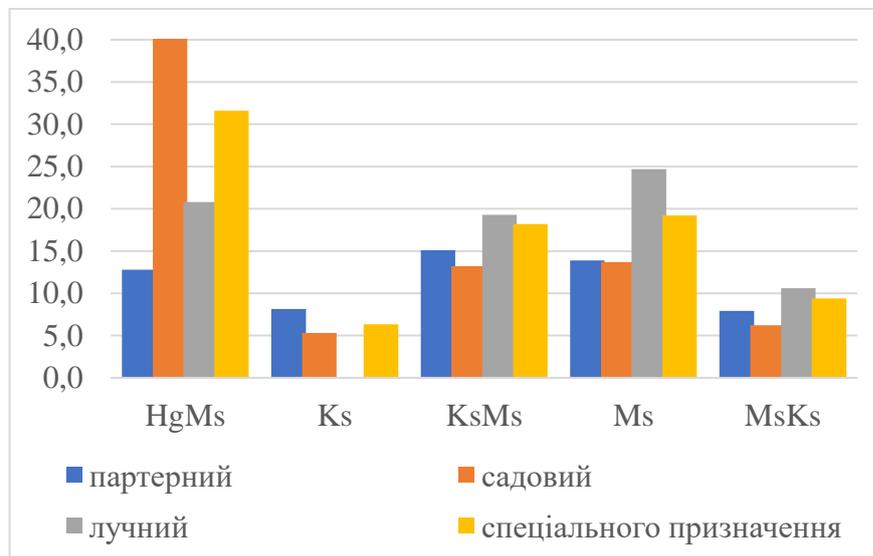
Рудеранти, як виявилось, дуже поширені у видовому складі усіх досліджених газонів як у чистому вигляді, так й у змішаних групах (табл. 3.5). Навіть на партерних вони були присутні у кількості 7 видів з фітоценотичною активністю 7,6 – 8,6 балів. Такі екоморфи з'являються в травостоях внаслідок порушення ґрунту, наявності прогалин внаслідок випадіння видів, при недостатньому живленні, ущільненні, при механічних пошкодженнях. Їх експансія від 6,0 фітоценотичної активності на садових газонах до 11,1 на газонах спеціального призначення (додаток В) є сигналом порушень екологічного складу травостоїв.

Найнебезпечніший з них не тільки в фітоценотичному значенні, а й для здоров'я людини вид Амброзії полинолистої (*Ambrosia artemisiifolia* L.), був розташований на 3 садових газонах з фітоценотичною активністю 5,3 бали та на 1 лучному – з 8,1 балом. В раніше проведених дослідженнях (Kuznetsova, 2015) зазначається, що така ситуація в травостоях промислових міст проявляється не тільки як результат некваліфікованого підбору видового складу, при недбалому догляді, а й під впливом локальних факторів.

Склад екологічних груп на досліджених газонах по відношенню до зволоження ґрунту та атмосферних умов знаходились ксерофітні, мезофітні групи та їх варіації (рис. 3.8.). Так як газони степових та промислових міст формуються в умовах дефіциту вологи, високих літніх температур, антропогенного, механічного тиску, то склад гігроморф може дати розуміння подальшої динаміки травостою. Як виявилось у дослідженні, на усіх газонах у видовому складі домінували ксеромезофіти – види, що витримують короткочасну посуху і середнє зволоження. Вони є універсальними для газонів із нерегулярним поливом, забезпечують довготривалу життєздатність травостою на відкритих територіях із підвищеним випаровуванням.



А



В

Рис. 3.8. Склад гігморф на газонах Соборного району м. Дніпро

А – кількість видів; В – фітоценотична активність

Мезоксерофіти важливі у міських умовах, де волога нестабільна, здатні відновлюватися після стресових періодів без втрати декоративності. Хоч серед досліджених травостоїв в їх складі немає злаків та бобових, але є барвисте різнотрав'я, що створює квітучий фон на зелених галявинах газонів – берізка польова (*Convolvulus arvensis* L.), скереда великоцвіта (*Crepis conyzifolia* (Gouan) A.Kern.), покрівельна (*C. tectorum* L.) та пухирчаста (*C. vesicaria* L.),

злінка канадська (*Erigeron canadensis* L.), вероніка перська (*Veronica persica* Poir.), фіалка триколірна (*Viola tricolor* L.).

Мезофіти-злаки – грястиця збірна (*Dactylis glomerata* L.), костриця лучна (*Festuca pratensis* Huds.) та червона (*F. rubra* L.), тонконіг лучний (*Poa pratensis* L.), а з бобових – конюшина лучна (*Trifolium pratense* L.) витримують незначне пересихання, тому також були представлені домінантами.

Ксерофіти пристосовані до тривалої посухи, що підвищують загальну стійкість фітоценозу до кліматичних змін, були представлені бобовим астрагалом еспарцетним (*Astragalus onobrychis* L.) та полином австрійським (*Artemisia austriaca* Jacq.).

За вимогливістю до ґрунтових умов, види в газонних фітоценозах розподілились перевагою мезотрофів у видовому складі – на партерних та садових газонах, за фітоценотичною активністю – на лучних та спеціального призначення (табл. 3.6). Ці трофоморфи є індикаторами ґрунтів середньої родючості й до них відносяться більшість злаків, бобових та різнотрав'я.

Таблиця 3.6.

Склад трофоморф на газонах Союорного району м. Дніпро

Трофо- морфи	К-сть видів				Фітоценотична активність			
	партерний	садовий	лучний	спеціального призначення	партерний	садовий	лучний	спеціального призначення
MgTr	14	11	6	9	13,3	13,2	19,9	17,3
MsMgTr	2	2	2	1	21,7	28,0	24,1	24,9
MsTr	16	19	9	10	11,3	10,9	18,6	15,6
OgMgTr	6	8	7	-	10,0	6,7	11,9	-

Мегатрофи, що потребують багатих ґрунтів, достатнього вмісту гумусу й азоту, за більшістю видів домінували на партерних газонах. Але це доречно, так як цей вид покриву створюється з необхідною кількістю добрив для

підтримання високої якості та повинен в подальшому періодично підживлюватись.

Мезомегатрофи – тонконіг вузьколистий (*Poa angustifolia* L.), зірочник середній (*Stellaria media* (L.) Vill.) за рахунок зустрічальності та проективного покриття домінували за балом фітоценотичної активності на всіх типах газонів. Ці види ростуть на ґрунтах від середньої до підвищеної родючості, зберігають декоративність за середнього рівня зволоження і часто є основою міських травостоїв.

Олігомегатрофи здатні рости як на бідних, так і на помірно багатих ґрунтах, мають високу екологічну пластичність, є однією з важливих груп для міських промислових районів. Співучасники серед головних газонних злаків, вони забезпечують стійкість травостою у середньо порушених умовах, можуть формувати основу екстенсивних газонів, узбіч, схилів, ділянок з мінливим станом ґрунтів, але чомусь не були залучені до складу газонів спеціального призначення. Можливо саме тому такі ділянки мали значну розрідженість.

За відношенням до освітлення, звичайно, серед рослин відкритих територій газонів мають бути у більшості світлолюбні види. Тому за фітоценотичною активністю саме геліофіти й були в перевазі (рис. 3.9).

За кількістю видів переважали сциогеліофіти, що є тіньовитривалими, але ростуть і на світлі. Вони зберігають ґрунтовий покрив там, де геліофітні газоноутворювачі випадають.

Геліосциофіти, як рослини, що витримують сонячне світло, але можуть рости і в напівтіні, важливі для ділянок із мозаїчним освітленням – під деревами, вздовж будинків, що є найпоширенішими в міському середовищі. Вони забезпечують стійкість газону де освітлення різко змінюється протягом доби. В комбінації з іншими геліоморфами дозволяють газону утримувати щільність навіть у мінливих умовах освітлення. Але у наших травостоях були у меншості.

