

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

« ____ » _____ 2026 р.

ПІДВИЩЕННЯ ДЕКОРАТИВНОСТІ ГАЗОНІВ СОБОРНОГО РАЙОНУ
М. ДНІПРО З ВИКОРИСТАННЯМ РОСЛ.

Здобувач вищої освіти:

Оксана ЯРОШЕНКО

Керівник кваліфікаційної роботи
канд. біол. наук, доцент

Ольга КУЗНЕЦОВА

Дніпро – 2026

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Агрономічний факультет

Кафедра садово-паркового мистецтва та ландшафтного дизайну

Освітній ступінь «Бакалавр»

Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

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

« ____ » _____ 2026 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ
Ярошенко Оксані Романівні

1. Тема роботи: «Підвищення декоративності газонів Соборного району м. Дніпро з використанням *Poa L.*»

Керівник роботи: к.б.н., доцент Кузнецова О.В., затверджені наказом вищого навчального закладу від « ____ » _____ 2026 р., №

2. Строк подання роботи на кафедру: ____ червня 2026 р.

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

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

1) проаналізувати використання різних видів газонних злаків в Україні та зарубіжжі;

2) систематизувати дослідження газонів в Україні;

3) провести опис газонів Соборного району м. Дніпро за ознаками декоративності;

4) виконати аналіз видів злаків на досліджуваних газонах;

5) вивчити видовий склад газонів з точки зору декоративності;

6) надати пропозиції покращення декоративності газонів з використанням *Poa L.*

5. Перелік графічного матеріалу: фото, рисунки, таблиці

6. Дата видачі завдання: 12 березня 2026 року

Календарний план виконання роботи

№ з/п	Назва етапів бакалаврської роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Проведення аналітичного аналізу наукових джерел	Березень 2026	виконано
2	Підбір методик дослідження	Березень-квітень 2026	виконано
3	Вивчення техніки безпеки проведення польових робіт	Березень 2026	виконано
4	Виконання емпіричної частини дослідження	Квітень-травень 2026	виконано
5	Обробка отриманих результатів	Травень 2026	виконано
6	Написання розділів роботи	Травень-червень 2026	виконано
7	Формулювання висновків і рекомендацій	Червень 2026	виконано
8	Підготовка матеріалів доповіді та презентації дослідження	Червень 2026	виконано

Здобувач вищої освіти

Оксана ЯРОШЕНКО

Керівник роботи

Ольга КУЗНЕЦОВА

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	5
ВСТУП	6
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1 Роль газонів в озелененні населених міст	8
1.2 Види газонних покриттів в Україні та зарубіжжі	12
1.3 Напрямки досліджень декоративних газонів в Україні	17
2. ГЕОГРАФІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ М. ДНІПРО	21
2.1 Географічне положення	21
2.2 Кліматичні характеристики	23
2.3 Ґрунтові, гідрологічні умови	25
2.4 Екологічні умови	27
3. ВИКОРИСТАНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	29
4. ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	33
4.1 Аналіз складу злаків на досліджуваних газонах	33
4.2 Дослідження декоративних ознак газонів Соборного району м. Дніпро	44
4.3 Видовий склад та ступінь забур'яненості газонів як критерій декоративного стану	51
4.4. Заходи по підвищенню декоративності газонів	60
5. ОХОРОНА ПРАЦІ	63
5.1 Техніка безпеки під час польових досліджень	63
5.2 Безпека при виконанні камеральних робіт	65
ВИСНОВКИ	67
ПРОПОЗИЦІЇ	68
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	69
ДОДАТОК А. Фотофіксації на пробних площах	78
ДОДАТОК Б. Фітоценотичні показники видового складу досліджених газонів	79
ДОДАТОК В. Фото окремих пробних площ	80

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра: 83 с., 23 рисунки (з них 16 фотографій, 6 діаграм, 1 схема), 6 таблиць, 71 літературне джерело.

Мета дослідження: дослідження декоративності та обґрунтування науково-практичних підходів до підвищення якості газонів Соборного району м. Дніпро.

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

Предмет дослідження: ознаки декоративності газонів, біологічні характеристики газонних злаків, фітоценотична активність газонних рослин, злаки роду *Poa L.*

Методи дослідження: теоретичні, емпіричні, маршрутні польові, аналітичні, статистичні.

Технічні засоби: цифрова фотокамера, рамки для польових досліджень, лінійки, бінокляр, мікроскоп, комп'ютерні програми для обробки результатів.

Досліджено декоративні ознаки 32 газонів різних типів на 5 локаціях у Соборному районі м. Дніпро. Встановлено, що 55,6 % середнього проективного покриття в рослинних угрупованнях займає рід *Poa L.* (*Poa pratensis L.*, *Poa angustifolia L.*, *Poa annua L.*). Газони, де фітоценотична активність *Poa pratensis L.*, *Poa angustifolia L.* була вищою, проективне покриття травостою, підстилки, віхоті, вільної землі, бал зеленіння, забур'яненості забезпечували вищий декоративний ефект. Це підтверджує доцільність їх використання для підвищення естетичної якості, стійкості та довговічності газонів як території дослідження, так і міста у цілому. Досліджені ознаки декоративності на усіх типах газонів виявили необхідність диференційованого підходу до підбору травосумішей і системи утримання залежно від функціонального призначення.

Ключові слова: озеленення газонами, газонні фітоценози, декоративність газонів, види газонних злаків, *Poa L.*

ВСТУП

Актуальність теми досліджень. Стан газонів у Соборному районі м. Дніпро, що розташований у центрі міста, сьогодні потребує покращення декоративності та більш дбайливого догляду. У межах району поєднуються індустріальне навантаження з літніми посухами, що призводить до швидкої втрати декоративного ефекту газонів. Особливо проблемними є ділянки біля проїжджих доріг, житлових будинків, навчальних закладів та рекреаційних зон, де газони швидко втрачають декоративність внаслідок підвищеного використання. Швидко створювані газони на нових територіях часто формуються без урахування екологічних умов, що в подальшому знижує їх стійкість та декоративність. Існує потреба підбору травосумішей газонних злаків для конкретних місць, щоб отримати якісні газони без суттєвих витрат на створення та постійний догляд. Для центральних районів індустріальних міст важливим є формування угруповань, які можуть витримати нерегулярне косіння та обмежений полив водночас зі збереженням декоративності. Для підтримання естетичного вигляду газонів важливим є підбір трав, які забезпечать дрібнолистову щільну структуру в поєднанні зі стійкістю до механічного навантаження та екологічних коливань. Також вони повинні бути адаптовані до локальних умов.

Проведене дослідження спрямоване на підбір видів злаків та різнотрав'я, спроможних поєднувати стійкість та декоративність при вирощуванні на вулицях центральних районів індустріальних міст.

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

Предмет дослідження: ознаки декоративності газонів, біологічні характеристики газонних злаків, фітоценотична активність газонних рослин, злаки роду *Poa L.*

Мета дослідження: обґрунтування та розробка науково-практичних підходів до підвищення декоративності газонів Соборного району м. Дніпро.

Завданнями дослідження встановлені наступні:

1) проаналізувати використання різних видів газонних покривів в Україні та зарубіжжі;

2) систематизувати дослідження газонів в Україні;

3) виконати характеристику окремих газонів Соборного району м. Дніпро з урахуванням показників їх декоративності;

4) оцінити видовий склад різнотрав'я на досліджуваних газонах з позицій декоративності та ступеня його фітоценотичної активності;

5) вивчити видовий склад різнотрав'я з точки зору декоративності та фітоценотичної активності;

6) запропонувати заходи з підвищення декоративних якостей газонних покриттів на основі використання видів роду *Poa* L.

Практичне значення одержаних результатів:

1) проведено аналіз декоративних ознак газонів Соборного району м. Дніпро;

2) вивчено видовий склад злаків на газонах досліджуваного району та їх роль у проективному покритті;

3) досліджено видовий склад різнотрав'я газонів з точки зору декоративності;

4) сформовано рекомендації щодо покращення газонів в напрямку підвищення декоративності та довговічності.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Роль газонів в озелененні населених міст

Газони є невід'ємною частиною структури міських насаджень, які впливають на естетику міського озеленення. Такі декоративні травостої пройшли еволюцію від луків Середньовіччя до найрозповсюдженіших «зелених килимів» у світовому масштабі, слугуючи як екологічним, так і культурним цілям. Згідно історичних досліджень G. Aloï (Aloï, 2025), прототипи газонних ділянок з'являлись ще серед територій монастирів та у садах середньовічних замків для відпочинку та естетичного оформлення території. Як зазначає M. Ignatieva та інш. (Ignatieva et al., 2020), спочатку такі травостої були призначені для естетичних цілей, включаючи спорт, розваги, відіграючи культурну роль у формуванні ландшафтів у парках та приватних садах. В подальшому газони ставали основною частиною прикрашання партерів серед найвідоміших садів XVII- XVIII ст. Наприклад в тій же праці G. Aloï (Aloï, 2025) вказується, що газони та луки стали в XVIII столітті важливими елементами англійських ландшафтних садів та парків. Поява газонів на інших континентах поширилась зі створенням колоніальних поселень, на території яких газони висаджувались як важлива ознака відтворення знайомих ландшафтів на новій землі. Вже XX ст. та початок XXI ст. можна розглядати як «еру газонів» (Aloï, 2025). В 1970-х роках газони стали предметом досліджень, які були пов'язані з розвитком промислової екології.

Сьогодні газони ростуть на території міських парків, приватних садів, спортивних майданчиків, шкіл, університетів, вуличних ландшафтів. Їх використання з кожним роком зростає як частина прикраси житлових дворів новобудов, громадських та промислових парків, дитячих майданчиків (Ignatieva et al., 2025). Зважаючи на інтенсивний розвиток міського середовища, очікується подальше зростання площ цих рослинних угруповань. Як зазначає R. J. Alig та інш. (Alig et al., 2004), у Сполучених Штатах їх площа до 2030 року може

збільшитись на 79%. Крім того, як вказує F. Yang та інш. (Yang et al., 2019), з урахуванням ролі входження західних культур в незахідні, країни Азії, Африки та інш., що розвиваються, також побачать збільшення площі міських та приміських газонів.

Часто на порушених територіях, закінчених будівництвах, покинутих місцях газонні травостої використовуються для прикрашання ландшафту як просте економічне рішення. М. Sithin (Sithin, 2021) звертає увагу на те, що газони можна ефективно використовувати для відновлення сильно еродованих сільських територій, випалених земель, сміттєзвалищ, видобувних територій.

У середовищі центральних районів міст, як зазначають В. П. Кучерявий, В. С. Кучерявий (Кучерявий, 2020), газони виконують роль фонового покриття, яке підкреслює декоративні архітектурні та ландшафтні особливості території. М. Ignatieva та інш. (Ignatieva et al., 2020) вказують, що газон з самого початку використання мав декоративне призначення, яке мало б поєднувати дендрарії та клумби.

Окрім своєї естетичної цінності, міські газони забезпечують низку екологічних та соціальних переваг. Вони формують візуально естетичну основу міських ландшафтів та відіграють значну роль у регулюванні мікроклімату, стабілізації ґрунтового покриву, забезпеченні комфортних умов використання міських територій, допомагають відновлювати забруднене середовище (Ignatieva et al., 2020; Sithin, 2021).

В зібраному дослідженні М. Sithin (Sithin, 2021) описується різноманітність функцій газонів: покращення структури ґрунту, хімічних, фізичних та біологічних властивостей, водопроникності, сприяння накопиченню органічної речовини в ґрунті та збільшення мікробного виробництва. Він також зазначає, що газони знижують рівень атмосферного пилу та забруднюючих речовин: 2000 м² нескошеної трави на даху можуть видалити до 4000 кг твердих частинок з листя та стебел, а один квадратний метр нескошеної трави на даху забезпечує достатньо кисню для задоволення потреб однієї людини протягом одного року. Ця роль газонів є надзвичайно важливою для вирішення екологічних проблем

міського середовища, пов'язаних із накопиченням пилу та забруднювальних речовин на територіях житлових і виробничих зон. В цьому ж контексті В. А. Currie та В. Bass (Currie, Bass, 2008) пишуть, що газонні поверхні із зелених дахів та зелених стін видаляють з повітря найбільшу кількість міліграмів токсичних речовин – NO₂, O₃, PM₁₀ та SO₂. А з точки зору поглинання атмосферного вуглецю в кількості 0,9-1,2 Мг/га/рік, газонні системи служать протягом 30–40 років після їх висаджування (Sithin, 2021).

Інші дослідники (Jose, 2017) підкреслюють роль газонів у підтриманні структури ґрунту пухкою та відкритою, внаслідок утворення великої кількості пор для вбирання води. З цієї точки зору, як зазначає R. R. Sahu (Sahu, 2022), завдяки добре розвиненій дернині газонні трави ефективно утримують стічні води, забезпечуючи їх поступове проникнення у ґрунт. Дощова вода, що фільтрується через дерен у 10 разів менш кисла, ніж вода, що стікає з твердої поверхні (Sahu, 2022). Стічні води та осаді, що утворюються з непроникних поверхонь у міських районах, містять багато забруднюючих речовин, включаючи метали Pb, Cd, Cu та Zn, вуглеводневі сполуки, побутові та промислові небезпечні відходи (Zhao et al., 2023). А газони, таким чином, можуть бути методом їх збору та фільтрації.

М. Sithin (Sithin, 2021) пише, що газон можна використовувати як засіб для зниження температури в міському середовищі, де присутня підвищена кількість кам'яних та бетонних конструкцій. За його словами, транспіраційний охолоджувальний ефект зелених газонів може заощаджувати енергію на зменшення енерговитрат, необхідних для внутрішнього механічного охолодження будинків та будівель. Він вказує (Sithin, 2021), що газон охолоджує себе та своє оточення за допомогою процесу випаровування-транспірації і може усунути приблизно 50 % сонячного тепла.

Мікрофлора екосистеми дерну газонів становить найбільшу частку редуцентів. Наприклад, екосистеми газонного дерну можуть підтримувати популяції дощових черв'яків від 200 до 300 особин/м² (Sithin, 2021). Ці тварини збільшують пористість ґрунту, пришвидшують поглинання та утримання води.