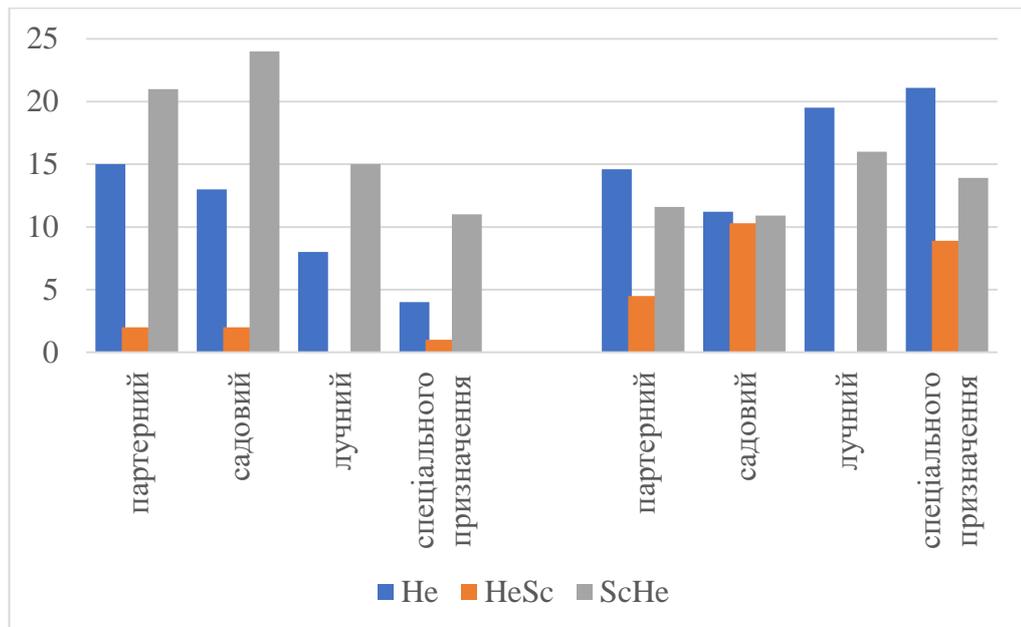


Рис. 3.9. Склад геліоморф на газонах Соборного району м. Дніпро

За описаними ознаками домінуючих та субдомінуючих екоморф досліджені газони перебувають в екологічній відповідності, за невеликим винятком ділянок із порушеним світловим, трофічним та гідротермічним режимом, де спостерігається відхилення оптимального складу екоморф у бік підвищення частки бур'янистих та рудеральних елементів. На надмірно затінених територіях спостерігається зменшення частки геліофітів та зростання присутності сциогеліофітів і умовно тіньовитривалих видів, що призводить до нерівномірності покриття. У місцях локального ущільнення ґрунту та виснаження верхнього шару збільшується кількість терофітів та рудеральних екоморф, які заселяють порушені мікробіотопи. На газонах із низьким рівнем догляду частка степантів і ксерофітних елементів зростає, що відображає адаптацію до періодичних посушливих умов, характерних для міського середовища. У зонах із перезволоженням або порушеним дренажем збільшується частка гігромезофітних видів, які витісняють мезофітні газоноутворювачі.

Таким чином, відхилення від оптимального екологічного спектра екоморф спостерігається переважно на ділянках з антропогенно трансформованими умовами, тоді як більша частина газонів демонструє

збалансовану екологічну структуру, характерну для культурфітоценозів степової зони.

### 3.6. Обґрунтування створення лучного газону на території Дніпропетровського національного історичного музею

Об'єктом для створення моделі лучного газону обрана територія Дніпропетровського національного історичного музею, який знаходиться за адресою: пр. Д. Яворницького, 16, м. Дніпро. В зв'язку з незадовільним станом травостою, ця територія нагально потребує дизайнерського оформлення зеленої зони (рис. 3.10).



А



В

Рис. 3.10. Травостій зони Дніпропетровського державного історичного музею. А – ділянка з розташуванням «половецьких баб», справа; В – ділянка між музеєм і бібліотекою, зліва

При дослідженні травостою цієї території вивчались проєктивне покриття рослин та фітоценотичний склад, наявність відсотку вільної від

грунту землі, віхоті, підстилки, зеленіння. Було визначено, що проективне покриття рослин займає лише 70 % в цілому, а ближче до бордюру випадає зовсім. Злаки, як основна структурна частина газонів, розташовані тут куртинами між значним домішком бур'янистих видів. Між куртинами розміщувалась віхоть опалого листя злаків, різнотрав'я та підстилка – 18 %, а відсоток зеленіння складав лише 50 %. Відкритий ґрунт на цій пробній площі займав місцями до 20 %.

Газон має 3 бал декоративності з мозаїчно-груповим характером зімкненості травостою.

Із присутніх на період дослідження злаків було знайдено костриця лучна (*Festuca pratensis* Huds). – 18 % проективного покриття, тонконіг лучний (*Poa pratensis* L.) – 10 %, пирій повзучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski ) – 8 %. Із різнотрав'я, в тому числі значна кількість бур'янистих видів – спориш пташиний (*Polygonum aviculare* L. ) – 10 % проективного покриття, зірочник середній (*Stellaria media* (L.) Vill. ) – 10 %, кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* (Weber) ex Wiggers) – 8 %, подорожник великий (*Plantago major* L. ) – 6 %, деревій звичайний (*Achillea millefolium* L.) – 5 %, портулак міський (*Portulaca oleracea* L.) – 5 %, полин звичайний (*Artemisia vulgaris* L.) – 3 %, лобода біла (*Chenopodium album* L.) – 3 %, скереда покривельна (*Crepis tectorum* L.) – 2 %, злинка канадська (*Erigeron canadensis* L.) – 2 %, розхідник звичайний (*Glechoma hederacea* L.) – 2 %, осот польовий (*Sonchus oleraceus* L.) – 2 %, мох сфагнум білий – 2 %, щиріця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.) – 1 %, амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.) – 1 %, нечуйвітер волохатий (*Hieracium pilosella* L.) – 1 %, гриб гнойовик білий – 1 %.

За екологічним аналізом рослин, рудеранти були представлені 12 видами із 19 усіх рослин та займали 55 % проективного покриття в травостої, пратанти – 6 видів, 36 % покриття рослин, степанти-пратанти – 1 вид, 5 % покриття, сільванти-пратанти – 1 вид, 1 %. Гемікриптофіти – 8 видів займали 55 % проективного покриття, терофіти – 6 видів, 22 % покриття рослин, геофіти – 3 види, 20 %. Ксеромезофіти становили 31 % та 8 видів, мезофіти – 46 % та 5

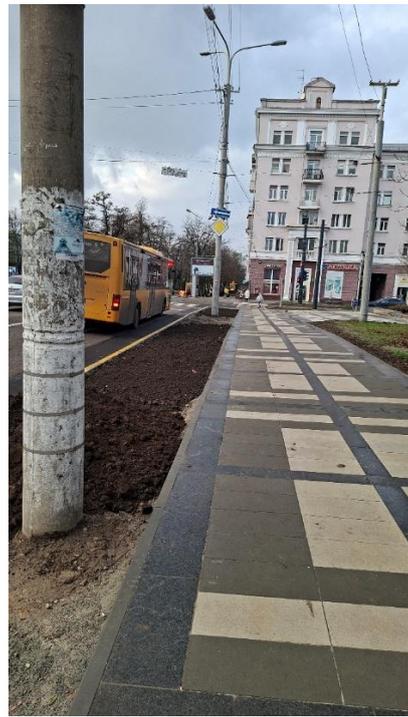
видів, мезоксерофіти – 20 % та 4 види. Мегатрофи містили 5 видів і 41 % рослинного покриву, мезотрофи – 8 видів і 45 % покриття, олігомезо- та олігомегатрофи – 5 видів, 11 % . Геліофіти розташовані на 23 % площі рослин з 6 представниками, сциогеліофіти – 72 % та 11 видів, геліосциофіт – 1 з 2 % покриття.

Травостій представлений рудерально-пратантним ценозом, сформованим у мезофільних, добре освітлених умовах на ґрунтах середньої та підвищеної родючості. Домінування гемікриптофітів та рудерантів указує на антропогенно порушені умови, характерні для парків, узбіч, територій з регулярним вигоптуванням або газонів, що не мають стабільного догляду.

Навпроти музею існує порушена територія ґрунту з можливою основою для закладання смужкового газону, але на момент дослідження представлена пустою ділянкою, яку ми також врахували в модель озеленення (рис.3.11).



А



В

Рис.3.11. Ділянка вільного ґрунту навпроти Дніпропетровського державного історичного музею. А – ділянка вгору до пр. Науки; В – ділянка вниз по пр.

Яворницького

### 3.7. Проект створення лучного газону

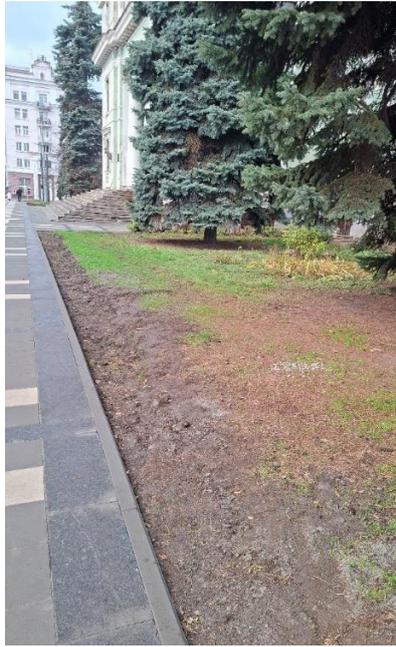
Враховуючи досліджене та вищесказане, в основу моделі лучного газону для занедбаного рудерального травостою ми пропонуємо створити часточку природнього мавританського газону, які широко розповсюджені у різних країнах зарубіжжя та вже використовуються для прикрашання ландшафтів в містах України та у м. Дніпро.

За основу підбору рослин для території травостою, де розташовані «половецькі баби» та між музеєм та бібліотекою, ми взяли визначені за екоморфами та розташуванням ділянки умови: ґрунти середньої родючості, освітлена територія, лучно-степового клімату та зволоження, з високим транспортним навантаженням поруч та вздовж розташованою пішохідною зоною.

З урахуванням існуючої локальної флори, пропонується використати наступні. Злаки – 60 % проективного покриття, що будуть створювати основу структури газону, його щільності та утримання ґрунту. Ними можуть бути: костриця лучна (*Festuca pratensis* Huds.) – 35 %, тонконіг лучний (*Poa pratensis* L.) – 15 %, райграс пасовищний (*Lolium perenne* L.) – 10 %. Бобові – 20 %, які будуть збагачувати ґрунт мінеральними речовинами, заповнювати проміжки між злаками, додавати густоти та квітучості. Наприклад, конюшину білу (*Trifolium repens* L.) та конюшину лучну (*T. pratense* L.). З квітучого різнотрав'я 20 % рівномірно за відсотком додати льону багаторічного (*Linum perenne* L.), кульбаби лікарської (*Taraxacum officinale* (Weber) ex Wiggers), деревію звичайного (*Achillea millefolium* L.), волошки лучної (*Centaurea jacea* L.), фіалки триколірної (*Viola tricolor* L.) та для яскравого акценту мак самосійку (*Papáver rhoéas* L.).

Такий травостій, стійкий та біорізноманітний, що поєднує естетику квітучості, екологічну функціональність і витривалість стане прикрасою однієї

з центральних зон та буде звертати увагу пішоходів-містян та гостей міста (рис. 3.12, 3.13).



А



В

Рис.3.12. Газон зліва від Дніпропетровського національного історичного музею. А – було; В – модель



А



Б

Рис.3.13. Газон справа Дніпропетровського національного історичного музею. А – було; В – модель

На місці порушеного ґрунту внаслідок монтажу нової плитки для пішохідної зони, що має смужкову форму, ми пропонуємо створити газон у вигляді партерного з використанням більшого відсотку злаків у проективному покритті – костриці лучної (*Festuca pratensis* Huds.) – 35 %, тонконога лучного (*Poa pratensis* L.) – 50 %, а як різнотрав'я додати лише кульбабу лікарську (*Taraxacum officinale* (Weber) ex Wiggers) – 15 % для гарного цвітіння та акцентних плям серед смарагдового травостою (рис. 3.14).



А

В

Рис. 3.14. Смужковий газон вниз вздовж пр. Яворницького навпроти Дніпропетровського національного історичного музею. А – було; В – модель

Для цієї ділянки поряд з пішохідною зоною та крайової смуги мавританського газону ми рекомендуємо висіяти більше тонконога лучного, який, хоча й буде менш щільний, порівняно з кострицею лучною, але не буде при випадінні утворювати куртини, а заповнення між злаками кульбабою у період цвітіння створить особливу естетичну привабливість (рис. 3.15).



А



В

Рис.3.15. Смушковий газон вгору до пр. Науки навпроти Дніпропетровського національного історичного музею. А – було; В – модель

## 4. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

### 4.1. Аналіз заходів безпеки при виконанні наукових досліджень

Забезпечення здорових та безпечних умов праці є обов'язковою умовою гідної освіти. Заходи для збереження життя та здоров'я здобувача, виконуючого наукову роботу, мають соціальне, економічне та правове значення. Вони повинні створення забезпечити безпечні умови праці, мінімізувати ризики під час виконання польових та лабораторних досліджень, а також на формування відповідального ставлення до охорони праці та проведення дослідницьких робіт.

Соціальне значення заходів з охорони праці полягає у збереженні фізичного та психічного благополуччя здобувача, забезпеченні необхідних комфортних умов для виконання наукових завдань, підвищення довіри до наукового середовища при створенні наукового продукту. Це може стимулювати більшу залученість до дослідницьких проєктів, посилювати якість виконання наукового завдання, активізувати спілкування з академічною спільнотою. Попередження ризиків стресу, вигорання, пов'язаних з науковою діяльністю, повинно підтримуватись через систему наставництва, проведення інструктажів та бесід. Реалізація заходів соціального здоров'я здобувача забезпечить цінність культури безпеки серед науковців, запобігаючи нещасним випадкам та зміцнюючи соціальну стабільність.

Економічне значення охорони праці при виконанні дослідницьких проєктів полягає у запобіганні нещасним випадкам і пов'язаними з ними витратами. Університет уникатиме прямих фінансових втрат на лікування чи компенсації, або на репутаційні ризики. Здоровий здобувач працює з натхненням, продуктивніше, довше може виконувати складні завдання, що підвищить як ефективність наукової роботи, так і якість наукових результатів.

Правове значення заходів визначене чинним законодавством України та регламентуючими документами. Їх вимоги покладають юридичну

відповідальність та зобов'язують заклади вищої освіти забезпечувати усі необхідні умови для безпеки здобувачів. Створення інструктивно-методичної бази щодо виконання небезпечних робіт є невід'ємною умовою організації якісної та безпечної наукової діяльності. Відповідальність за виконання правил безпеки лежать й на закладі вищої освіти, й на здобувачеві. Нормативні акти, які визначають заходи з охорони праці в процесі виконання наукових робіт у вищому навчальному закладі є наступні:

1. Закон України “Про охорону праці” як фундаментальна правова основа, що встановлює базис охорони праці (Закон України Про охорону праці, 2025).

2. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування» (Закон України Про загальнообов'язкове..., 2025).

3. Кодекс законів про працю України, який регулює трудові правовідносини, регламентуючи безпечні умови праці.

4. Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці (Про Порядок проведення атестації..., 2023).

5. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (Про затвердження Типового положення, 2024)

6. Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій (Про затвердження Порядку проведення, 2025)

7. Порядок опрацювання та затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що чинні на підприємстві (Про Порядок опрацювання і затвердження роботодавцем, 2016)

8. Про затвердження Положення про розробку інструкцій з охорони праці (Про затвердження Положення про розробку інструкцій, 2017).

9. Положення про систему управління охороною праці в Дніпровському державному аграрно-економічному університеті (Положення про систему управління..., 2023).

## 4.2. Заходи щодо запобігання травматизму при виконанні польових робіт

Польові дослідження газонів Соборного району м. Дніпро мають середній рівень ризику, який може бути різним залежно від типу газону та місця розташування, але належне інструктування, використання засобів індивідуального захисту, попереднє планування маршруту дослідження, розуміння особливостей міського середовища та дотримання нормативно-правових вимог значно знижують імовірність нещасних випадків і забезпечують безпечне проведення наукових досліджень.

1. Організаційні заходи. В першу чергу – проведення перед початком виконання робіт первинного та повторного інструктажу з охорони праці. Необхідне також створення маршрутного листа з визначенням маршруту роботи та позначенням небезпечних зон, зазначенням місця робіт та часом перебування на території. Виконання дослідження проводити лише у світлу пору доби. Унеможливити одноосібне виконання робіт на складних ділянках. При цьому зазначити відповідального за безпеку під час польових досліджень.

2. Використання засобів індивідуального захисту – спецодягу: рукавичок, щільного взуття, головного убору для захисту від сонця, можливість забезпечення репелентами від комах. Інструменти необхідно транспортувати та використовувати в захисних чохлах. Виконувати копання м'якого ґрунту, уникати твердих предметів.

3. Заборона виконання досліджень у несприятливих погодних умовах, що становлять ризик для здоров'я, як то гроза, сильний вітер, спека, інше. Обов'язкове урахування власних можливостей організму.

4. Медико-профілактичні заходи. Обов'язкова наявність аптечки з антигістамінними, антисептичними та перев'язувальними засобами під час польових робіт. Розуміння проявів алергічних реакцій. Наявність пиття в достатній кількості. Знання правил першої долікарської допомоги та вміння використовувати на практиці.

5. Безпека поблизу транспортних шляхів. Виконання будь-яких дослідницьких робіт не ближче ніж 2–3 м від краю дороги. Можливість використання сигнального попереджувального засобу. Для унеможливлення відволікання уваги не використовувати навушники чи гучної музики під час уважних робіт.

Не слід нехтувати запобіжними заходами, так вони є необхідним елементом збереження здоров'я та ефективності виконання дослідження. Мінімізація ризиків травматизму створює умови для безпечної роботи та є ознакою наукової діяльності, що відповідає вимогам охорони праці та безпеки життєдіяльності.