Зазначається (Sahu, 2022), що тваринні організми у ґрунті є однією з найактивніших біологічних систем для розкладання хімікатів та пестицидів.

За словами Б. Беррі (Berri, 2026), газон може поглинати звуки від транспортних засобів і діяти як ковдра або ізоляційна панель. Його дослідження показали, що поверхні газонів поглинають різкі звуки значно краще, ніж тверді поверхні, такі як тротуар, гравій або гола земля (Berri, 2026).

Як пише Т. Janakiram та інш. (Janakiram et al., 2015), ходіння по дерну босоніж покращує баланс нервової системи. Під час ходьби по м'якій траві нервові закінчення, розташовані в стопі, активуються, прискорюють кровообіг, тому це сприяє покращенню здоров'я серцево-судинної системи, роботи мозку (Janakiram et al., 2015). Окремі дослідження показують, що ходіння по газонних травах покращує зір (Sithin, 2021). За словами Т. Kim та інш. (Kim et al., 2024), в галузі акупунктури медична терапія використовує ходіння по газону як важливий інструмент для лікування низки захворювань. В їх публікації вказується (Kim et al., 2024), що навіть коротка прогулянка по траві стабілізує циркадний ритм організму, сприяє кращому сну вночі.

Охайні зелені газони виконують важливу декоративну функцію та слугують місцем для відпочинку й проведення дозвілля. Газон створює м'яку поверхню, яка може використовуватись в міських районах для фізичних вправ та медитації. Як зазначає М. Sithin (Sithin, 2021), прохолодний зелений колір газонних трав допомагає зменшити стрес і забезпечити психічне розслаблення, що широко використовується в йозі.

Таким чином, формування газонів у м. Дніпро має базуватись як на естетичних вимогах, так й на врахуванні їх екологічних властивостей.

1.2. Види газонних покриттів в Україні та зарубіжжі

У багатьох містах світу газони є важливою частиною міських ландшафтів та користуються широкою повагою за їх значення, зазначене у розділі вище. Доглянуті міські газони розглядаються як невід’ємний елемент сучасного міського середовища та є важливою складовою суспільного добробуту. Так, за даними D. Haase та інш. (Haase et al., 2014), у німецьких містах, в т.ч. у Лейпцигі, газони покривають щонайменше 50 % зелених зон. У Сполучених Штатах, як вказують G. L. Thompson та J. Kao-Kniffin (Thompson, Kao-Kniffin, 2017), газони займають приблизно 1,9 % загальної площі наземної території. У Швеції – покривають 0,6 % площі (Hedblom et al., 2017). Загальна площа під газонами в Австралії становить близько 4400 гектарів, що в середньому займає 11% від площі міст (Cumming, 2018). За рахунком до всієї земної кулі газони створені на 1,4% наземної площі (Ignatieva, Hedblom, 2018). Цікаво, що китайські міста сьогодні є одними з найбільших користувачів газонів (Yang et al., 2019).

Газони в усьому світі, в тому числі й в Україні, є невід’ємною частиною садово-паркового мистецтва. Їх створення залежить від кліматичних особливостей, типів ґрунтів і функціонального призначення територій. Різноманіття видів газонів дозволяє ефективно використовувати їх у різних ландшафтних умовах України.

Класифікація газонів передбачає виділення таких основних груп: партерні, садово-паркові, спортивні, лучні та спеціального призначення (Лаптев, 1983). Партерні газони відзначаються високою декоративністю та створюються переважно в репрезентативних зонах, відіграючи першочергово естетичну функцію. Розміщуються зазвичай у центральних частинах міст, біля адміністративних будівель, пам’яток архітектури та в історичних парках. Вони формуються з низькорослих злакових трав, які утворюють щільний однорідний покрив (Лаптев, 1983). Основною характеристикою декоративності партерних газонів і є однорідність травостою та насичений зелений колір.

Партерні газони відіграють важливу роль у композиційній структурі історичних парків регулярного планування (Ivanova, 2019). У сучасному міському озелененні великих українських міст, зокрема Києва, Львова, Харкова та Дніпра, партерні газони активно використовуються для створення високодекоративних ландшафтних композицій на центральних об'єктах благоустрою.

У Києві, наприклад, газони на Майдані Незалежності виконують функцію декоративного обрамлення площі та підтримуються у високому декоративному стані. Партерні газони Маріїнського парку у м. Київ формують парадну композицію історичного ландшафту, а їх декоративність підсилюється плануванням та поєднанням із квітниками. Партерні газони території навколо будівлі Верховної Ради України створюють офіційний та урочистий вигляд адміністративного простору. У парку ім. Т. Шевченка у м. Київ партерні газони використовуються як елементи оформлення центральних алей. Вони поєднуються з пам'ятниками, декоративними насадженнями та пішохідними доріжками. Подібні підходи відповідають світовій практиці використання партерних газонів у представницьких зонах.

Звичайні або садово-паркові газони є найбільш поширеними у структурі озеленення міст, виконуючи як декоративні, так і рекреаційні функції. Вони формують основу зелених насаджень загального користування та забезпечують комфортне середовище для відпочинку населення (Лаптев, 1983). На відміну від партерних, садово-паркові характеризуються вищою стійкістю до витоптування та меншою вибагливістю у догляді. Такі газони використовуються у парках, скверах і житлових зонах (Кучерявий, 2010). Одним із таких прикладів у Дніпрі є газони парку імені Лазаря Глоби. Тут вони використовуються як відкриті простори для відвідувачів, мають відносно щільний травостій, однак зазнають витоптування. У результаті спостерігається локальна деградація дернини. Подібні процеси є типовими для урбанізованих територій і описані у дослідженнях міських газонів Східної Європи (Ignatieva et al., 2025). Іншим прикладом садових газонів м. Дніпро є парк «Зелений гай», де вони поєднуються

з природними елементами ландшафту, мають природний вигляд і часто перетворюються у лучний тип. У прибережній зоні набережної Дніпра та вздовж шосейних доріг садово-паркові газони виконують не лише рекреаційну, але й екологічну функцію. Вони зменшують пилове навантаження, покращують мікроклімат цих зон. Сквери центральної частини міста також містять значні площі цього типу газонів. У цьому випадку їх функція – озеленення щільної міської забудови та естетичне покращення вигляду території. Але у таких умовах газони мають обмежене зволоження та піддаються забрудненню. Це знижує їх декоративні якості.

Спортивні газони є спеціалізованим типом покривів, призначених для інтенсивного механічного навантаження. Вони створюються для активного використання на стадіонах, спортивних майданчиках. Склад їх злаків повинен мати підвищену стійкість та швидкість до регенерації (Hessayon, 1997). У структурі озеленення міста Харків спортивні газони відіграють важливу роль у функціонуванні спортивної інфраструктури та активного відпочинку населення. Одним із найбільш відомих об'єктів є газон футбольного стадіону «Металіст». До початку повномасштабної війни він відповідав міжнародним стандартам якості. Прикладом спортивних газонів є тренувальні поля дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спортивних комплексів. У парках м. Харків, таких як Центральний парк культури і відпочинку ім. М. Горького, існували відкриті спортивні майданчики з газонним покриттям. Вони використовувалися для аматорських ігор та активного відпочинку. Суттєві зміни у їх стані відбулися після початку повномасштабної війни. Місто зазнало значних руйнувань, що вплинуло на усі об'єкти інфраструктури.

Лучні газони у містах Європи та України є важливим елементом екологічного озеленення, яке поєднує декоративні і природні функції. На відміну від класичних культурних газонів, лучні газони можуть мати більше видове різноманіття злаків і різнотрав'я (Луківництво і газони, 2021). У сучасній європейській практиці лучні газони часто розглядаються як інструмент підвищення біорізноманіття урбанізованих територій та використовуються в

ландшафтному дизайні екологічного спрямування (Ignatieva, 2025). Формуються такі газони на основі природної трав'яної рослинності. Одним із відомих прикладів є міські лучні газони в Швеції. Тут муніципальна програма передбачає заміну традиційних газонів на багатовидові лучні угруповання з точки зору економії ресурсів (Hedblom, 2017). У Великій Британії концепція екологічних лучних газонів впроваджується у міських парках Лондона, наприклад, в парку Королеви Єлизавети. Тут лучні газони створюються як частина стратегії сталого розвитку (Queen Elizabeth .., 2025). У Нідерландах, в Роттердамі та Амстердамі лучні газони також застосовуються як натуралістичний елемент ландшафту. Зокрема, у проектах фірми «Rotterdam Green Connect» використовуються багатовидові трав'яні суміші, адаптовані до міського клімату (Jankowski, 2018). На сьогоднішній день, загальноєвропейською тенденцією є перехід від доглянутих газонів до лучних систем. Це пов'язано з економією ресурсів.

Газони спеціального призначення є групою, яка створюється для виконання екологічних та функціональних завдань рекреаційного значення. До них належать газони на схилах, аеродромах, шумозахисні, протиерозійні, газони на екстремальних субстратах (Озеленення урбанізованих.., 2019). Вони формуються з трав, що мають потужну кореневу систему та високу посухостійкість (Saadati, 2023). З власного досвіду, такі системи широко використовуються на транспортних магістралях Європи, зокрема, вздовж автомагістралей, де стабілізація схилів є важливою інженерною задачею.

В Україні газони спеціального призначення широко застосовуються в дорожньому будівництві, для меліорації земель, рекультивації кар'єрів, озелененні схилів у містах і передмістях, на штучних схилах парків, поруч транспортних розв'язок, вздовж набережних. У містах із вираженим рельєфом, наприклад, Києві, Львові, Дніпрі, вони створюються для стабілізації укосів річкових терас та дорожніх насипів. У Києві подібні насадження можна спостерігати вздовж схилів Дніпра, де газонний покрив поєднується з деревно-чагарниковою рослинністю для посилення протиерозійного ефекту.

В Україні поширення набули комбіновані системи укріплення укосів, де газонні покриття поєднуються з геосинтетичними матеріалами, як, наприклад, на схилах Набережної у м. Дніпро. Такі технології застосовуються при будівництві автомобільних доріг, реконструкції транспортної інфраструктури. Вони забезпечують швидке заростання та стабільність схилів навіть у складних кліматичних та інженерних умовах.

Декоративно-квітучі газони є перехідною формою між класичними газонами та лучними угрупованнями, які поєднують у своєму складі низькорослі злакові трави з квітучими видами, створюючи естетично привабливі композиції. В Україні декоративно-квітучі газони часто впроваджуються в міське озеленення, особливо у великих містах. У Києві я їх спостерігала в реконструйованих зонах ВДНГ та парку “Наталка”, де застосовуються квіткові суміші з використанням маку польового, волошки синьої та конюшини білої. У м. Дніпро такий газон також розташований у парку ім. Т. Г. Шевченка.

В умовах урбанізованого середовища України набувають поширення газони екстенсивного типу, що потребують мінімального догляду. Такі газони є економічно вигідними та екологічно доцільними. Вони сприяють зниженню витрат ресурсів на обслуговування.

Значну увагу приділяють також створенню газонів на дахах будівель та інших урбанізованих поверхнях. Такі газони виконують функції теплоізоляції та зменшення ефекту «теплового острова» міста (Гнілоскурєнко, Іванченко, 2025). На дахах газони допомагають утримувати дощову воду, захищають дах, забезпечують тепло та звукоізоляцію. Як світовий, так і український досвід доводить, що їх використання доцільне як у приватному, так і в комерційному будівництві, а розвиток технологій дозволяє адаптувати їх до різних кліматичних умов та архітектурних забаганок (Гнілоскурєнко, Іванченко, 2025).

Таким чином, інтеграція газонів у загальну структуру озеленення міста Дніпро є важливою як з точки зору підвищення декоративності міського середовища, так й їх багатофункціональної ролі.

1.3. Напрямки досліджень декоративних газонів в Україні

Науковці з кожного регіону України займаються вивченням еколого-біологічних особливостей дернових злаків для створення стійких газонів.

Досліджуються кліматичні, едафічні та антропогенні фактори, що впливають на формування газонного травостою. Газонознавці вирішують питання пошуку нових насінневих сумішей, здатних витримувати нові реалії екологічних та антропогенних змін. У науковій роботі Н. Ю. Таран та інш. (Таран та інш., 2023) висвітлюють питання екології та фізіології газонних трав, які можуть протистояти змінам клімату у містах. Вони зазначають, що для успішної експлуатації газонів необхідно створювати видовий склад газонних трав відповідно до кожної зони та до плану їх використання.

Особлива увага приділяється адаптивності газонних трав до посушливих умов степової зони півдня і сходу, умов перезволоження лісостепової зони півночі і заходу. Вивчаючи задерніння схилів у Лісостепу злаками, Ю. А. Векленко та В. С. Золотар зазначають, що потенціал травостоїв пов'язаний з екологічним та фітоценотичним поєднанням видів (Векленко, Золотар, 2021).

Значну увагу приділяють водному режиму рослин і їх здатності витримувати тривалі періоди дефіциту вологи. О. В. Шевченко та В. О. Балабух (Шевченко, Балабух, 2024) зазначають, що за багато останніх років в Україні зміна середніх значень температури повітря та кількості опадів призводить до зростання посушливості клімату у північному та північно-західному напрямку, ставлячи нові вимоги перед користувачами. Аналізуючи потенційні можливості дерноутворювачів у степових та штучних лісових біотопах на Правобережжі Присамар'я, Л. П. Мицик та інш. вказують, що існує пряма залежність фітоценотичної активності рослин з гідротопом (Мицик та інш., 2017). Перелічуючи газонні злаки по відношенню до ґрунту і вологості, М. С. Коленкіна визначає місце того чи іншого виду для кожного виду ґрунту. Проводиться оцінка декоративних якостей травостою. У висновках свого дослідження газонних покривів м. Нікополь Дніпропетровської області А. А. Євтушенко

виявляє зміни показників стану газонних угруповань в сторону суттєвого зниження декоративності в умовах безполивного режиму зволоження, скорочення або припинення заходів з догляду (Євтушенко, 2024).