#### **4.3. Охорона праці при виконанні камеральної обробки даних**

Камеральна обробка даних є етапом наукового дослідження, що включає систематизацію, аналіз, статистичну обробку та оформлення результатів. Робота здійснюється у приміщеннях лабораторій, кафедр, в навчальних аудиторіях, обладнаних комп'ютерною технікою та вдома. Створення безпечних умов праці під час виконання камеральних робіт є також важливим аспектом організації наукової діяльності здобувача вищої освіти.

Першочергово, перед виконанням камеральних робіт здобувач проходить інструктажі з охорони праці: вступний, первинний на робочому місці, повторний. Позаплановий інструктаж необхідно пройти при зміні обладнання або оновленні нормативів.

Організаційно-технічними заходами облаштування робочого місця є необхідні вимоги до приміщення. Робоче місце повинно відповідати нормам СанПіН щодо площі на одного працівника (не менше 6 м<sup>2</sup>). Обов'язковим елементом є забезпечення природного та штучного освітлення відповідно санітарним нормам та правилам. Температурний режим відповідно стандартам має становити 18 – 24 °С, вологість 40 – 60%. Потрібно забезпечувати

регулярне провітрювання приміщення або мати працюючу вентиляцію (Державні санітарні норми..., 2001).

До комп'ютерної техніки існують певні вимоги та правила. Необхідно мати заземлення та перевіряти справність електропроводки. Екран монітора за нормативами розташовується на відстані 50 – 70 см від очей. Клавіатуру розмістити на висоті, що забезпечує звичне положення рук. Безперервна робота за комп'ютером не повинна перевищувати одноразово 2 годин. Через кожні 45 хвилин краще робити перерву 5 – 10 хвилин, а після 2 годин роботи – більшу – на 15 – 20 хвилин із виконанням додатково вправ для очей та розминки (Про затвердження Вимог, 2018).

Для забезпечення робочого положення та ергономіки виконання камеральних робіт облаштувати стіл і крісло відповідно вимогам ергономічних параметрів меблів. Наприклад, вдома чи по можливості в робочому приміщенні мати крісло з регульованою висотою, опорою для спини, фіксацією поперекового відділу, щоб не навантажувати спину та плечі, забезпечити правильну поставу для запобігання сколіотичним і м'язовим порушенням (Національний Стандарт України..., 2017).

Правила пожежної безпеки є обов'язковими при виконанні камеральних робіт. Приміщення має бути з вогнегасниками, а здобувач повинен знати їх розташування. Заборонено використовувати несправні розетки, накривати кабелі, застосовувати неякісні подовжувачі. Робоче місце повинно бути розташовано доступно для евакуації за необхідності. Не можна самому ремонтувати обладнання або підключати зайві подовжувачі без інструктажу. У разі аварійної ситуації – неприроднього запаху чи іскріння негайно вимкнути обладнання та повідомити відповідальну особу (Правила пожежної безпеки..., 2019).

Психофізіологічні вимоги необхідні для збереження здоров'я та якісного виконання наукової роботи. При плануванні виконання камеральних робіт слід розраховувати час праці та відпочинку. Камеральна робота передбачає зорові та мозкові навантаження. Тому необхідно виконувати вправи для очей, робити

перерви на відпочинок, спілкування з колегами чи друзями. Потрібно уникати перевтоми, дотримуватись раціонального режиму та балансу між сидячою роботою й фізичною активністю.

Щодо безпеки роботи з цифровими даними, потрібно забезпечити надійність зберігання інформації та мати резервне копіювання. Також використовувати антивірусний захист. Слід дотримуватись правил кібербезпеки відповідно до Законів України «Про інформацію» (Закон України Про інформацію, 2025) та «Про захист персональних даних» (Закон України Про захист персональних даних, 2025)

## ВИСНОВКИ

1. На газонах Соборного району м. Дніпро із 58 пробних площ, розміром 100 м<sup>2</sup> виділено групи: партерні – 30,6 %, садові – 47,2 %, лучні – 12,1 %, спеціального призначення – 10,1 %.

2. Партерні та садові мали 4 – 5 бал декоративності, зімкнуто-дифузний та зімкнуто-мозаїчний характер травостою. Лучні – зімкнуто-дифузний, зімкнуто-мозаїчний та мозаїчно-груповий, декоративність 4 – 5. Спеціального призначення – зімкнуто-мозаїчний та мозаїчно-груповий травостій, 3 – 4 бал декоративності.

3. Партерні газони, що відповідали 5 класу декоративності мали 95 – 98 % проективного покриття, сформованого злаками *Poa*, *Festuca* та 2 – 5 % різнотрав'я із *Taraxacum officinale* (Weber) ex Wiggers, *Trifolium repens* L. Інші типи газонів мали 56,6 % – 61,4 % проективного покриття злаків, домішок 9,2 – 28,7 % проективного покриття різнотрав'я.

4. За фітоценотичною активністю серед злаків переважали *Poa pratensis* L. (46,3), *Poa angustifolia* L. (38,2), *Lolium perenne* L. (35,9), *Elytrigia repens* (L.) Nevski (25,4), *Festuca pratensis* Huds. (10,4).

5. Фітоценотичний вплив різнотрав'я, більший за інших, мали родини *Asteraceae* – *Taraxacum officinale* (Weber) ex Wiggers (26,5), *Achillea millefolium* L. (10,7), *Crepis tectorum* L. (8,8), *Fabaceae* – *Trifolium repens* L. (29,0), *T. pratense* L. (7,1), з інших рослин – *Plantago major* L. (20,2), *Stellaria media* (L.) Vill. (14,9), *Potentilla argentea* L. (12,1).

6. В екоморфному складі переважала тенденція спрощення та наближення до синантропних ценозів. За тривалістю життя переважали у видовому складі гемікриптофіти, але за фітоценотичною активністю – геофіти. Пратанти переважали як у видовому складі, так і за фітоценотичною активністю. Рудеранти з фітоценотичною активністю 6,0 – 11,1 є сигналом порушень екологічного складу газонів. Склад гігоморф відповідав ступеню зволоженості. Серед трофоморф мезотрофи переважали у видовому складі на

партерних та садових газонах, за фітоценотичною активністю – на лучних та спеціального призначення. Геліофіти переважали у фітоценотичній активності, за кількістю видів – сциогеліофіти.

7. Головною проблемою у створенні газонів Соборного району м. Дніпро є використання газоноутворювачів, не адаптованих до зовнішніх умов та ступеня антропогенного навантаження

## ПРОПОЗИЦІЇ

1. Підвищити якість усіх видів догляду.
2. Звернути увагу на значну кількість рудерантів, які можуть швидко займати вільні прогалини та конкурувати за проективну площу.
3. Для садових газонів – включити низькорослі, декоративні, тривало квітучі рослини, що добре переносять стрижку або формування та вже представлені в газонних травостоях міста. Наприклад, *Bellis perennis* L., *Lotus corniculatus* L., *Trifolium repens* L. *Prunella vulgaris* L. *Salvia nemorosa* L., *Veronica persica* Poir.
4. Для лучних газонів, які моделюють природні лучні угруповання, менш інтенсивно скошуються, що дозволяє розвиватися високим світлолюбним квітковим видам, підійдуть *Achillea millefolium* L., *Coronilla varia* L., *Linum perenne* L. *Medicago lupulina* L., *Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem., *Trifolium pratense* L. *Vicia cracca* L., *Viola tricolor* L..
5. Для газонів спеціального призначення – підсівати стійкі до механічного впливу та стресових умов злаки зі стійкою щільнокущовою кореневою системою, здатні до швидкого укорінення, формування міцного дернового покриву, як то *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn., *Dactylis glomerata* L., *Festuca rubra* L., *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Phleum pratense* L.
6. В агротехніці – використовувати суміші, адаптовані до конкретних умов району, з врахуванням інтенсивності використання газону, мікрорельєфу розташування, планування регулярності та висоти скошування, поливу, застосування підсіву, аерації в місцях з великим відсотком випадання травостою чи його засмічення бур'янистими видами.
7. Звичайно, вагомим фактором є бюджет, що особливо обмежений в умовах війни в державі, але можливе впровадження адаптивних маловитратних технологій з застосуванням локального догляду, використання лучних, стабільних фітоценозів з участю різнотрав'я, які не потребують

регулярного скошування та добре ростуть на малопродуктивних ґрунтах, розвивати партнерство і волонтерські програми.

8. Як приклад декоративного лучного газону – створена модель для заміни рудерального травостою навколо Історичного музею м. Дніпро.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдулоєва О.С., Соломаха В.А. Фітоценологія. К.: Фітосоціоцентр, 2011. 450 с. <https://geobot.org.ua/files/publication/426/phytocoenologia.pdf>
2. Верещагіна П. М., Коваленко О. А., Чепак О. І. Технологія озеленення населених місць: курс лекцій. Миколаїв : МНАУ, 2015. 104 с. [https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2655/1/Vereshagina\\_P.TON\\_M\\_KL.pdf](https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2655/1/Vereshagina_P.TON_M_KL.pdf)
3. Визначник рослин України: навчальний підручник. За ред. А. І. Барбарич, Є. М. Брадїс, О. Д. Вісюліна та ін. Київ: Урожай, 1965. 880 с.
4. Газони: технологічні особливості створення та експлуатації: навч. посіб. ВНАУ. За ред. Дідур І.М., Прокопчук В.М., Циганська О.І., Циганський В.І. Вінниця: ВНАУ, 2019. 293 с. <https://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/23135.pdf>
5. Генік Я.В., Марутяк С.Б. Дида А.П. Структура та трансформації газонного вкриття міських парків Карпатського регіону України. Науковий вісник НЛТУ України. 2015. Вип. 25.8. С. 36-43. <https://doi.org/10.15421/40250805>
6. Горбенко Н.Є., Гриник О.М. Формування газонів на території ботанічного саду НЛТУ України. Науковий вісник НЛТУ України. 2013. Вип. 23.2. С. 52-60. [https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2013/23\\_2/52\\_Gor.pdf](https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2013/23_2/52_Gor.pdf)
7. Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів. ДСанПіН 5.5.2.008-01. 14.08.2001. N 63 від 05.06.2001 N 1/12-1459. <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/npa/5a1fe801a0e83.pdf>
8. Діканов Ю. А. Теоретичні аспекти інфраструктури природокористування як підґрунтя процесу ресурсозбереження. *Збірник наукових праць ЧДТУ*. 2019. Серія: Економічні науки. 54. С.25-34. <https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/ChSTU/1630/1/6.pdf>

9. Дніпро (місто): Клімат. *Матеріал з Вікіпедії*. 2025. <https://uk.wikipedia.org/wiki>
10. Доміловський А.В. Особливості улаштування та утримання газонів в міському просторі на прикладі м. Біла Церква: кваліф. роб. магістра. БНАУ. 2021. 89 с. [https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/12569/1/206\\_D\\_Domilovskyi%20A.V.pdf](https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/12569/1/206_D_Domilovskyi%20A.V.pdf)
11. Екологічний паспорт м. Дніпро. *Департамент транспорту та охорони навколишнього середовища Дніпропетровської міської ради*. 2016. 64 с. <https://dniprorada.gov.ua/upload/editor>
12. Закон України Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1999, № 46-47, ст.403). Документ 1105-XIV, чинний, поточна редакція — Редакція від 08.05.2025, підстава - 3992-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1105-14#Text>
13. Закон України Про захист персональних даних (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2010, № 34, ст. 481). Документ 2297-VI, чинний, поточна редакція — Редакція від 14.06.2025, підстава - 4240-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>
14. Закон України Про інформацію. (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 48, ст.650). Документ 2657-XII, чинний, поточна редакція. Редакція від 14.06.2025, підстава - 4240-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>
15. Закон України Про охорону праці (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 49, ст.668)/ Документ 2694-XII, чинний, поточна редакція — Редакція від 12.09.2025, підстава - 4574-IX/ <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>
16. Звіт щодо стану атмосферного повітря у Дніпропетровській, Запорізькій, Харківській та Донецькій областях за липень. Українська громадянська мережа. 2025. [https://cleanair.org.ua/16567/zvit-po-yakosti-povitrya-za-lypen-2025/?utm\\_source=chatgpt.com](https://cleanair.org.ua/16567/zvit-po-yakosti-povitrya-za-lypen-2025/?utm_source=chatgpt.com)

17. Зелена інфраструктура: розвиток еко-міст в Україні. (2025). *Сайт про екологію та сталий розвиток*. <https://premera-veka.kherson.ua/zelena-infrastruktura-rozvytok-eko-mist-v-ukrayini/>
18. Клімат міста. 2025. *Дніпро*. <https://gorod.dp.ua/pogoda/?pageid=44>
19. Кузнецова О. В., Якуба М. С. Газонні покриття Дніпропетровщини як глобальний феномен міського зеленого простору в умовах воєнних дій. *Ecology and Noospherology*. 35(1). С.33-37.
20. Кузнецова О.В. Фітоценотичні особливості газонів та травостоїв газонного типу урбанізованих екосистем (на прикладі м. Дніпропетровськ). Автореф. дис. на здобуття н. с. кандидата біологічних наук. 2016. 26 с. [https://www.dnu.dp.ua/docs/ndc/dissertations/D08.051.04/autoreferat\\_56a60e58bf86a.pdf](https://www.dnu.dp.ua/docs/ndc/dissertations/D08.051.04/autoreferat_56a60e58bf86a.pdf)
21. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць. Львів: Світ, 2010. 456 с. <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi71/0051876.pdf>
22. Лаптев А.А. Газони. К.: Наукова думка, 1983. 175 с.
23. Лихолат Ю.В. Еколого-фізіологічні основи формування дернових покриттів в умовах степової зони України (стійкість, динаміка, техногенез): дис. ... д-ра біол. наук: 03.00.16. Дніпропетровськ: ДНУ, 2003. 419 с.
24. Лісовець О.І., Поліщук А.А. Сезонна динаміка газонних покриттів м. Нікополя (Дніпропетровська область). Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель. 2019. 48. С. 14-24. <https://doi.org/10.15421/441902>
25. Лукаш О., Гутник Є., Морський В. Динаміка придорожніх газонних культурфітоценозів м. Чернігова у зв'язку зі змінами погоднокліматичних умов та антропогенним тиском. *Natural Resources of Border Areas under a Changing Climate. The 7th International Scientific Conference: the program, abstracts (Ukraine, Chernihiv, September 27-29, 2023)*. Chernihiv: Publishing House "Desna Polygraph". 2023. P. 89–90.
26. Луківництво і газони. Методичні рекомендації до самостійної роботи для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 206

«Садово-паркове господарство». Укл.: Н.М. Крупа. Біла Церква, 2021. 20 с.  
<https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/.pdf>

27. Марутяк С.Б. Еколого-біологічні особливості газонів Львівщини. *Екологічні проблеми природокористування та біорізноманіття Львівщини: екол. Збірн.* Львів: НТШ. 2001. Т. VII. С. 273- 281.

28. Марутяк С.Б. Формування газонів у зонах інтенсивного антропогенного навантаження. *Науковий вісник УкрДЛТУ: зб. наук.-техн. праць.* Сер.: Проблеми урбоекології та фітомеліорації. Львів: Вид-во УкрДЛТУ. 2003. Вип. 13.5. С. 326-331.

29. Методичні вказівки для виконання практичних робіт здобувачами вищої освіти денної та заочної форм навчання факультету агрономії та лісівництва спеціальності 206 Садово–паркове господарство, першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Уклад.: О. І. Циганська. Вінниця. ВНАУ. 2022. 61 с.

30. Мицик Л.П. Визначення поняття «газон». *Бюл. Голов. Ботан.саду.* 1989. 153. 51-56.

31. Мицик Л.П., Лісовець О.І., Поліщук А.А. Еколого-біологічні властивості газонних покриттів м. Нікополя (Дніпропетровська область) *Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель* : зб. наук.праць. Д.: Ліра, 2018. Вип. 46. С.11–19.

32. Національний Стандарт України. Дизайн і ергономіка. Робоче місце для виконання робіт у положенні сидячи. Загальні ергономічні вимоги. ДСТУ 8604:2015. Київ. ДП «УкрНДНЦ». 2017.  
[https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=71028](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=71028)

33. Озеленення урбанізованих територій: метод. рекомендації до проведення практ. занять для студ. денної та заочної форм навчання за спеціальністю 101 «Екологія». Уклад.: Т.В. Шкура, М. М. Дяченко-Богун. Полтава, 2019. 60 с. <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream>

34. Оцінка якості поверхневих вод в м. Дніпро. Українська громадянська мережа. 2023. [https://cleanair.org.ua/12931/ochinka-poverxnevux-vod-v-dnipri-z-27-05-po-9-06/?utm\\_source=chatgpt.com](https://cleanair.org.ua/12931/ochinka-poverxnevux-vod-v-dnipri-z-27-05-po-9-06/?utm_source=chatgpt.com)

35. Положення про систему управління охороною праці в Дніпровському державному аграрно-економічному університеті. 2023. <https://drive.google.com/file/d/1Uq38mxDFRVVG4dtSp6fvkYh7v6NhiN3z/view>

36. Правила пожежної безпеки при експлуатації електроприладів. ММС ДСНС. Прес-центр. 14.11.2019. <https://nmc.dsns.gov.ua/zk/news/ostanni-novini/100>