В напрямках дослідження газонів підкреслюється вплив температурного режиму на вегетацію пагонів газонних злаків та формування дернини (Кузнецова, 2016). Досліджуючи успадкування ознаки кольору пластинки листка у видів костриць Т. А. Остапець виділяє колекційні зразки злакових трав різного походження та створює джерела цінних господарських ознак і властивостей у поєднанні з високою декоративністю (Остапець, 2021).

І. В. Гончарук та інш. (Гончарук та інш., 2023) аналізують використання газонних трав як еколого-меліоративного фактору. Вони вказують, що особливістю поліпшення стану газонних культурфітоценозів зони Поділля є використання низових багаторічних злакових трав та їх сортів, які максимально адаптовані до едафо-кліматичних умов.

Науковці досліджують конкурентні взаємовідносини між видами на основі фітонцидної дії у складі травосумішей. За дослідженням К. Р. Ященко (Ященко, 2016), це впливає не тільки на їх взаємне зростання, а й змінює ризосферу трав'яних покривів. Спостереження Ю. А. Векленко та В. С. Золотар (Векленко, Золотар, 2021) динаміки видів злаків в монокультурах і двовидових угрупованнях виявляють швидше зменшення кількості особин у монокультурах, порівняно з двовидовими та у поєднанні з бобовими.

Оцінюється стійкість газонних злаків до хвороб і шкідників у міському середовищі. За думкою Ю. М. Чоловського та інш. (Газони., 2014), хвороби газонних рослин виникають через умови їх вирощування. За їх дослідженнями, у густому травостої злаки отримують недостатню кількість повітря і сонячного світла, внаслідок чого на них швидко розвиваються грибкові захворювання. Їх дослідженнями встановлено, що снігова пліснява уражує злаки без достатньої кількості азоту, бура плямистість пошкоджує на достатньо вологих і кислих ґрунтах, рожева плямистість з'являється на молодих рослинах без підживлення

мікроелементами, а борошниста роса розповсюджується при неправильному догляді на незібраних рослинних залишках (Газони., 2014).

Вивчається вплив антропогенного навантаження на довговічність газонних покривів. Досліджуючи газони у Ботанічному саду НЛТУ, Н. Є. Горбенко та О. М. Гриник зазначають (Горбенко, Гриник, 2013), що навіть у охоронних зонах сама діяльність людини має значний вплив на трав'яний покрив. Висока регулярність відвідування призводить до поширення рудеральної рослинності (Горбенко, Гриник, 2013).

Вивчаючи формування газонів у зонах інтенсивного антропогенного навантаження м. Львів, С. Б. Марутяк звертає увагу на важливе значення для газонів у випадку їх рекреаційного призначення певних видів, як то *Poa pratensis* L., *Festuca rubra* L., *Agrostis stolonifera* L., їх високий генеративний та вегетативний відновлювальний потенціал, добру переносимість дії зовнішніх екологічних чинників, забезпечення поступової зміни видової структури з витісненням рудеральних видів (Марутяк, 2003).

Значна увага приділяється сезонній динаміці росту та відновленню трав після скошування. У дослідженні О. В. Кузнецової (Кузнецова, 2016) вказується, що викошування навіть при меншому поливі покращує декоративні ознаки газонного злаку *Poa angustifolia* L., наприклад, збільшує кількість листових пластинок у пагоні, звужує їх, зменшує площу відмирання живих пагонів та таким чином підвищує густоту травостою.

Досліджуються особливості різних видів живлення та реакція рослин на внесення добрив. За спостереженнями А. В. Доміловського (Доміловський, 2021), систематичне мульчування скошеними залишками з газону та опалим листям фракцією крупного пилу призводить до позитивного впливу на газонні травостої навіть за умов відсутності систематичного зрошення, підживлення добривами, навіть за умов збіднілих ґрунтів.

Проводяться експерименти з використанням нових сортів і селекційних форм газонних злаків. Виявляючи особливості морфо-біологічного розвитку газонних рослин, Л. Г. Ревунова та Д. Б. Рахметов (Ревунова, Рахметов, 2014)

надають наукові рекомендації з використання чистих посівів чи різних сумішей газонних трав в Центральній зоні України. Методами гібридизації, індивідуально-родинного і масового доборів Л. З. Байструк-Глодан з групою науковців (Байструк-Глодан, 2017) створюють новий вихідний матеріал костриці шорстколистої, який надалі буде використовуватися у практичному використанні як декоративний елемент ландшафтного дизайну для умов Передкарпаття.

Визначається придатність злакових видів до використання на газонах в умовах урбанізованих територій. О. Є. Гутник (Гутник, 2023), досліджуючи структуру, склад та динаміку придорожніх газонних культурфітоценозів м. Чернігова вказує на доцільність при створенні альтернативних газонів, стійких до посушливих умов в екстремальних умовах без поливу, недостатньої вологості, злак та осок: *Poa angustifolia* L., *Festuca ovina* L., *Carex praecox* Schreb., *Carex spicata* (Peterm.) Soó subsp. *Spicata*.

Здійснюється вивчення газонних фітоценозів в сучасний воєнний період. О. В. Кузнецовою та М. С. Якубою встановлено на газонах м. Дніпро та м. Нікополь поширення квітучого різнотрав'я та активну експансію інвазивних видів рослин, окремі з яких є карантинними (Кузнецова, Якуба, 2025).

Усі отримані результати досліджень впроваджуються для розроблення рекомендацій створення та утримання стійких газонів.

Хоча газони зараз відносно добре вивчені, але все ще недооцінені з точки зору конкретного екологічного та соціального випадку. Поширення рішень використання газонів у контексті локальних міських зон є важливим кроком до пошуку альтернатив вирішення різних потреб користувачів.

2. ГЕОГРАФІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ М. ДНІПРО

2.1. Географічне положення

Місто Дніпро є адміністративним центром Дніпропетровської області. Воно розташоване в центральній-східній частині України. Географічні координати становлять приблизно 48°28' північної широти та 35°02' східної довготи (Загальногеографічна схема., 2026). Місто знаходиться на обох берегах р. Дніпра та на р. Самарі, лівобережній притоці. Це визначає особливості природних умов і просторового розвитку території. (Дніпро., 2026).

По відношенню до геологічних карст, місто лежить у межах Придніпровської височини на правому березі та Придніпровської низовини на лівому березі, що зумовлює контрастність рельєфу (Дніпро., 2026). Центр міста розташований на правому високому березі р. Дніпро, на Придніпровській височині. (Екологічний паспорт, 2016).

Дніпро називають містом на трьох пагорбах. Територією нашого дослідження є 1-й пагорб – Соборна Гора та її пониззя. Нині пагорб містить Табірний (сучасна північна частина проспекту Гагаріна) та Нагірний («на горі») райони міста (Дніпро., 2026).

Особливість міста – небезпечні геологічні процеси, пов'язані з наявністю лесових товщ та розвитком техногенного підтоплення. Особливо ці процеси проявляються на правобережжі (Дніпро., 2026). Правобережна частина міста розташована на водороздільному плато. Тут отримали широке розповсюдження небезпечні геологічні процеси: ерозія, зсуви, просідання, підтоплення (Місто Дніпро., 2024). Підтоплення створює передумови розвитку просадок у лесових породах та зсувів, призводить до деформації та руйнування ландшафту. Майже всі, потенційно схильні до руйнування, береги в місті, в основному, закріплені (Екологічний паспорт, 2016). Правий берег ріки Дніпро від житлового масиву Покровський до житлового масиву Перемога, укріплений благоустроєною набережною протяжністю 24,9 км (Місто Дніпро., 2024).

Поєднання височинного та рівнинного рельєфу відіграє важливу роль у формуванні мікроклімату й ландшафтної структури території. Місто містить багато балок та ярів. На території Соборного району розташовані Балки Довга, Тунельна. Вони є початком головних колекторів дощової каналізації (Місто Дніпро..., 2024).

У межах міста розташовані численні притоки та водойми, які доповнюють гідрографічну мережу. На території Соборного району розташована мала річка правобережжя Жабокряч, нижня течія якої взята в колектор (Дніпро..., 2026). В останні роки на території міста спостерігається прогресуюче підняття рівня ґрунтових вод, який на окремих ділянках піднімається зі швидкістю 1,0 - 1,5 м/рік (Дніпро..., 2026).

Географічні особливості м. Дніпро впливають на функціонування газонних покривів. Морфологія території зумовлює неоднорідність зволоження, теплового режиму та якості ґрунтового покриву, що вимагає різних підходів до видового складу штучно створюваних газонних фітоценозів. Наявність лесових порід, схильних до просідання, процесів підтоплення і підвищення рівня ґрунтових вод створює додаткові ризики для стабільності газонів. Мікроклімат правобережжя, сформований поєднанням височинного рельєфу та близькістю водних об'єктів, вимагає локального підходу до кожної окремої зони при створенні газонів.

2.2 Кліматичні характеристики

Дніпро має типовий для степового півдня України вологий континентальний клімат зі спекотним, сухим літом, прохолодною зимою та відноситься до категорії «сухостепового» (Клімат міста., 2026). Внаслідок глобальної зміни клімату, у м. Дніпро набуває характеристики середземноморського. На мікроклімат сильний вплив надає р. Дніпро, що збільшує вологість повітря у весняно-осінній період (Клімат міста., 2026). Для газонів це створює умови вегетації, коли поєднуються періоди достатнього зволоження у прохолодні сезони з тривалими літніми посухами, високими температурами та підвищеним випаровуванням.

У м. Дніпро в середньому 260 сонячних днів на рік. Відсоток неба, вкритого хмарами, зазнає значних сезонних коливань протягом року. Яскравіший період року триває 5,5 місяців. Вища інсоляція – у липні. Найтемніший період року триває 3,6 місяців. Найпохмуріший – січень, під час якого небо переважно в хмарах 70 % часу (Клімат та середня погода., 2021).

Середньорічна температура повітря становить +9 °С. Найнижча в січні, становить -3,6 °С, найвища – в липні: +22,1 °С. Середня температура взимку: -3–4 °С (Дніпро., 2026). Теплий сезон триває 3,6 місяців з максимальною середньодобовою температурою вище 23 °С. Найспекотніший місяць – липень із середнім температурним максимумом 28 °С. Холодний сезон триває 3,8 місяців з мінімальною середньодобовою температурою нижче 5 °С. Найхолодніший – січень із середнім температурним максимумом -6 °С (Клімат та середня погода., 2021). Літні температури можуть викликати пересихання, зниження зеленіння газонів, посилення деградації за відсутності достатнього поливу. Зимовий період із відносно помірними морозами дозволяє адаптованим злакам успішно перезимовувати і залишати зеленіння протягом відлиг.

За рік у м. Дніпро випадає 540 мм опадів. Більш вологий сезон триває 2 місяці – з травня по липень. Найбільша кількість дощів у Дніпрі – у червні. Найбільш сухий місяць – жовтень. Максимальна кількість опадів – з середини

жовтня до середини квітня. Влітку опади в Дніпрі рідше, частіше у формі злив із грозою. Між травнем та вереснем під час однієї зливи може випасти місячна і більше норма після тривалої відсутності дощів. Посухи в липні можуть тривати кілька тижнів (Клімат міста., 2026). Для газонів нерівномірне природне водозабезпечення протягом року буде створювати навантаження на житєздатність травостою та його декоративні показники, особливо при недостатності штучного поливу.

Зима порівняно м'яка, з похмурою погодою, частими відлигами та туманами. Середня температура у січні $-3,6^{\circ}\text{C}$. Сніговий покрив нестійкий за частих відлиг з температурою аж до $+5-10^{\circ}\text{C}$. Раз на 10–15 років у нічний час температура повітря може опускатися до -25°C і нижче. Зими супроводжуються сильними снігопадами. Наприклад, у січні 2015 року сніговий покрив сягнув 33 см (Клімат міста., 2026). Літо фактично триває з травня до кінця вересня, тепле, в окремі роки посушливе. Середня температура в липні $+22-24^{\circ}\text{C}$. Середні денні температури часто сягають $+32-34^{\circ}\text{C}$, а максимальні $37-40^{\circ}\text{C}$. У липні-вересні можлива посуха та повна відсутність дощів протягом кількох тижнів. Кількість днів з опадами та вологість повітря мінімальні на рік (Дніпро., 2026).

Для газонів це створює контрастні умови, коли м'які зими з відлигами відновлюють вегетацію, а потім різкі перепади температур, нестійкий сніговий покрив і сильні морози дуже пошкоджують або спричиняють вимерзання рослин газонів. У літній період високі температури, тривалі посухи, низька вологість повітря та дефіцит природного зволоження обмежують нормальний розвиток газонних трав. Менш посухостійкі види швидко втрачають декоративність, жовтіють або частково випадають із фітоценозу, знижують щільність дернини. У цих умовах особливого значення набуває використання видів з екологічною пластичністю, здатністю до швидкої регенерації, що в поєднанні з агротехнічними заходами буде забезпечувати не лише естетичну привабливість газонів, а й їх функціональну стабільність в умовах описаного клімату.

2.3. Ґрунтові, гідрологічні умови

Дніпропетровська область простягається всього на 200 км з півночі на південь і на 270 км із заходу на схід, але має досить різноманітні умови, які привели до формування на її території 277 ґрунтових різновидів, що відрізняються за складом, фізичними, хімічними, біологічними властивостями і потребують індивідуальних підходів щодо їх освоєння в сільському господарстві (Ґрунти. Рослинність..., 2015). Розподіляються ґрунти згідно з законами горизонтальної (широтної) та вертикальної (висотної) зональності. При переміщенні з півночі на південь області чорноземи звичайні малогумусні глибокі переходять спочатку у середньоглибокі, потім у малоглибокі і у чорноземи південні. Відоме положення про те, що глибина гумусованого профілю залежить від спільних умов зволоження території, чітко виявляється у властивостях ґрунтового покриву Дніпропетровської області (Ґрунти. Рослинність..., 2015).