37. Про затвердження Вимог щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями. Міністерство соціальної політики України. Наказ від 14.02.2018. № 207. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 25 квітня 2018 р. за № 508/31960. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0508-18#Text>

38. Про затвердження Положення про розробку інструкцій з охорони праці (ДНАОП 0.00-4.15-98). Документ z0226-98, поточна редакція — Редакція від 01.09.2017, підстава - z0779-17. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0226-98#Text>

39. Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій. Документ z0846-07, чинний, поточна редакція — Редакція від 29.01.2025, підстава - z0069-25. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0846-07#Text>

40. Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України. *Мінбуд України: наказ, правила, форма типового документа від 10.04.2006 № 105.* <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/uk-mk/z0880-06/ed20060817>

41. Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпекою. Документ z0231-05, чинний, поточна редакція —

Редакція від 25.10.2024, підстава - z1386-24.  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05#Text>

42. Про Порядок опрацювання і затвердження роботодавцем нормативних актів з охорони праці, що діють на підприємстві Документ z0020-94, поточна редакція – Редакція від 27.12.2016, підстава - z1517-16.  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0020-94#Text>

43. Про Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці. Документ 442-92-п, поточна редакція – Редакція від 06.07.2023, підстава - 660-2023-п <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/442-92-%D0%BF#Text>

44. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Дніпропетровській області. *Департамент екології та природних ресурсів Дніпропетровської ОДА.* Дніпро, 2018.  
[https://adm.dp.gov.ua/storage/app/media/EKOLOGIA/regionalna\\_dopovid\\_za\\_2017\\_rik\\_ekologia.pdf](https://adm.dp.gov.ua/storage/app/media/EKOLOGIA/regionalna_dopovid_za_2017_rik_ekologia.pdf)

45. Страшок О. Ю. та ін. Оцінювання якісного стану газонного культурфітоценозу на території саду Будинку Уряду України. *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science.* V. 10(4). 2019. С.92-102.  
<https://doi.org/10.31548/forest2019.04.092>

46. Тарасов В.В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Дніпропетровськ: *ДНУ та ЛІРА*, 2012. 294 с.

47. Чоха О.В. Газонні покриття м. Києва. К. Фітосоціоцентр. 2005. 288 с.  
[https://www.researchgate.net/profile/Va-Solomakha/publication/329419200\\_Lawn\\_covering\\_of\\_Kiev\\_-\\_2005](https://www.researchgate.net/profile/Va-Solomakha/publication/329419200_Lawn_covering_of_Kiev_-_2005)

48. Шищенко П. Г., Гавриленко О. П., Циганок Є. Ю. Доступність зелених зон в умовах компактного міста (на прикладі Києва). *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.* Вип. 55. 2021. С. 245-256.

49. Якість повітря у Соборному районі міста Дніпро. *SaveEcoBot.* 2025.  
<https://www.saveecobot.com/>

50. D'Costa K. The American Obsession with Lawns. Green Thumbery series. 2017. <https://wctrust.org/wp-content/uploads/2023/07/The-American-Obsession-with-Lawns-Scientific-American-Blog-Network.pdf>

51. Federal Office for the Environment FOEN. *Офіційний сайт Федерального агентства з охорони природи Німеччини*. 2025. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home.html>

52. Feili Li et al. Remediation for trace metals in polluted soils by turfgrass assisted with chemical reagents. *Chemosphere*. 2022. V. 295. 133790. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2022.133790>

53. Green Infrastructure (GI) - Enhancing Europe's Natural Capital. *Access to European Union law*. 2013. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52013DC0249>

54. Hessayon, D. G. The lawn expert. Expert Books. 1997. 128 с.

55. Hniloskurenko M., Ivanchenko K. Green Roofs as a Tool of Sustainable Development: Analysis of the Experience of Ukraine and the World. *Архітектура*. 2025. 37. С. 7-13. <https://doi.org/10.32782/2411-3034-2025-37-1>

56. Ignatieva, M. et al. Lawns in Cities: From a Globalised Urban Green Space Phenomenon to Sustainable Nature-Based Solutions. MDPI. *Land*. 2020. <https://doi.org/10.3390/land9030073>

57. Kuznetsova O. *Ambrosia artemisiifolia* L. – in the structure of the city lawns. 3 (3). 2015. *European Journal of Applied Sciences*. <https://doi.org/10.14738/aivp.33.2015>

58. Lerman, S.B., Contosta, A. Lawn mowing frequency and its effects on biogenic and anthropogenic carbon dioxide emissions. 2019. *Landscape and Urban Planning*. 182(3). P.114-123. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.10.016>

59. McMahon, E. T. Linking, M. A. Green Infrastructure. *Landscapes and Communities* Benedict. The Conservation Fund. *Island press*. 2006. 320 p. [https://islandpress.org/books/green-infrastructure?utm\\_source=chatgpt.com#desc](https://islandpress.org/books/green-infrastructure?utm_source=chatgpt.com#desc)

60. Mosyakin, S.L. Fedorochuk, M.M. Vascular plants of Ukraine. Nomenclatural checklist. K.: *Institute of botany. National academy of sciences of Ukraine*, 1999. 346 c.

61. Pantaloni, M. Sustainable Management Practices for Urban Green Spaces to Support Green Infrastructure: An Italian Case Study. *Sustainability*. 2022. 14(7). 4243. <https://doi.org/10.3390/su14074243>

62. Paudel, S., States, S. L. Urban green spaces and sustainability: Exploring the ecosystem services and disservices of grassy lawns versus floral meadows. *Urban Forestry & Urban Greening*. 2023. 84. 127932. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.127932>

63. Robinson, N. The Planting Design Handbook. London: Routledge. 2016. 414 p. <https://doi.org/10.4324/9781315554648>

64. Strashok, O. *et al.* Assessment of model grass plots of the city of Kyiv in eco-conditions of anthropogenic load. *Ukrainian Journal of Forest and Wood Science*. 2022. 13(1). P. 58-71. [https://doi.org/10.31548/forest.13\(1\).2022.58-71](https://doi.org/10.31548/forest.13(1).2022.58-71)

65. Trémeau, J. Lawns and meadows in urban green space – a comparison from perspectives of greenhouse gases, drought resilience and plant functional types. *Biogeosciences*. 2024. V. 21(4). P. 949–972. <https://doi.org/10.5194/bg-21-949-2024>

66. Trigger, D., Mulcock, J. Native versus exotic: Cultural discourses about flora, fauna and belonging in Australia. *WITPress. Sustainable Development and Planning*. 2025. II(1). <https://www.witpress.com/elibrary/wit-transactions-on-ecology-and-the-environment/84/15629>

67. Turgeon A.J. Turfgrass Management. 9th ed. Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River. 2012. 398 p. [https://openlibrary.org/books/OL24914452M/Turfgrass\\_management#overview](https://openlibrary.org/books/OL24914452M/Turfgrass_management#overview)

68. Tzoulas, K. *et al.* Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. *Landscape and Urban Planning*. 2007. 1(3). P. 167-178. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.001>

69. Urban green spaces and health - a review of evidence. *WHO Regional Office for Europe*. 2016. [https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2016-3352-43111-60341?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2016-3352-43111-60341?utm_source=chatgpt.com)

70. Wallace, V., Siegel-Miles, A. Alternative “Lawn” Options for New England Landscapes. *UConn Extension*. 2023. <https://ipm-cahrn.media.uconn.edu/wp-content/uploads/sites/3216/2023/08/Alternative-Lawn-Options-for-New-England-Landscapes.pdf>

71. Yakovyshyna, T. Ecological risk of contamination of urban soils with heavy metals using the example of Dnipro city (Ukraine) *Ecologia Balkanica* 2023. 15(1). P. 154-163 [https://eb.bio.uni-plovdiv.bg/wp-content/uploads/2023/05/154-163\\_eb23107.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://eb.bio.uni-plovdiv.bg/wp-content/uploads/2023/05/154-163_eb23107.pdf?utm_source=chatgpt.com)

72. Yang, F. et al. Public perceptions and preferences regarding lawns and their alternatives in China: A case study of Xi’an. *Urban Forestry & Urban Greening*. 2019. 46. 126478. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.126478>

73. Zhang, Y., et al. The American lawn revisited: Awareness education and culture as public policies toward sustainable lawn. *Problemy Ekorozwoju. Problems of Sustainable Development*. 2015. P. 107-115. [https://www.researchgate.net/publication/308024608\\_The\\_American\\_lawn\\_revisited\\_Awareness\\_education\\_and\\_culture\\_as\\_public\\_policies\\_toward\\_sustainable\\_lawn](https://www.researchgate.net/publication/308024608_The_American_lawn_revisited_Awareness_education_and_culture_as_public_policies_toward_sustainable_lawn)