У межах Дніпропетровської області на чорноземи звичайні повнопрофільні, що залягають на пласкорівнинних просторах, припадає 48,3% всієї земельної площі, у тому числі на звичайні чорноземи – 42,3%, південні – 5,7%, солонцюваті – 0,3%, на еродовані ґрунти схилів різної крутості і протягу, різних форм і експозицій – 36,6%, у тому числі на слабоеродовані – 27,3%; на середньо- і сильноеродовані – 9,3%. На решті території області розповсюджені лучно-чорноземні, чорноземно-лучні, лучні, лучно-болотні, болотні, засолені, солонцюваті, осолоділі, а також дернові ґрунти, солончаки і солонці (Ґрунти. Рослинність..., 2015).

Ґрунти характеризуються низьким вмістом гумусу, але досить високою родючістю. Для ведення зеленого будівництва придатні без обмежень (Екологічний паспорт..., 2018).

Для ландшафтної структури характерні поєднання північностепових рівнинних і північностепових підвищених і схилових, на крайньому півдні, на

заході – середньостепових рівнинних і схилово-підвищених природно-територіальних комплексів (Природні умови., 2026).

Серед сучасних природних процесів спостерігається лінійний розмив і площинний змив, вздовж долини Дніпра – зсуви. На схилах балок і придолинних просторах майже 70 % ґрунтів слабо- і середньоеродовані. На плоских межиріччях розвиваються суфозійно-просадкові явища, У береговій зоні водосховищ розвивається інтенсивна абразія (Природні умови., 2026).

Місто Дніпро розташоване в межах Дніпровського артезіанського басейну, для якого характерна наявність потужних осадових відкладів, до яких приурочені водоносні горизонти. В межах правобережжя гідрогеологічні умови несприятливі. Водоносний горизонт бучакських відкладів (правобережжя) має локальне поширення, характеризується малою водовіддачею. Територію міста дронує р. Дніпр з притокою Самара, які зарегульовані Дніпровським водосховищем. Середня річна амплітуда коливання рівня – 2,5 м. Дані водні об'єкти є складовими екологічного каркасу міста. Рівні залягання ґрунтових вод <3 м від поверхні. На правобережжі, в результаті втрат води із комунікацій, підняття рівня зафіксовано від 8 до 27 метрів (Екологічний паспорт., 2018).

Ґрунтово-кліматичні умови, зокрема поширення різноманітних типів чорноземів, значна частка еродованих ґрунтів, нестабільний водний режим та процеси зсувів і абразії, істотно впливають на формування та якість газонних покривів у м. Дніпро. Незважаючи на відносну природну родючість, але низький вміст гумусу та нерівномірне зволоження, умови створюють необхідність підбору газонних видів відповідно локальним зонам, з урахуванням ґрунтової мозаїчності.

2.4. Екологічні умови

Проблеми техногенного та природного характеру у м. Дніпрі, як одного з найбільших індустріальних центрів України, зумовлені впливом широкого спектру негативних чинників протягом багатьох десятиліть. На території міста розташовані підприємства чорної металургії, хімічної промисловості, машинобудування, виробництва будівельних матеріалів та інш., діяльність яких спричинює постійний вплив на навколишнє середовище, визначає зміни атмосферного повітря, водних і земельних ресурсів, біорізноманіття. Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення протягом останніх років у м. Дніпро оцінюються показниками від 47,09 тис. т/рік у 2018 р. до 40,81 тис. т/рік у 2019 р. (Про затвердження..., 2021).

Одним найбільш визначальних чинників навколишнього середовища, який в значній мірі впливає на якість довкілля, є стан атмосферного повітря. Забруднювачі повітря з атмосферними опадами потрапляють у ґрунт та поверхневі води, а далі через природні ланцюги проникають до рослин, тварин, людини. У 2024 р. у Дніпропетровській області викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення збільшилися на 1,8 %. Основними забрудниками є метан, оксид вуглецю, діоксид та інші сполуки сірки. Діоксид вуглецю – основа парникового газу, який впливає на зміну клімату (Екологічний паспорт..., 2025).

На автотранспорт приходить близько 50,5 % від сумарного обсягу викидів токсичних речовин (Про затвердження..., 2021). Основними забруднюючими речовинами при спалюванні будь-якого виду палива є окиси сірки, вуглецю і азоту. Окиси сірки важко піддаються очищенню і наносять непоправну шкоду навколишньому середовищу. Сірчаний газ SO_2 з'єднується з атмосферною вологою і викликає кислотні опади, які згубно впливають на екосистему. З окисами сірки пов'язані порушення процесів фотосинтезу, пошкодження рослинності, поява захворювань. На території промислових районів значення показників гранично допустимих концентрацій (ГДК) постійно

коливаються. Здебільшого вони залишаються у допустимих межах, але в окремих випадках фіксується їх перевищення: по пилу – 1,1 ГДК, діоксиду азоту – 1,1 ГДК, бензапірену – 1,4 ГДК (Про затвердження..., 2021).

При виробничих процесах промислових, аграрних, комунальних господарств утворюються шкідливі компоненти, які через опади та стічні води попадають у гідросферу. Показники на рівні 2019 р. свідчать, що кількість забруднених стічних вод, які скидаються у поверхневі водойми міста, сягає 93,18 млн м³/рік. Разом із ними у ці водойми потрапляє 22,41 тис. т забруднюючих речовин (Про затвердження..., 2021).

Стічні води – один з потенційних ризиків забруднення навколишнього середовища. Вони несуть в собі загрозу не тільки епідемічного характеру, а й мають у своєму складі велику кількість небезпечних хімічних речовин. За дослідженнями Ю. С. Крамарьової (Крамарьова, 2016), вміст валових форм свинцю в стічних водах перевищує ГДК у 1,6–5 разів, цинку – в 1,37–2,6 рази, рухомої міді – в 3–6,8 рази, рухливого кадмію – в 2 рази.

Екологічний каркас м. Дніпро, що включає ліси державного лісового фонду, зелені насадження загального користування, водні акваторії, об'єкти природно-заповідного фонду, прибережні захисні смуги, орієнтовно оцінюється сумарною площею 13,9 тис. га. Це близько 34,0 % від площі міста. Загальна площа усіх міських зелених насаджень різного функціонального призначення становить 5207,47 га (12,7 %). При цьому зелені насадження загального користування, які мають найбільш вагоме значення для городян, займають 856,47 га, що становить лише 58,9 % від нормативної потреби міста (Про затвердження..., 2021).

Таким чином, в умовах інтенсивного техногенного навантаження м. Дніпро, зокрема, високого рівня атмосферного забруднення, накопичення токсичних речовин у ґрунтах і водах, а також недостатньої площі зелених насаджень загального користування, питання створення газонів набуває не лише естетичного, а й екологічного значення.

3. ВИКОРИСТАНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведення даного дослідження спрямоване на вивчення декоративності газонів центрального району урбанізованого міста. Декоративність є однією з ключових характеристик, що визначає функціональну та естетичну цінність ландшафтів у системі озеленення населених місць.

Ділянки для дослідження закладались на території Соборного району м. Дніпро маршрутним методом, площею 100 м² на 5 локаціях (додаток А): 1-ша – вул. Запорізьке шосе – 4 ділянки, 2-га – пр. Науки – 8 ділянок, 3-тя – вул. Набережна Перемоги – 8 ділянок, 4-та – вул. Січеславська Набережна – 7 ділянок, 5-та – пр. Д. Яворницького – 5 ділянок.

Пробні площі були розташовані в різних місцях за пішохідною активністю та антропогенним навантаженням – серед прогулянкових зон вулиць, парків, скверів, вздовж автомобільних трас, біля адміністративних будівель, магазинів, новобудов, навчальних закладів. Всього було описано 32 пробні площі (ПП). Було вибрано по 8 з кожного типу газонів: партерних, садових, лучних, спеціального призначення.

Декоративність оцінювали як суб'єктивними, візуальними, так і об'єктивними, інструментальними методами. Використовували морфологічні, фізіономічні та фітоценотичні показники.

Візуальні методи є поширеними у практиці дослідження завдяки простоті та оперативності. Вони включають суб'єктивну оцінку ознаки і порівняння її за існуючими бальними шкалами. Ними можуть бути колір, густота, рівномірність, текстура покриву, стійкість до навантажень, ступінь засміченості бур'янів і його сезонна динаміка (Газони..., 2014). Якість травостоїв оцінюється, в тому числі, із врахуванням щільності травостоїв та життєздатності популяцій (Кузнецова, 2016). При оцінці декоративності враховуються також інтенсивність забарвлення, текстура листків і пагонів, швидкість сходів, швидкість заростання та відновлення травостою, час початку та закінчення вегетації (Газони..., 2014).

Інструментальні методи базуються на вимірюванні окремих параметрів. Наприклад, висоти травостою, довжини, ширини листових пластинок, їх кількості на пагоні та інш. (Кузнецова, 2016).

Ми використовували як візуальні, так й морфометричні методи. Візуальні: 1) відсоток проективного покриття травостою; 2) бал зеленіння; 3) бал забур'яненості; 4) відсоток в проективному покритті віхоті; 5) відсоток голої землі; 6) відсоток проективного покриття підстилки. Морфометричні: 1) висота травостою.

Відсоток проективного покриття – ознака, що є одною з основних для визначення декоративності та використовується багатьма дослідниками ще з початку ХХ ст. Він характеризує щільність й цілісність дернини та найбільш повно проявляється при максимальному розвитку пагонів. Високі його значення свідчать про якісно сформований травостій, стійкість до зовнішніх чинників та естетичну декоративність газонного покриття. Низькі показники, навпаки, вказують на деградацію травостою або пошкодження. Проективне покриття є також індикатором адаптивності газонних трав до умов навколишнього середовища. Цю ознаку ми визначали візуально, з висоти людського ока, у відсотку на зайняту площу, розміром 100 м². Оцінку декоративності за проективним покриттям характеризували за 5-бальною шкалою О. О. Лаптева (Лаптев, 1983), де характер зімкнутості травостою і відсоток проективного покриття характеризують бал декоративності.

Однорідність зеленого забарвлення газону ми визначали за балом зеленіння. Цей показник відображає естетичний вигляд травостою та, в тому числі, й фізіологічний стан рослин. Він характеризує не тільки візуальну якість газону, а і його життєздатність, реакцію на стресові фактори, як то посуха, витоптування, забруднення, інш. Оцінка виконувалась за шкалою від 1 до 5 балів, де:

5 балів – дуже високий рівень зеленіння, травостій насиченого зеленого кольору, рівномірний;

4 бали – високий рівень зеленіння; присутні слабкі ознаки пожовтіння, нерівномірності, варіації відтінку із-за віхоті, опадів;

3 бали – середній рівень зеленіння; зелений колір помірної інтенсивності, з пожовтінням, присутня віхоть, опад, підстилка.

2 бали – низький рівень зеленіння; травостій більше жовтуватий, ніж зелений, неоднорідний, виявляються ознаки випадіння трав, гола земля, присутні віхоть, підстилка, опад.

1 бал – дуже низький рівень зеленіння; травостій має не тільки жовтий, а й жовто-бурий відтінок, присутнє значне відмирання рослин, видно відкриту землю, є значна частина віхоті, підстилки, опадів.

Значення зеленіння завжди пов'язане з відсотком віхоті, опадів, підстилки (Кузнецова, 2016). Їх ми визначали у відсотку до загальної площі.

Для оцінки фактичної забур'яненості використовували 6-бальну шкалу О. О. Лаптева (Лаптев, 1983), в якій стан травостою відповідає наступним балам:

0 балів – бур'яни відсутні;

1 бал – із бур'янів зустрічаються поодинокі екземпляри, ступінь їх проективного покриття 0,1 %, 3 бур'яни на площі 1 м²;

2 бали – ступінь проективного покриття бур'янів становить до 5 %, 3–5 особин бур'янів на 1 м²;

3 бали – 5–20 % проективного покриття бур'янів, 5–15 особин бур'янів на 1 м²; культурні трави домінують;

4 бали – 20–50 % проективного покриття бур'янів, 20–30 особин бур'янів на 1 м², культурні трави також домінують над бур'янами;

5 балів – 50–70 % проективного покриття бур'янів, кількість бур'янів є такою ж або більшою, ніж кількість культурних трав, газонні трави під загрозою;

6 балів – 75–100 % суцільне засмічення, бур'яни значно переважають над культурними видами в травостої.

Висота травостою вимірювалась на кожній маршрутній пробній площі в п'яти точках методом конверту та визначалось середнє значення.

На маршрутних пробних площах фіксувався флористичний склад. Належність до виду визначалась за описами ботаніків С. Л. Мосякіна (Mosyakin, 1999), В. В. Тарасова (Тарасов, 2012), з використанням атласу флори України (Визначник рослин України, 1965). Обраховувались не тільки проєктивне покриття, а й трапляння, визначалась фітоценотична активність видів для встановлення їх ролі у травостой. Фітоценотична активність визначалась як корінь від добутку середнього проєктивного покриття та трапляння. Зустрічальність – як відношення кількості площ з видом до загальної кількості площ, у відсотку (Кузнецова, 2016).

Математичні обрахунки, створення графіків та діаграм виконувались за статистичними програмами Windows.

4. ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

4.1. Аналіз складу злаків на досліджуваних газонах

Декоративні газони формуються переважно на основі багаторічних злаків флори регіону, які здатні створювати щільний, однорідний дерновий покрив із високими декоративними властивостями. Вибір видів визначається кліматичними умовами, інтенсивністю догляду та функціональним призначенням газону. У науковій літературі з газонознавства підкреслюється (Лихолат, 2003), що найбільш стійкі декоративні покриття формуються з поєднання кількох видів злаків, які доповнюють один одного за екологічними властивостями. Змішані газонні системи є більш стабільними порівняно з монокультурами. При доборі видового складу необхідне використання еколого-біологічного та фітоценотичного підходів. Тому ми вивчали ще й біологічні особливості злаків, які мали найбільше проективне покриття на досліджуваних газонах.