## Додаток А

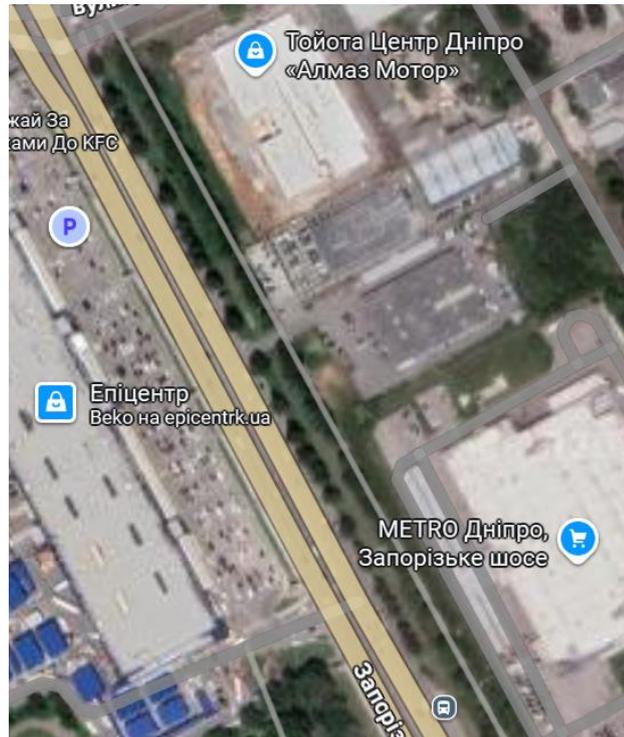


Рис. А.1. Території пробних ділянок по вул. Запорізьке шосе



Рис. А.2. Території пробних ділянок по пр. Науки

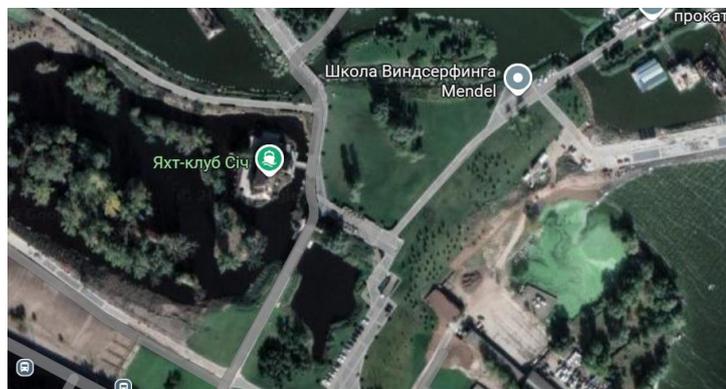


Рис. А.3. Території пробних ділянок Яхт-клубу Січ

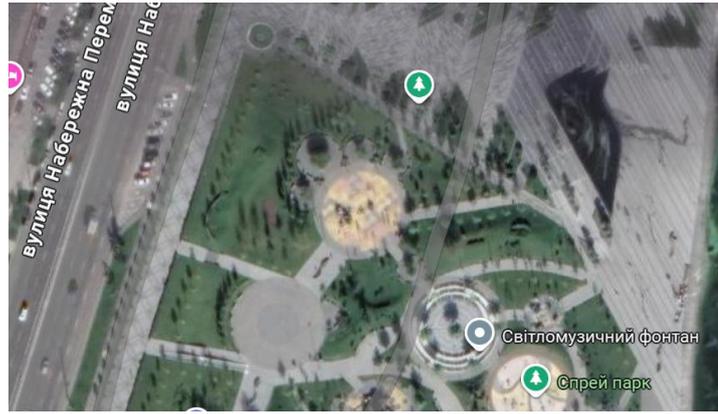


Рис. А.4. Території пробних ділянок Скверу Прибережний

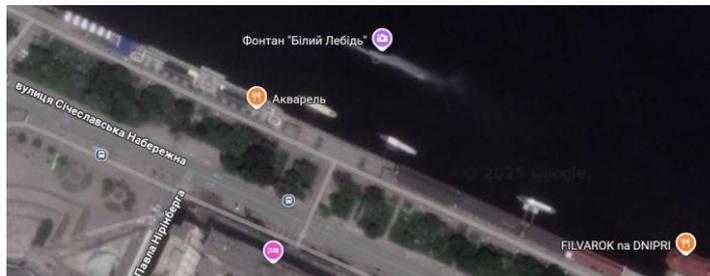
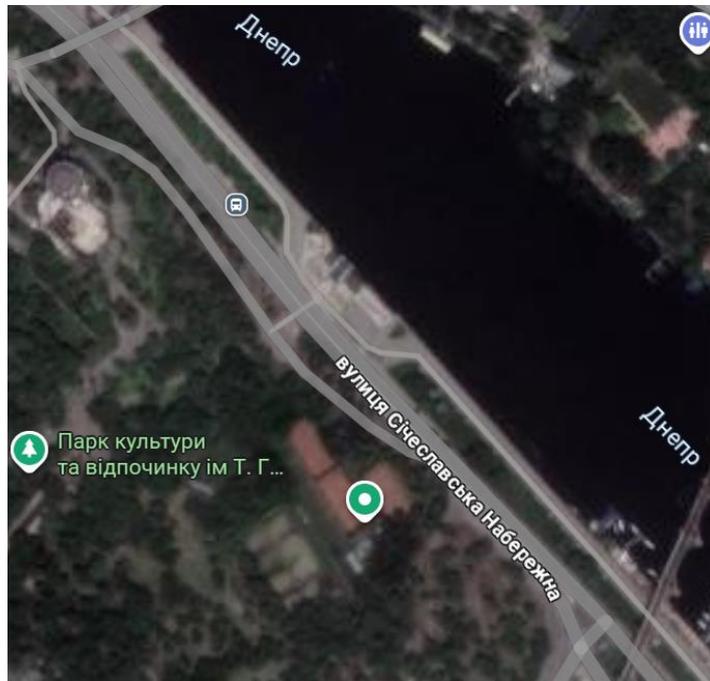