Для створення партерних газонів використовують переважно низькорослі, щільнокущові види злаків із вузькою листковою пластинкою, які забезпечують формування рівномірного, густого та однорідного травостою з високими декоративними властивостями. Види повинні мати високу інтенсивність кущіння, повільний вертикальний ріст, стійкість до частого скошування. Це дозволить підтримувати низьку висоту без втрати декоративності. До таких видів злаків належать: а) кореневищно-кущові – тонконіг лучний та вузьколистий, костриця червона, б) рихло-кущові – пажитниця багаторічна і мітлиця тонка, в) столоноутворювальний злак – мітлиця повзуча (Луківництво..., 2021).

Серед досліджених нами партерних газонів найбільше середнє проективне покриття займала пажитниця багаторічна (*Lolium perenne* L.) (табл. 4.1). Це рихлокущовий злак із великою кількістю коротких надземних пагонів і великою кількістю листків, які розташовані знизу стебла. На перший рік після посіву рослина утворює густий, інтенсивно-зелений, блискучо-зелений газон, а його

загальна декоративність може бути максимальною із зімкнуто-дифузним розташуванням пагонів (Лещенко, 2016).

Таблиця 4.1

Середнє проективне покриття злаків (%) на досліджених газонах

Вид	Тип газонів			
	партерні	садові	лучні	спеціального призначення
<i>Lolium perenne</i> L.	33,5	10,2	10,6	15,5
<i>Poa angustifolia</i> L.	24,0	23,1	17,5	20,5
<i>Poa pratensis</i> L.	28,1	20,5	21,6	25,0
<i>Festuca rubra</i> L.	19,0	8,0	5,3	7,5
<i>Dactylis glomerata</i> L.	15,0	6,5	4,0	9,0
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	7,4	8,4	6,3	5,0
<i>Poa annua</i> L.	-	10,0	-	-
<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.			3,0	-

Партерний газон перед діловим центром на пр. Яворницького, який був сформований із цього виду злаку, як основного, 5 років тому, зберіг його 60 % у проективному покритті. Крім того, умови догляду за цим газоном сприяють підтриманню частки цього злаку в травостої. Однак, у подальші роки експлуатації декоративність такого газону може знижуватися через рихлокущовий тип росту *Lolium perenne* L. та меншу довговічність його дернини (Ozkose, Tamkos. 2014). Це може зумовити появу прогалин і буде потребувати підсіву інших злаків для підтримання високого відсотку проективного покриття для забезпечення естетичного вигляду. Саме тому, на садових газонах частка *Lolium perenne* L. значно нижча (10,2 % середнього проективного покриття) через менший рівень догляду та більш різноманітний видовий склад, що створює конкуренцію. Тут переважають більш стійкі до зміни умов середовища *Poa pratensis* L. та *Poa angustifolia* L. Вони й витісняють поступово пажитницю. На лучних газонах *Lolium perenne* L. має також обмежене проективне покриття (10,6 % у середньому), оскільки ці газони динамічно змінюються під впливом природних факторів. В умовах лучних газонів домінують місцеві багаторічні злаки та різнотрав'я, які краще пристосовані до екстенсивного режиму. На

газонах спеціального призначення частка *Lolium perenne* L. знову зростає, що пов'язано зі здатністю до швидкого відновлення вільної землі при відсутності конкуренції. Як екоморфа, цей вид, відноситься до KsMs, PrSt, MgTr та He (додаток 1), тому для високої декоративності на газонах потребує добре освітлених ділянок із помірно зволженими, достатньо родючими та структурними ґрунтами, відсутності надмірного ущільнення.

Другим за відсотком середнього проективного покриття на партерних газонах був тонконіг вузьколистий (*Poa angustifolia* L.) (табл. 4.1). Це кореневищно-рихлокущовий злак, який утворює досить рівну, середньої щільності дернину – на 1 м² 9-11 тис. штук (Швиденко, 2024). При частому скошуванні вид утворює багаточисельні вегетативні пагони, а при достатній кількості вологи підвищує інтенсивність росту. Це сприяє швидкому відновленню травостою після скошування, підвищенню щільності дернини та рівномірності покриття, забезпечуючи стабільно високий рівень проективного покриття і покращення загальної декоративності газону (Кузнецова, 2016). У наукових дослідженнях степової зони Придніпров'я, до якої відноситься м. Дніпро, тонконіг вузьколистий характеризується як часто зустрічальний, з високими значеннями проективного покриття та фітоценотичної активності не тільки серед газонів, а й у природніх травостоях (Лихолат, 2003; Тарасов, 2012; Мицик та інш., 2017; Кузнецова, Якуба, 2025). Його вузькі листки забезпечують декоративну текстуру газонному покриттю, а здатність до утворення кореневищ – густе проективне покриття та стійкість дернини. Такі ознаки відповідають високим вимогам декоративності. На садових газонах частка виду зменшується (23,1 %) через низький догляд і конкуренцію з боку інших злаків та різнотрав'я. У таких умовах *Poa angustifolia* L. все ж зберігається як домінуючий злак. На лучних газонах показник його середнього проективного покриття є найнижчим (17,5 %) і пояснюється переважанням різнотрав'я, навіть рудерального, з вищою екологічною пластичністю та конкурентною здатністю в умовах відсутності догляду. На газонах спеціального призначення тонконіг вузьколистий зі своїм щільним кореневищем та швидкістю до регенерації має більшу частку у

проективному покритті порівняно з попередніми видами газонів (крім партерних). Це забезпечується також відносною стійкістю до витоптування та посухи.

Тонконіг лучний (*Poa pratensis* L.) – низовий кореневищно-рихлокущовий злак, що утворює компакту дернину та інтенсивно зелений травостій, щільність якого сягає 10-16 тис пагонів на 1 м² (Швиденко, 2024), що є умовою для створення високодекоративних партерних газонів. Його коренева система добре розвивається, глибоко проникає в ґрунт, а багаточисельні кореневища можуть утворювати велику кількість нових пагонів із власною кореневою системою. Тому злак має високу здатність до швидкого відновлення, формує щільну, стійку до витоптування дернину та забезпечує високий рівень проективного покриття для підтримання декоративності газону. Саме тому вид є третім у списку за середнім проективним покриттям на партерних газонах, другим – на садових газонах і першим – на лучних та газонах спеціального призначення (табл. 4.1).

Костриця червона (*Festuca rubra* L.) відноситься до низових багаторічних злаків. Вид утворює міцну еластичну дернину та темно-зелений, густий, рівний, тонколистий травостій, потужну, сильно розгалужену густомичкувату кореневу систему, яка розростається в різні боки і вниз. Це необхідно для декоративного відтворення. У верхньому горизонті ґрунту *Festuca rubra* L. утворює багаточисельні короткі кореневища, від яких розвиваються нові пагони з самостійною кореневою системою (Швиденко, 2024). Найвищий показник середнього проективного покриття на партерних газонах (19,0 %) пояснюється тим, що *Festuca rubra* L. є одним із базових компонентів для створення високодекоративних травосумішей, тому часто включена в такі травосуміші. На садових і лучних газонах її частка у середньому проективному покритті зменшується через посилення конкуренції з боку злаків, які більш адаптивні до коливань вологості. На газонах спеціального призначення частка *Festuca rubra* L. дещо вища, ніж на лучних, що пов'язано з її щільною дерниною та можливістю створювати розростання на схилових ділянках, де інші види втрачають свої позиції внаслідок змивання поверхневого шару ґрунту.

Травосуміші для садових, лучних та особливо для газонів спеціального призначення, крім вищезгаданих злаків, можуть містити пирій повзучий, грястицю збірну, стоколос безостий, рихлокущові вівсяницю лучну, тимофіївку лучну, житняк гребінчастий (Луківництво., 2021). У нашому дослідженні грястиця збірна і пирій повзучий займали четверту та п'яту сходинки у середньому проективному покритті партерних газонів.

Пирій повзучий (*Elytrigia repens* L.) – кореневищний повзучий злак з кореневою системою, яка неглибоко проникає в ґрунт. Він має широкі та плоскі лінійні листки. Може бути представлений різними формами, які відрізняються кольором листків від темно-зелених до сизувато-зелених. Вид стійкий, зі значною екологічною пластичністю. Швидкорослий, добре відростає після скошування. Повного розвитку досягає на третій рік. Особливо цінний в умовах відсутності зрошення (Газони., 2014). Його кореневища розташовуються на глибині 9-12 см, мають властивість швидко створювати нові пагони, а міцна мичкувата коренева система добре зв'язує верхні горизонти (Лаптев, 1983). Саме тому *Elytrigia repens* L. можна застосовувати для влаштування лучних газонів, задерніння схилів, на важких ґрунтах та на газонах спеціального призначення. Вид має незначні варіації у частці середнього проективного покриття на досліджених газонах (табл. 4.1). Відмінності пов'язані насамперед із агресивною кореневищною системою цього злаку і значною конкурентною здатністю, тому на місцях випадіння рослин спостерігається його експансія. Незважаючи на догляд за партерними газонами, потужні кореневища пирія повзучого дозволяють глибоко проникати в ґрунт та закріплюватися навіть на мізерних ділянках, а в подальшому витіснити інші злаки та розповсюджуватись по території. Найнижча його частка на газонах спеціального призначення (5,0 %) пояснюється інтенсивним механічним витоптуванням, тому його розвиток частково стримується.

Póa ánnua L. з середнім проективним покриттям 10,0 % на садових газонах та *Setaria viridis* (L.) P.Beauv. з середнім проективним покриттям 3,0 % на лучних газонах характеризують специфіку локального флористичного складу, ступінь

трансформації травостою та їх інвазію з поруч розташованих територій, так як в склад травосумішей, скоріш за все, вони не були включені при закладанні досліджуваних газонних покривів.

Значна частка *Poa annua* L. на садових газонах свідчить про наявність ділянок із періодичним порушенням дернини, ущільненням ґрунту та нестабільним режимом догляду. Він невимогливий до ґрунтів, може рости на алювіальних ґрунтах, в місцях значного механічного та антропогенного навантаження, на вологих і сирих луках, біля доріг. На полях з хорошими родючими ґрунтами може сильно розростатися (Тарасов, 2012). Тонконіг однорічний забезпечує тимчасове покриття, утворюючи невеликі дернини на порожніх місцях ґрунту, знижуючи загальну декоративність газонів, але водночас виконує певну захисну функцію, запобігаючи порушенню ґрунту, тимчасово стримуючи розвиток інших, більш небажаних бур'янистих видів.

Поява *Setaria viridis* (L.) P.Beauv. на лучних газонах є показником часткового порушення травостою та свідчить про наявність відкритих або ослаблених ділянок дернини, придатних для заселення сегетально-рудеральними видами. Це однорічна рослина, яка має глибоку мичкувату кореневу систему і може проникати у ґрунт на глибину до 170 см та ширину до 80 см (Тарасов, 2012). Мишій зелений швидко колонізує розріджені місця, особливо в умовах літнього пересихання, недостатньої щільності багаторічного покриття або зниженого рівня догляду. Незважаючи на відносно невисоку частку у травостої, його присутність може свідчити про початкові стадії деградації газону, зниження конкурентоспроможності основних багаторічних злаків та поступове збільшення рудеральної складової. З декоративної точки зору цей злак не є цінним, оскільки має грубу текстуру, нерівномірне сезонне забарвлення, порушує однорідність покриття, однак за низького відсотка участі його негативний вплив залишається помірним.

Екологічна структура рослинних популяцій складається з домінантного виду та субдомінантів. Їх співвідношення показує ступінь адаптованості травостою до конкретних едафо-кліматичних умов, рівень антропогенного

навантаження, стабільність фітоценозу та загальний напрям динаміки. Аналіз співвідношення домінантів і субдомінантів дозволяє оцінити екологічну збалансованість рослинного угруповання, конкурентність видів, динаміку, що дасть можливість прогнозувати подальші зміни декоративної якості газону.

Домінуючу роль злаків у досліджених газонах ми оцінювали за показником фітоценотичної активності, за рахунком трапляння та проективного покриття виду (рис. 4.1; додаток Б).

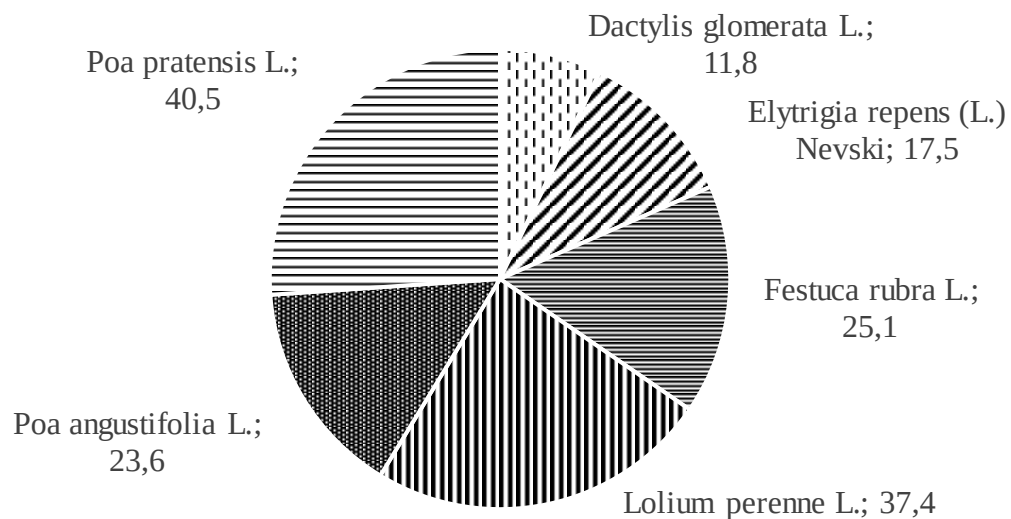


Рис.4.1. Фітоценотична активність злаків на партерних газонах.

На партерних газонах у ролі домінанта злаків виступає тонконіг лучний, кондомінанта – пажитниця багаторічна. Субдомінантами є костриця червона та тонконіг вузьколистий. Ще два злаки – пирій повзучий та грястиця збірна являються субкондомінантами. Злакова рослинність утворює тонконогово-пажитницеве угруповання. Сформована ценотична структура партерного газону забезпечує високу щільність і однорідність травостою за рахунок тонконога лучного, а участь пажитниці багаторічної покращує відновлення покриття. Субдомінанти костриця червона та тонконіг вузьколистий підвищують флуктуаційну адаптивність травостою при зміні умов, підтримуюючи декоративність. Наявність субкондомінантів, зокрема пирію повзучого та

грястиці збірної, свідчить про початок трансформації фітоценозу та все ж існуючу конкуренцію, що може з часом знижувати декоративну цінність газону й потребує регулювання заходами по догляду.

На садових газонах рослинне угруповання бідомінантне за рахунок однакових показників тонконога лучного та вузьколистого (рис.4.2).

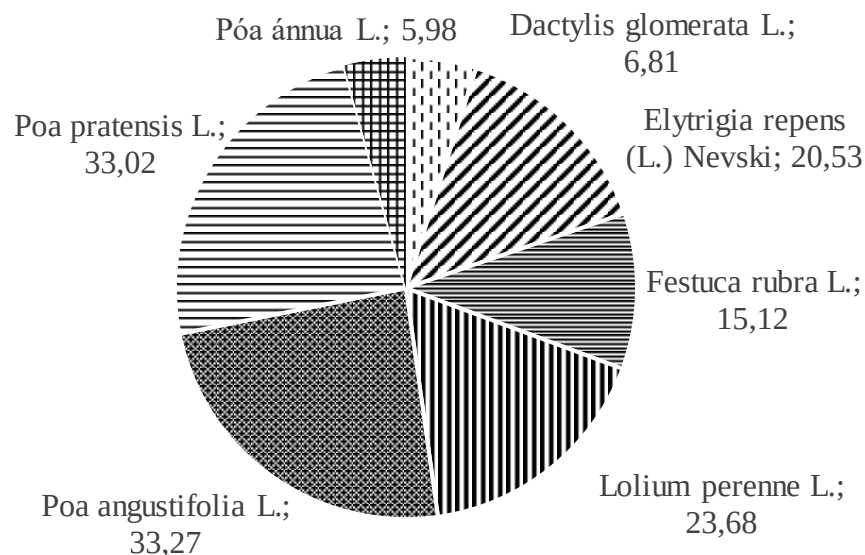


Рис.4.3. Фітоценотична активність злаків на садових газонах

Пирій повзучий та пажитниця багаторічна виступають субдомінантами, а костриця червона – субкондомінантом. Грястиця збірна та тонконіг однорічний мають роль рецедентів. Злакове угруповання характеризується як тонконогово-пажитницево-пирієве. Така ценотична структура садового газону, сформована за участю тонконога лучного та вузьколистого, забезпечує стабільність і адаптивність травостою та підтримання рівня декоративності. Присутність субдомінантів пирія повзучого з пажитницею багаторічною і субкондомінанта костриці червоної вказує на видову напруженість серед злаків, що може впливати на однорідність покриття. Роль рецедентів грястиці збірної та тонконога однорічного показує на річні флуктуації в угрупованні, що потребує контролю для подальшого підтримання декоративності газону.

На лучних газонах домінант також тонконіг лучний (рис.4.3).

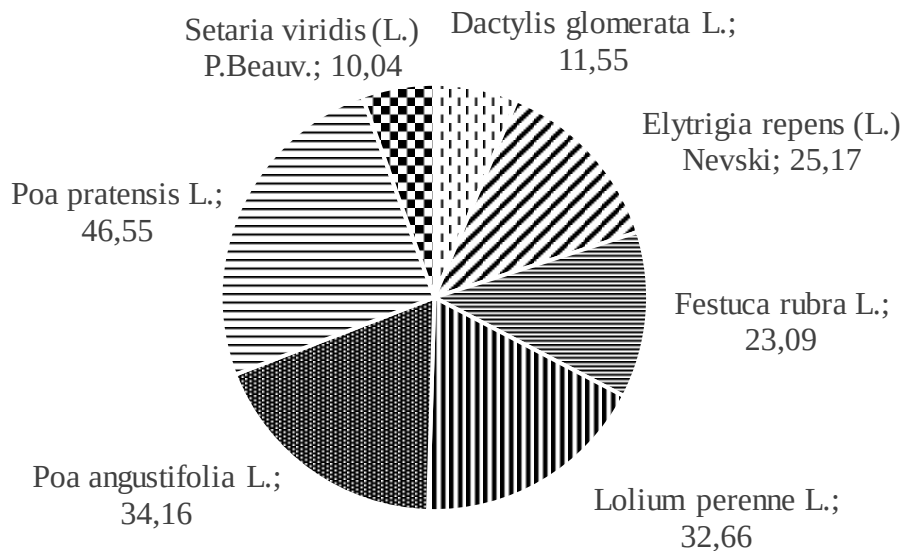


Рис.4.3. Фітоценотична активність злаків на лучних газонах

Кондомінантами виявились тонконіг вузьколистий та пажитниця багаторічна. За роллю субдомінантів виступили пирій повзучий та костриця червона. Субкондомінантами стали грястиця збірна та мишій зелений. Угрупування злаків – тонконогово-пажитницеве. Лучні газони характеризуються багаторівневою структурою, де домінування тонконога лучного забезпечує стабільність і щільність травостою, а наявність кондомінантів з тонконога вузьколистого та пажитниці багаторічної підвищує екологічну пластичність травостою. Субдомінанти пирій повзучий і костриця червона виконують роль адаптаційного резерву, однак можуть знижувати декоративність при надмірному розвитку. Присутність субкондомінантів грястиці збірної та мишія зеленого свідчить про натуралізацію в звичайний травостій, зниження естетичного вигляду газону, тому також потребує регулювання для підтримання декоративного стану.

Газони спеціального призначення у складі домінанта мали тонконіг лучний (рис.4.4).

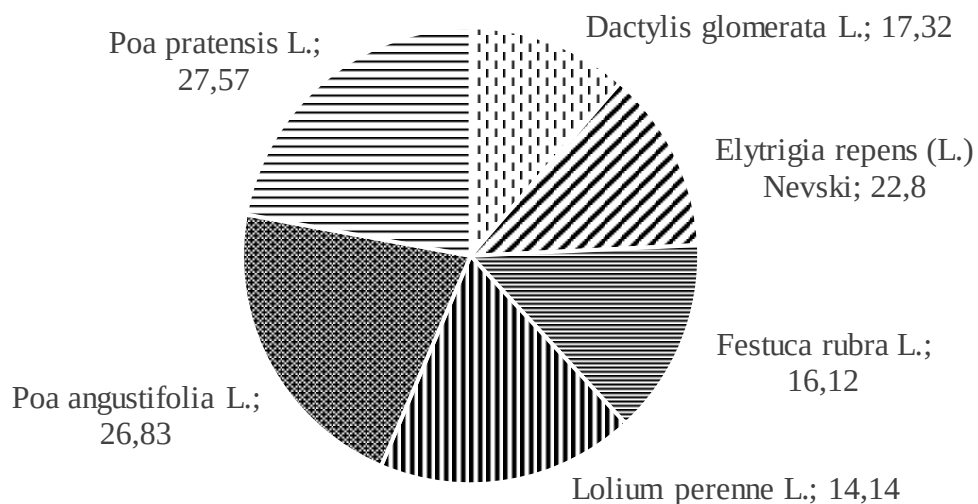


Рис.4.4. Фітоценотична активність злаків на газонах спеціального призначення

Субдомінантом виступили тонконіг вузьколистий та пажитниця багаторічна. Грястиця збірна та костриця червона – субкондомінанти. Пирій повзучий – у ролі рецедента. Унруповання злаків визнане також як тонконогово-пажитницеве. Газони спеціального призначення характеризуються відносно стабільною, але менш збалансованою ценотичною структурою, але домінування тонконога лучного забезпечує формування функціонально стійкого травостою. Участь субдомінантів тонконога вузьколистого та пажитниці багаторічної підвищує адаптивність покриття до інтенсивного використання, тоді як субкондомінанти грястиця збірна й костриця червона формують структурну різноманітність. Наявність пирію повзучого у ролі рецедента свідчить про потенційність трансформації угруповання, що може знижувати декоративність і потребує подальшого агротехнічного контролю.

Отже, у всіх типах газонів провідну роль відіграє *Poa pratensis* L. (додавок Б), який відповідає лучно-степовим екологічним умовам та забезпечує необхідний рівень декоративності. Формування кондомінантних і субдомінантних груп із злаків *Poa angustifolia* L., *Lolium perenne* L., *Festuca rubra* L. посилює екологічну пластичність газонного травостою, його здатність до самоконтролю життєвого стану. Присутність видів із високою конкурентною

здатністю, зокрема *Elytrigia repens* (L.) Nevski та *Dactylis glomerata* L. свідчить про зниження декоративності при наявному антропогенному навантаженні та коливанні екологічних факторів, що сприяє тимчасовому випадінню інших злаків. Роль субкондомінантів і рецедентів відображає динамічні зміни в сторону звичайних травостоїв, тому вказує на потребу в додатковому догляді.

4.2 Дослідження декоративних ознак газонів Соборного району м. Дніпро

Декоративність газонів визначає не лише естетичну цінність травостою, але й його функціональну придатність у структурі озеленення урбанізованого міста. Оцінка декоративних характеристик базується на аналізі морфологічних, фізіолого-біохімічних, фітоценотичних, інструментальних показників, завдяки яким можна об'єктивно визначити якість газонного покриття в конкретних екологічних умовах.

З візуальних ознак, як одна з головних, обрано відсоток проективного покриття травостою. Він характеризує ступінь закриття поверхні ґрунту рослинністю та безпосередньо впливає на естетичне сприйняття газону.

Аналіз декоративності за показником проективного покриття показав існуючі відмінності між різними типами газонів, що пов'язано з їх функціональним призначенням, видовим складом, рівнем догляду та антропогенним навантаженням (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Декоративність досліджених газонів за проективним покриттям (Лаптев, 1983)

Тип газонів	Проективне покриття (%)	Характер зімкненості травостою	Бал
Партерні	78-96	Зімкнуто-дифузний та зімкнуто-мозаїчний	4-5
Садові	74-91	Зімкнуто-дифузний та зімкнуто-мозаїчний	4-5
Лучні	65-89	Зімкнуто-дифузний, зімкнуто-мозаїчний та мозаїчно-груповий	3-5
Спеціального призначення	63-78	Зімкнуто-мозаїчний та мозаїчно-груповий	3-4

Як видно з таблиці, середнє проєктивне покриття травостою для партерних газонів становило 78-96 %, що відповідає зімкнуто-дифузному та зімкнуто-мозаїчному типу, оцінці декоративності – 4-5 бали. Високий рівень обумовлений не тільки добором травосумішей злаків, а й загальним доглядом, регулярним скошуванням, своєчасним поливом. Зімкнення покриття рослин забезпечує однорідність текстури, рівномірне забарвлення, що є основними критеріями для партерного газону. Такі газони були розташовані перед діловими та торговими центрами, банками, ресторанами й слугували візитівкою закладу (додаток В).

Садові газони також демонструють подібний рівень декоративності (табл.4.2). Хоча показники проєктивного покриття тут нижчі за партерні, але травостої зберігають зімкнуто-дифузний та зімкнуто-мозаїчний характер та високий бал декоративності. Така оцінка свідчить про достатню щільність покриву й естетичну цінність. Незначне зниження показників пов'язане з меншим ступенем догляду та більшим функціональним й антропогенним навантаженням. Їх розташування приходилось на прогулянкові зони, зони відпочинку, стрічкові газони вздовж головних шосейних доріг (додаток В).

Зниження показників декоративності лучних газонів пояснюється присутністю різнотрав'я, а тому нижчою однорідністю. Такі газони частіше орієнтовані на екологічну стійкість і природність, ніж на максимальну декоративність. Їх розташування приходилось на зони високого відвідування вздовж пішохідних магістралей, біля учбових закладів (додаток В).

Найнижчі показники декоративності зафіксовано у газонів спеціального призначення. Це пояснюється частим витоптуванням та складнішими умовами експлуатації. Зімкнуто-мозаїчний та мозаїчно-груповий характер покриву свідчить про наявність прогалин, нерівномірну структуру травостою, що, як наслідок, знижує декоративність. Такі газони були розташовані на схилах вздовж транспортних доріг, на схилах парків і скверів (додаток В).

Наступним важливим критерієм декоративності є показник зеленіння, який відображає інтенсивність забарвлення поверхні травостою. Колір рослинного

покриву виступає візуальним індикатором естетичного сприйняття та може слугувати ознакою фізіологічного стану фітоценозу.

Бал зеленіння був пов'язаний з відсотком у проективному покритті віхоті, відкритої землі та підстилки (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Візуальні показники декоративності досліджених газонів

Тип газонів	Бал зеленіння	Проективне покриття (%)		
		віхоті	відкритої землі	підстилки
Партерні	4-5	2-8	1-5	2-10
Садові	1-4	2-6	2-10	8-17
Лучні	1-4	2-9	3-15	6-15
Спеціального призначення	2-4	3-12	4-17	6-22

Віхотю нами вважалась вегетативна чи генеративна частина рослини, яка вже відмирає, не має зеленого забарвлення, поникла, зламана, але ще не від'єднана від стебла. Підстилкою травостою визначали як відмерлі рештки рослинності на поверхні ґрунту, вже відокремлені від рослин та такі, що мають змінене забарвлення до бурого, починають розкладатись.

Отримані дані дозволили простежити чіткі закономірності між декоративними характеристиками і функціональним призначенням газонів.

У партерних газонів високі бали зеленіння, низька частка відкритої землі та підстилки свідчить про якісний стан, щільність і однорідність поверхні. Дернина забезпечує повне покриття поверхні ґрунту, знижує ризик розвитку бур'янів, пересихання верхнього шару. Кількість відкритої землі від 1 % вказує на добре сформовану коренево-дернову систему та достатній рівень догляду. Частка рослинних решток і підстилки свідчить про регулярне косіння, своєчасне прибирання сухої маси та підтримання оптимального санітарного стану газону. Рівень зеленіння відображає активний фізіологічний стан рослин, достатнє мінеральне живлення та сприятливий водний режим. У сукупності ці показники демонструють відповідність партерного газону естетичним вимогам. Саме такі

газони найкраще виконують функцію декоративного оформлення центральних площ, парків, адміністративних просторів і архітектурних ансамблів. Високий рівень їх декоративності є результатом правильного підбору травосумішей, систематичного догляду та оптимальних умов вирощування.