Рис. А.5. Території пробних ділянок вул. Січеславська Набережна

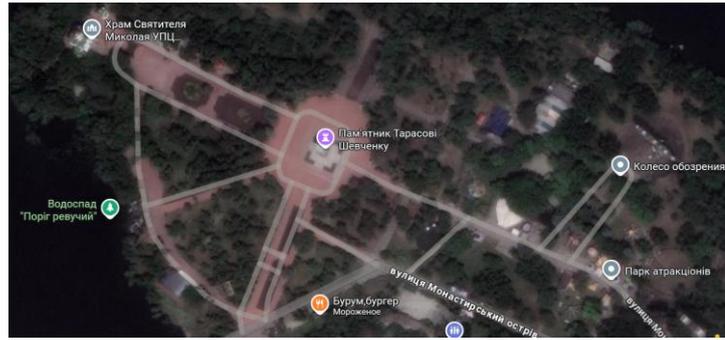


Рис. А.6. Території пробних ділянок Монастирського острову

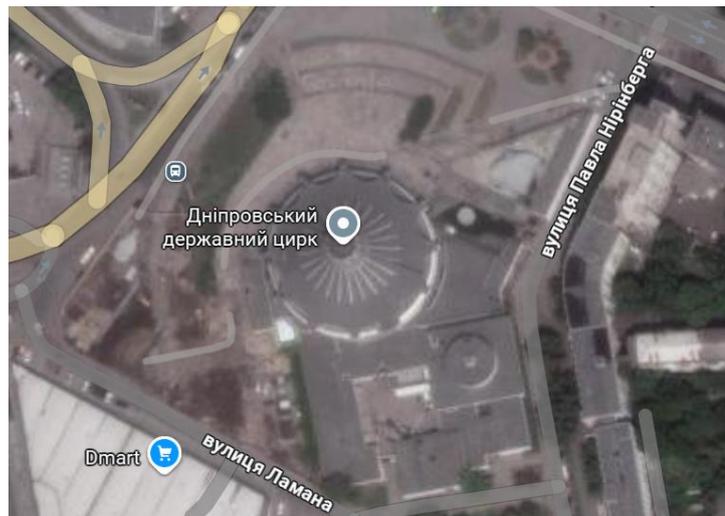


Рис. А.7. Території пробних ділянок Дніпровського Державного Цирку

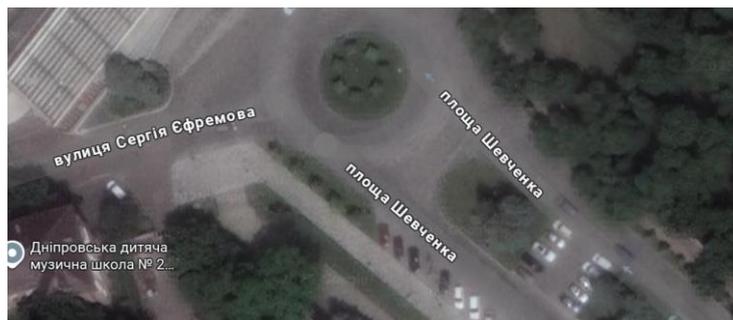


Рис. А.8. Території пробних ділянок площі Шевченка

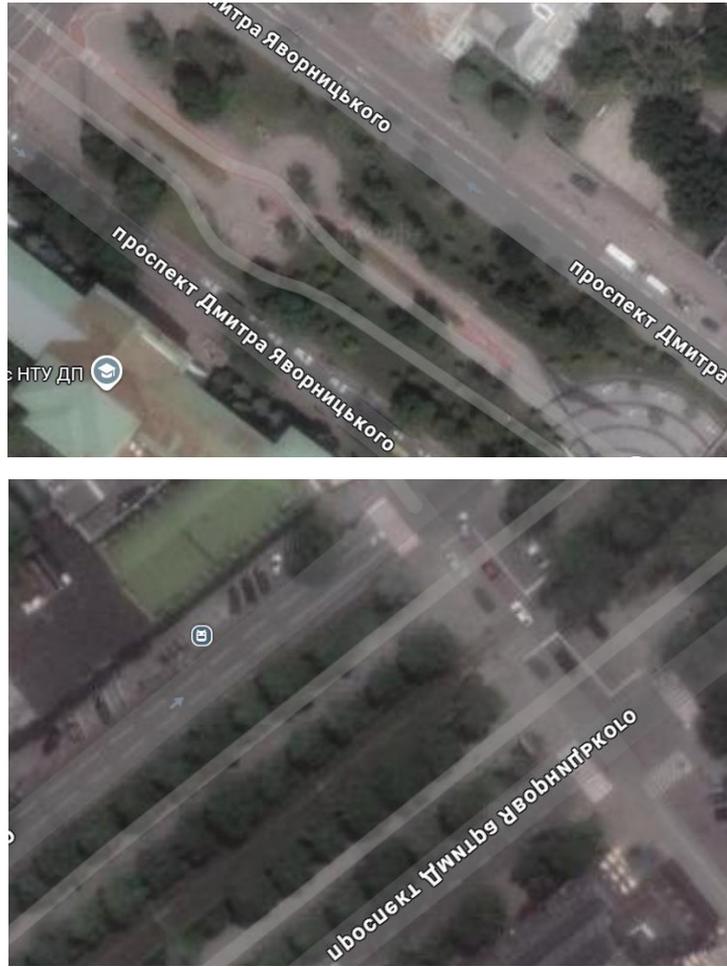


Рис. А.8. Території пробних ділянок пр. Яворницького

## Додаток В

## Видовий та екоморфний склад газонів Соборного району м. Дніпро

Назва виду (лат.)	Родина	Екоморфи					Фітоц. активність
		3	4	5	6	7	
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Achillea millefolium</i> L.	Asteraceae	HKr	KsMs	StPr	MgTr	He	10,70
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amarantaceae	T	KsMs	Ru	MsTr	He	7,22
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Asteraceae	T	MsKs	Ru	OgMsTr	ScHe	5,00
<i>Arctium lappa</i> L.	Asteraceae	HKr	MsKs	Ru	MgTr	ScHe	6,92
<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb	Rosaceae	HKr	HgMs	SilPr	MsTr	ScHe	5,77
<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	Asteraceae	Ch	Ks	RuSt	MsTr	He	5,77
<i>Astragalus onobrychis</i> L.	Fabaceae	HKr	Ks	St	MgTr	He	0,00
<i>Atriplex patula</i> L.	Amaranthaceae	T	MsKs	Ru	MsTr	He	4,56
<i>Bromopsis inermis</i> Leyss	Poaceae	G	KsMs	PrSt	OgMgTr	He	8,66
<i>Chenopodium album</i> L.	Amaranthaceae	T	KsMs	Ru	MsTr	ScHe	4,56
<i>Chenopodium vulvaria</i> L.	Amaranthaceae	T	KsMs	Ru	MsTr	ScHe	3,82
<i>Cirsium vulgare</i> L.	Asteraceae	HKr	KsMs	Ru	MgTr	ScHe	4,08
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Convolvulaceae	G	MsKs	Ru	MsTr	ScHe	6,29
<i>Coronilla varia</i> L.	Fabaceae	G	KsMs	RuSilPr	MgTr	ScHe	3,23
<i>Crepis conyzifolia</i> (Gouan) A.Kern.	Asteraceae	HKr	MsKs	St	MsTr	He	5,95
<i>Crepis tectorum</i> L.	Asteraceae	HKr	MsKs	StRu	OgMsTr	He	8,29
<i>Crepis vesicaria</i> L.	Asteraceae	HKr	MsKs	St	MsTr	He	2,04
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Poaceae	HKr	KsMs	SilPr	MgTr	ScHe	3,23
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Poaceae	HKr	Ms	SilPr	OgMsTr	ScHe	11,18
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	Poaceae	G	KsMs	Ru	MsTr	ScHe	25,37
<i>Erigeron canadensis</i> L.	Asteraceae	T	MsKs	Ru	OgMgTr	ScHe	8,78
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	Geraniaceae	HKr	KsMs	CulPr	MgTr	ScHe	3,23
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Poaceae	HKr	Ms	CulPr	MgTr	ScHe	10,41
<i>Festuca rubra</i> L.	Poaceae	HKr	Ms	CulPr	MgTr	ScHe	8,30
<i>Galinsóga parviflora</i> Cav.	Asteraceae	T	Ms	Ru	MsTr	ScHe	4,79
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lamiaceae	HKr	Ms	RuSil	MsTr	HeSc	9,68
<i>Hieracium pilosella</i> L.	Asteraceae	HKr	KsMs	SilPr	OgMsTr	ScHe	8,54
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamiaceae	T	KsMs	Ru	MsTr	ScHe	4,56
<i>Linum perenne</i> L.	Linaceae	HKr	KsMs	Pr	MgTr	He	11,18
<i>Lolium perenne</i> L.	Poaceae	HKr	KsMs	PrSt	MgTr	He	35,94
<i>Medicago romanica</i> Prod	Fabaceae	HKr	KsMs	StPr	MgTr	He	6,13
<i>Onopoidon acanthium</i> L.	Asteraceae	HKr	MsKs	Ru	MsTr	He	2,89
<i>Oxalis corniculata</i> L.	Oxalidaceae	HKr	Ms	Ru	MsTr	ScHe	8,04
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae	HKr	MsKs	StPrRu	MsTr	He	7,36
<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	HKr	Ms	RuPr	MgTr	ScHe	20,21
<i>Poa angustifolia</i> L.	Poaceae	HKr	KsMs	StPr	MsMgTr	ScHe	38,24
<i>Póa ánnua</i> L.	Poaceae	HKr	KsMs	Pr	MsTr	ScHe	5,59

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Poa pratensis</i> L.	Poaceae	G	Ms	Pr	MsTr	He	46,26
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Polygonaceae	T	MsKs	Ru	MsTr	ScHe	12,08
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Portulacaceae	T	MsKs	Ru	OgMgTr	ScHe	6,77
<i>Potentilla argentea</i> L.	Rosaceae	HKr	KsMs	SilPrSt	OgMgTr	ScHe	8,16
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Lamiaceae	HKr	Ms	RuPr	MgTr	He	7,50
<i>Pulmonaria mollis</i> Wulfen ex Hornem.	Boraginaceae	HKr	Ms	Pr	MgTr	ScHe	4,08
<i>Ranunculus repens</i> L.	Ranunculaceae	HKr	Ms	RuPr	MsTr	ScHe	7,64
<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	Poaceae	T	KsMs	PsRu	IIIInMsTr	He	5,20
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Asteraceae	G	KsMs	Ru	MgTr	He	10,41
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Caryophyllaceae	T, HKr	Ms	Ru	MsMgTr	ScHe	14,93
<i>Taraxacum officinale</i> (Weber) ex Wiggers	Asteraceae	HKr	KsMs	HalPr	MsTr	ScHe	26,54
<i>Trifolium pratense</i> L.	Fabaceae	HKr	Ms	Pr	MgTr	He	7,07
<i>Trifolium repens</i> L.	Fabaceae	HKr	HgMs	Pr	MgTr	He	29,01
<i>Veronica persica</i> Poir.	Plantaginaceae	HKr	MsKs	Ru	MsTr	He	2,50
<i>Vicia cracca</i> L.	Fabaceae	HKr	HgMs	PalPr	MsTr	He	2,89
<i>Viola odorata</i> L.	Violacea	HKr	Ms	SilPr	MsTr	HeSc	7,36
<i>Viola tricolor</i> L.	Violacea	HKr	MsKs	SilSt	MgTr	ScHe	7,64
<i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers.	Agaricaceae						4,08
<i>Sphagnum</i>	Sphagnaceae						6,77