Бал зеленіння на садових газонах пов'язаний зі збільшенням частки відкритої землі, віхоті та підстилки. Це свідчить про зниження щільності травостою, тому спостерігається погіршення декоративності. Відкрита земля утворюється внаслідок механічного пошкодження дернини, недостатнього кушіння злаків та випадіння рослин під дією як ценотичних, кліматичних, так й антропогенних факторів. Частка відкритого ґрунту є, в тому числі, наслідком навантаження, характерного для територій розташування садових газонів із вільним доступом відвідувачів. Накопичення підстилки у вигляді опалого листя, відмерлих решток рослин змінює хімічну та механічну структуру ґрунту, тому й відбуваються фітоценотичні перебудови, як у вигляді флуктуацій, так й можливих подальших сукцесій. Такі умови сприяють розвитку бур'янів, локальному ущільненню ґрунту та зменшенню здатності газону до самовідновлення. Зниження інтенсивності зеленого забарвлення, водночас, може бути пов'язане з дефіцитом вологи, нестачею поживних речовин або пригніченням рослин у несприятливих умовах міського середовища. На відміну від партерних газонів, садові газони, зазвичай, утримуються з меншою системою догляду, що безпосередньо впливає на їх декоративний стан.

Лучні газони характеризуються балами зеленіння, подібними з попереднім типом газонів, але більшим відсотком голої землі, віхоті, але меншим відсотком підстилки. Це пояснюється природним характером заростання, меншою інтенсивністю догляду, вищою участю різнотрав'я. Це знижує однорідність травостою, але підвищує біорізноманіття. Тому декоративність переходить в ранг природньої та екологічної цінності. Лучні газони формуються з включенням лучного різнотрав'я, яке не утворює дерну, тому травостій більш рихлий, а окремі ділянки ґрунту є відкритими. Більша частка голої землі також є наслідком нерівномірного проростання рослин, сезонних змін, видової строкатості лучного

фітоценозу. Витоптані зони виникають через інтенсивне використання територій, відсутності догляду та зонування. Нижчий відсоток підстилки пояснюється меншою інтенсивністю косіння, швидшим природним розкладанням рослинних залишків. Сезонна зміна декоративності, коли після періоду активної вегетації газонні злаки втрачають яскраве зелене забарвлення, а на їх зміну приходить квітуче різнотрав'я, знижує бал зеленіння. Незважаючи на меншу декоративність у класичному розумінні, лучні газони мають важливе екологічне значення, оскільки підтримують біорізноманіття, потребують менших ресурсів на утримання.

Газони спеціального призначення мають найнижчі показники декоративності, що обумовлено їх використанням та територіальністю. Висока частка підстилки та відкритої землі показує порушення структури дернини, ущільнення ґрунту, як наслідок, негативно впливають на естетичний стан травостою. Функціональне використання цих газонів пов'язане з виконанням укріплювальних функцій, вони розміщуються вздовж транспортних магістралей, на схилах, узбіччях доріг. Чинниками деградації цих газонних покривів виступають, крім механічного витоптування, вплив транспортних викидів, господарське забруднення, недостатнє зволоження та часто відсутній догляд. Високий відсоток підстилки формується через відмирання рослин, накопичення пилу, техногенних часток, рідке косіння. Значна кількість відкритої землі є наслідком пригнічення рослинного покриву в умовах антропогенного впливу, обмеженої родючості субстрату та пошкодження дернини. Менший показник віхоті не означає кращого стану газону, а лише відображає інший характер розвитку вегетативних органів. Все ж головною функцією газонів спеціального призначення є не створення високодекоративного покриву, а забезпечення стабілізації ґрунту та санітарно-екологічних функцій.

Висота газонного травостою з точки зору декоративності є одним із показників, що в тому числі визначає зовнішній вигляд і якість газону. Оптимальна висота забезпечує формування щільного, рівномірного та однорідного травостою з інтенсивним зеленим забарвленням. Занадто низьке

скошування призводить до ослаблення рослин, оголення ґрунту та зниження декоративності, тоді як надмірна висота створює нерівномірну структуру, сприяє накопиченню підстилки та погіршує естетичне сприйняття. Як зазначає П. М. Верещагіна та інш. (Верещагіна та інш., 2015), максимальна висота травостою має бути на партерних газонах – 5, звичайних – 10, лучних – 15-20 см. Висота скошування травостою на партерних газонах – 2-4 см, звичайних і лучних – 3-5 см. Вказується (Верещагіна, 2015), що у посушливий період висоту скошування дещо збільшують, особливо на молодих газонах, бо низьке скошування послаблює рослини.

На досліджених нами газонах висота травостою підтримувалась на належному рівні та не перевищувала 8 см (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

Висота травостою досліджених газонів

Тип газонів	Висота, см		$\Sigma_{\text{сер}}$, см
	max	min	
Партерні	5	4	4,3
Садові	8	4	4,5
Лучні	8	4	5,6
Спеціального призначення	6	4	4,8

Серед досліджених типів газонів найнижчі середні показники висоти характерні для партерних, що відповідає нормативним вимогам до цього виду травостоїв для забезпечення високого рівню декоративності. Садові газони мають висоту, що також перебуває в межах норм декоративності. Трохи більші показники висоти порівняно з партерними газонами пов'язані з рідшим режимом скошування. Лучні газони мають найвищий середній показник висоти, що зумовлено нечастим косінням і природним характером формування фітоценозів з високим різнотрав'ям. Це знижує декоративність газонів через менш вирівняну поверхню, однак відповідає їх функціональному призначенню. Газони спеціального призначення мають середню висоту 4,8 см, що вказує на адаптацію травостою до умов підвищеного механічного навантаження та потребу

підтримання достатньої щільності дернини, а не ріст вгору. Хоча на період дослідження травостої мали косіння, тому зазначаємо цю ознаку на певний період. Для підтримання декоративності газонів Соборного району м. Дніпро доцільним є оптимізація режимів косіння відповідно до типу газону.

Таким чином, декоративність досліджених газонів залежить від групи факторів. Передусім, це проективне покриття травостою. Чим вищий відсоток, тим вища естетична оцінка. Найвищі показники декоративності характерні для партерних і садових газонів, які мають зімкнуто-дифузний тип покриття, інтенсивне зелене забарвлення необхідний рівень висоти. Лучні газони відзначаються дещо нижчою декоративністю через мозаїчну структуру травостою та наявність різнотрав'я, однак вони мають більшу екологічну цінність і природний вигляд, зберігаючи естетичний рівень висоти. Газони спеціального призначення характеризуються найнижчими показниками декоративності через значне антропогенне навантаження, ущільнення ґрунту та порушення дернини, хоч і не перевищують рівень висоти. Важливими факторами, що знижують декоративність газонів, є наявність відкритої землі, підстилки та віхоті, які свідчать про деградаційні процеси травостоїв та недостатній догляд. Рівень декоративності досліджених газонів визначається, водночас, умовами зростання та функціональним призначенням території, що формує різний ступінь їх стійкості, а тому й естетичної якості.

4.3. Видовий склад та ступінь забур'яненості газонів як критерій декоративного стану

Флористичний склад газону також є важливим показником декоративності. Домінування високоякісних газонних злаків та відсутність бур'янистих, рудеральних видів свідчать про високу якість травостою. Бур'янисті види порушують екологічне та декоративне значення газонів, формують плямистість, нерівномірність проективного покриття та висоти, погіршують щільність дернини, загалом створюючи враження занедбаності території. Оцінка видового складу та ступеня забур'яненості дозволяє визначити декоративний стан газонів, їх адаптивність і потребу в реконструкції.

Дослідження видового складу у межах газонних фітоценозів Соборного району м. Дніпро виявило різномайття газонних злаків і різнотрав'я (рис. 4.5, додаток Б). Це визначає їх рівень декоративності та екологічну відповідність.

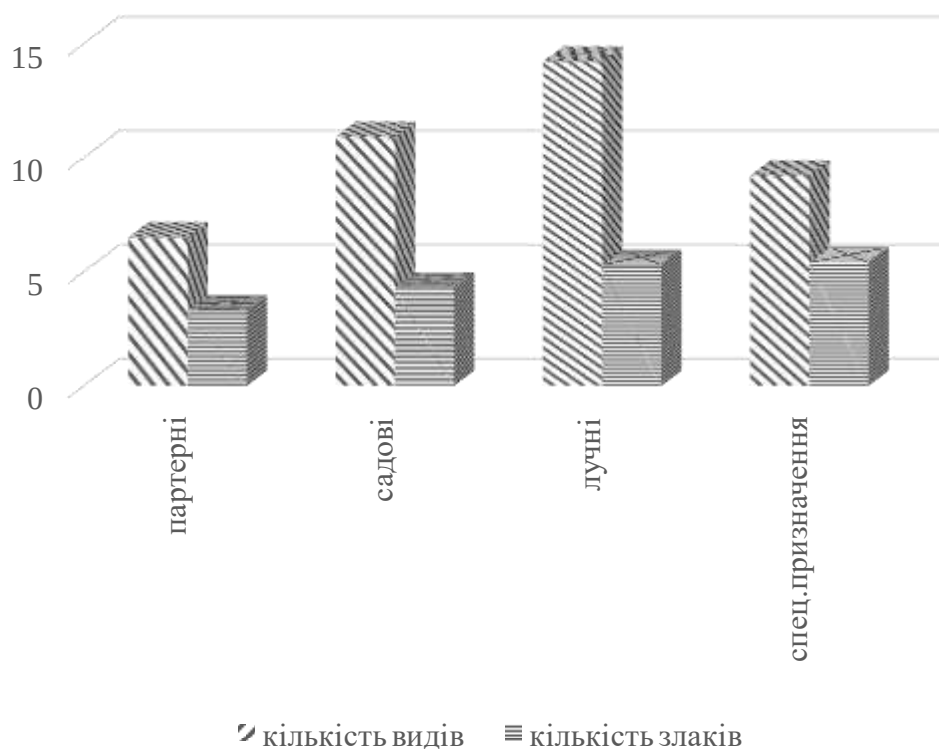


Рис.4.5. Середня кількість видів різнотрав'я та злаків на досліджених газонах

Партерні газони містили від 5 до 8 видів, з яких злаків 2-4 види (рис. 4.5). Садові мали 5-16 видів у загальній кількості, з них злаків – 3-6 видів. Лучні складали 9-23 видів, в тому числі 4-7 видів злаків. На газонах спеціального призначення знаходилося 9-13 видів, з яких було 5-6 видів злаків.

Загальна кількість видів на партерних газонах відповідає вимогам декоративності для штучно сформованих культурних фітоценозів із високим рівнем видового контролю, де обмежений видовий склад створює однорідний, вирівняний травостій. Однак на тих партерних газонах, де загальна кількість видів становила 8, виявлялось проникнення бур'янистих рослин. Це свідчить про порушення початкової домінантної злакової системи травостою. Збільшення кількості видів у межах партерного газону, з одного боку, може підвищувати екологічну пластичність угруповання, покращуючи його здатність адаптуватися до локальних змін середовища, ущільнення ґрунту, нерівномірного зволоження чи механічного навантаження. З іншого боку, така тенденція зменшує декоративну однорідність, проявляє строкатість, втрату класичного партерного ефекту з максимально вирівняною, щільною та однорідною дерниною. Наявність більшої кількості видів може також свідчити про ослаблення домінування головних газонних злаків та синантропізацію рослинного покриву.

Ширший діапазон видового складу на садових газонах свідчить про локальну екологічну варіабельність, менший контроль над структурою фітоценозу. Такі газони поєднують декоративні та рекреаційні функції, тому їх рослинний покрив формується під впливом як запланованого висіву, так і природного проникнення різнотрав'я внаслідок розселення. Більша кількість видів може позитивно впливати на екологічну стійкість угруповання, підвищуючи адаптивність до локальних змін середовища, але водночас сприяє зниженню однорідності, збільшуючи строкатість покриття та знижуючи загальноприйняте розуміння декоративності газону.

Лучні газони наближаються у видовому складі до природних травостоїв. Значне флористичне різноманіття підвищує екологічну стійкість, покращує здатність до саморегуляції, адаптації до коливань умов середовища, в першу

чергу до посухи степового регіону, витоптування чи змін ґрунтового режиму в індустріальному місті. Однак, із декоративної точки зору, надмірне різноманіття призводить до меншої однорідності покриття, варіабельності висоти, кольору та текстури, що знижує класичну декоративність, хоча може підвищувати природно-ландшафтну цінність таких газонів. Лучні фітоценози є екологічно найстабільнішими, але найменш контрольованими за декоративними параметрами.

Газони спеціального призначення за кількістю видів свідчать про поєднання функціональної стійкості з рівнем декоративності. Висока частка злаків забезпечує цьому типу газонних покриттів міцність дернини та стійкість до механічного навантаження, тоді як помірна кількість різнотрав'я підвищує екологічну адаптивність. У фітоценотичному відношенні ці газони виявились збалансованими фітоценотичними системами, де співвідношення між домінантами злаків та субдомінантами різнотрав'я дозволяє підтримувати відносну стабільність навіть за несприятливих умов експлуатації.

Кількість видів на досліджених типах газонів демонструє залежність між рівнем антропогенного контролю, видовим різноманіттям та функціональним призначенням. Чим вищий декоративний стандарт газону, тим меншою повинна бути його флористична різноманітність і тим вищою – частка цілеспрямовано введених злаків. Зі збільшенням кількості видів підвищується екологічна стійкість фітоценозу, але знижується його декоративна однорідність. Це підтверджує, що оптимальна структура міських газонів, якщо це не партерні, повинна враховувати баланс між декоративністю та екологічною стабільністю.

Таким чином, партерні газони є найбільш декоративними, але найменш екологічно пластичними; лучні – більш екологічно стійкі, але менш декоративні за загальноприйнятими критеріями видового складу; садові та спеціальні газони займають проміжне положення. Для підвищення декоративності газонів Соборного району доцільним є використання адаптованих злакових домінантів, які здатні поєднувати високу декоративність із достатньою екологічною стійкістю в умовах урбанізованого середовища.

Наявність окремих рослин може урізноманітнювати структуру газону, наближаючи його за декоративністю до природних луків, або, навпаки, створювати ефект рудерального травостою. В табл. 4.5 представлені ті, які мають першість за фітоценотичною активністю на газонах досліджуваної території.

Таблиця 4.5

Фітоценотична активність (k) різнотрав'я на досліджуваних газонах

Назва виду	Фітоценотична активність на газонах різних типів			
	партерні	садові	лучні	спеціального призначення
<i>Taraxacum officinale</i> (Weber) ex Wiggers	17,8	21,2	29,4	10,1
<i>Plantago major</i> L.	17,8	14,0	23,8	1,8
<i>Trifolium repens</i> L.	16,1	24,4	20,8	20,1
<i>Polygonum aviculare</i> L.	15,6	9,2	12,9	1,2
<i>Potentilla argentea</i> L.	10,4	0,8	19,2	2,1
<i>Trifolium pratense</i> L.	10,1	5,0	4,3	4,4
<i>Crepis tectorum</i> L.	7,6	8,2	11,6	4,7
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	7,1	9,3	14,1	1,5
<i>Portulaca oleracea</i> L.	7,0	3,3	11,2	3,1
<i>Achillea millefolium</i> L.	7,0	6,7	18,3	6,8
<i>Erigeron canadensis</i> L.	5,8	6,3	11,6	6,5
<i>Viola odorata</i> L.	5,0	1,8	5,0	1,1

Як бачимо з таблиці, представлені види різнотрав'я мають різну фітоценотичну активність залежно від типу газону. Для партерних газонів характерна обмежена участь різнотрав'я, проте навіть тут спостерігається значна присутність кульбаби лікарської, подорожника великого та конюшини повзучої. Їх присутність свідчить про порушення дернини та локальні зміни умов середовища. Водночас, *Trifolium repens* L. з фітоценотичною активністю 16,1 може розглядатися як позитивний фактор екологічної стійкості травостою через азотфіксацію та мати своєрідну декоративну строкатість влітку в період цвітіння. *Taraxacum officinale* (Weber) ex Wiggers, звичайно, відноситься до рудеральних рослин та повинен звернути увагу в своєму впливі на партерних газонах, але його цвітіння весною яскравими жовтими групами підкреслює густу зелену поверхню партерного газону та створює додатковий естетичний сезонний ефект (додаток

В). Присутність же *Plantago major* L. зі своєю фітоценотичною активністю на партерних газонах зовсім не бажане, так як цей вид є типовим індикатором ущільнених, порушених субстратів і підвищеного антропогенного навантаження. Його домінування свідчить про деградацію дернини, зниження щільності злакового покриву та порушення структури травостою. Крім того, його широкі розетки листків формують плямисту, неоднорідну поверхню, що порушує рівномірність текстури і кольору газону як ключових критеріїв декоративності партерних газонів. Цей вид є конкурентно витривалим, здатним витіснити газонні злаки, що призводить до зниження як естетичних, так і ценотичних характеристик.

Садові газони характеризуються вищою часткою бобових, зокрема конюшини повзучої, що свідчить про захоплення нею вільних територій після випадіння злаків та екологічну переорієнтацію травостою. Одночасно зростає роль рудеральних видів *Plantago major* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Polygonum aviculare* L., *Erigeron canadensis* L., *Crepis tectorum* L., які індикують антропогенне навантаження та часткове порушення структури дернини. Для цього типу газонів декоративну роль можуть відігравати *Trifolium repens* L., *Taraxacum officinale* (Weber) ex Wiggers, *Achillea millefolium* L., *Viola odorata* L., але якщо тільки орієнтуватись на частковий декоративний ефект сезонного літнього цвітіння, наближуючи це поняття до природнього газону та в обмеженій ценотичній ролі. У протилежному випадку, надмірна участь цих видів призводить до втрати декоративності. Присутність такого різнотрав'я виявляє мозаїчну структуру газонів, знижує інтенсивність і рівномірність зеленого забарвлення. Тому їх присутність доцільно розглядати як допустиму лише за умов жорсткого контролю видового складу.

Лучні газони демонструють максимальне різноманіття та найвищу фітоценотичну активність різнотрав'я. Домінування *Taraxacum officinale* (Weber) ex Wiggers, *Plantago major* L., *Achillea millefolium* L. та інших видів свідчить про формування напівприродного фітоценозу, що дозволяє мати відповідну декоративність. Такий склад забезпечує підвищене біорізноманіття, однак

знижує однорідність та екологічну стабільність. А фітоценотична активність рудеральних представників *Erigeron canadensis* L., *Portulaca oleracea* L., *Crepis tectorum* L., *Potentilla argentea* L. змушує звернути увагу на існуючі деградаційні процеси у фітоценозі. Домінування цих видів є індикатором ущільнення ґрунту, нерівномірного зволоження, зниження конкурентоспроможності культурних злаків. За таких умов формується нестабільний, динамічний травостій, що потребує заходів догляду і підтримання структури цього типу газонного покриття.

Газони спеціального призначення мають найбільш трансформований фітоценоз. Висока частка *Trifolium repens* L. вказує на адаптацію до ущільнених ґрунтів і дефіциту азоту, тоді як присутність рудеральних видів *Erigeron canadensis* L., *Achillea millefolium* L. є індикатором стресових умов існування, механічного навантаження, забруднення та нестачі вологи. Представленість *Plantago major* у газонному фітоценозі цього типу свідчить про специфічні умови субстрату та конкуренцію в угрупованні.

З точки зору декоративності, участь різнотрав'я має двоякий характер. З одного боку, наявність квітучих видів *Taraxacum officinale* (Weber) ex Wiggers, *Achillea millefolium* L., *Trifolium* spp., *Viola odorata* L. підвищує естетичну привабливість і наближує газон до природних луків. З іншого, висока частка рудеральних видів *Plantago major* L., *Polygonum aviculare* L., *Crepis tectorum* L., інш. формує нерівномірну структуру, знижує однорідність травостою та сприймається як ознака деградації газону.

Бал забур'яненості як найкраще слугує показником естетичної якості газонів та є важливим індикатором стабільності сформованого фітоценозу. За отриманими даними, досліджені типи газонів знаходяться в межах 1,5-2,67 балів забур'яненості, що відповідає помірному ступеню, коли культурні трави ще домінують, але присутність бур'янів є відчутною в більшій чи меншій мірі. Зі зменшенням інтенсивності догляду спостерігається зростання рівня забур'яненості (рис. 4.6).

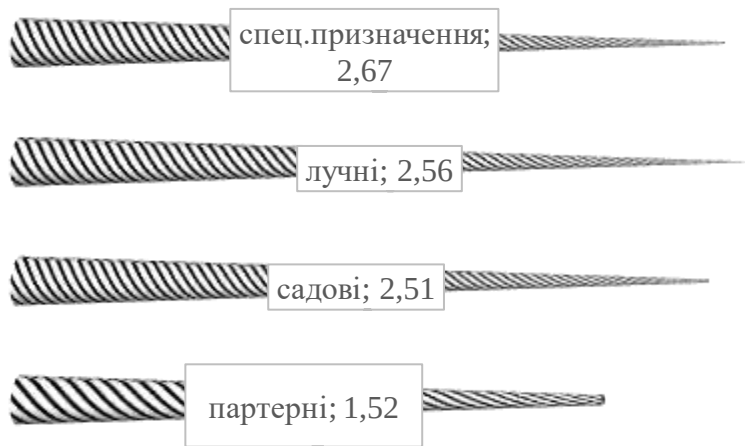


Рис.4.6. Середній бал забур'яненості досліджених газонів

Партерні газони характеризуються найнижчим показником забур'яненості. Це свідчить про ефективний контроль та необхідний рівень догляду. Проективне покриття бур'янів у цьому випадку не перевищує 5 %, а їх кількість є обмеженою, що дозволяє зберігати високу декоративність і однорідність травостою. Садові газони мають дещо вищий рівень цього показника, що вказує на можливість поступового порушення щільності дернини та появи мозаїчності у структурі травостою. Лучні газони відзначаються найвищим показником забур'яненості, що наближається до межі переходу в бал, коли проективне покриття бур'янів сягає від 5 % до 20 % з 5-15 особинами на 1 м², але все ж злаки домінують. Такий рівень є закономірним, оскільки ці газони формуються за принципом природних фітоценозів із значною участю різнотрав'я. У цьому випадку забур'яненість частково трансформується у компонент біорізноманіття, хоча й супроводжується зниженням класичної декоративності. Газони спеціального призначення мають показник, який свідчить про помірний високий рівень забур'яненості, зумовлений значним антропогенним навантаженням, ущільненням ґрунту та низьким ступенем догляду. Він показує проникнення рудеральних видів і формування нестійкого

газонного фітоценозу. Тому контроль забур'яненості є ключовим фактором підтримання декоративності не тільки партерних газонів.

Проведений аналіз декоративності газонів різних типів у поєднанні з оцінкою їх фітоценотичної структури свідчить про чітку залежність між інтенсивністю догляду, видовим складом та екологічною стійкістю сформованих травостоїв.

Встановлено, що партерні газони, як і повинно бути, мають 4-5 рівень декоративності, що забезпечується злаками *Poa angustifolia* L., *Poa pratensis* L., *Lolium perenne* L., *Festuca rubra* L. та мінімальною забур'яненістю. Це підтверджує відповідність їх структури науково обґрунтованим принципам формування газонних фітоценозів у міських умовах. Водночас, навіть незначна участь рудеральних видів свідчить про локальні порушення дернини та потребу постійного контролю.

Садові газони займають проміжне положення як за декоративністю, так і за екологічною стабільністю. Збереження домінування злаків поєднується з появою субдомінантів, зокрема *Elytrigia repens* (L.) Nevski, що вказує на трансформацію культурного фітоценозу під впливом антропогенних факторів – ущільнення ґрунту, витоптування, нерегулярне косіння. Зростання частки бобових і різнотрав'я формує мозаїчну структуру травостою, що частково знижує класичну декоративність як для газону, але підвищує екологічну пластичність угруповання.

Лучні газони мають високий рівень видового різноманіття та фітоценотичної активності як злакових, так і різнотрав'я. Це забезпечує їх високу адаптивність до посушливих умов і мінімального догляду, однак супроводжується зниженням однорідності та класичної естетики газону. Крім того, значна участь рудеральних видів є індикатором екологічних порушень і формування нестійкого, динамічного фітоценозу, що потребує регулювання.

Газони спеціального призначення формуються як найбільш трансформовані фітоценози, адаптовані до інтенсивного антропогенного навантаження. Домінування стійких злаків у поєднанні з підвищеною роллю

Dactylis glomerata L. та бобових свідчить про формування функціонально витривалих угруповань, здатних існувати в умовах ущільнення ґрунту, дефіциту вологи та нерегулярного догляду. Однак це досягається за рахунок зниження декоративних характеристик і підвищення забур'яненості.

Отже, оптимальне функціонування міських газонів досягається за умов балансу між декоративністю та екологічною стійкістю: для партерних газонів – через жорсткий контроль видового складу і догляду, для лучних і спеціальних – через адаптацію до природних та урбанізованих умов. Використання екологічно пластичних злакових домінантів у поєднанні з контрольованою участю бобових та квітучого різнотрав'я є перспективним напрямом формування стійких і водночас декоративних газонних фітоценозів.

4.4. Заходи по підвищенню декоративності газонів

Оздоровлення газонів повинно базуватися на оптимізації видового складу, відновленні щільності дернини та догляду. Це передбачає поєднання біологіко-екологічних та агротехнічних заходів. Найефективнішим є підхід, спрямований на використання конкурентоспроможних газонних злаків, покращення стану ґрунту, як за рахунок дії коренових систем різних видів рослин, так і в напрямку підвищення стійкості до дії антропогенного впливу. Це дасть можливість відновити їх декоративність і забезпечить довготривале функціонування в умовах урбанізованого середовища центрального району міста.

Найбільш досконалим чинником для підтримання життєздатності газонів в цьому випадку є використання адаптованих до місцевих умов видів із високою екологічною пластичністю. Доцільним є використання більш стійких травосумішей, що вивчаються науковцями та пропонуються відповідно до кліматичної зони, особливо для газонів спеціального призначення. В нашому випадку це *Poa pratensis* L., *Poa angustifolia* L., *Lolium perenne* L., *Festuca rubra* L., які мали вищу фітоценотичну активність та тому будуть спроможними підтримувати естетичність газонних покривів саме в досліджуваній зоні. Для партерних – це суміші з *Lolium perenne* L., *Poa pratensis* L., *Festuca rubra* L., так як пажитниця буде створювати в перші роки густий травостій, а в наступні роки, навіть при її випадінні, *Poa pratensis* L., *Festuca rubra* L. будуть розростатись, заповнюючи прогалини та ущільнюючи покрив. На газонах спеціального призначення можна рекомендувати також в незначному відсотку (до 10 %) і *Dactylis glomerata* L. та навіть *Elytrigia repens* (L.) Nevski, які хоч і відносяться до рудеральних видів, але в своєму біологічному значенні зможуть підтримувати дернину при випадінні більш слабких злаків до високого ступеню навантаження, витоπτування, зсуву ґрунту. А якщо підтримувати в таких газонах рівень висоти травостою за рахунок косіння, він зможе виглядати не менш декоративно за попередні типи.

Фітоценотичне відновлення полягає, в тому числі, в формуванні оптимального співвідношення злаків і різнотрав'я, щоб ті чи інші, не змінюючи загальну структуру газонного травостою, з точки зору декоративності мали можливість взаємодоповнювати один одного. Наприклад, і в ценотичному напрямку, і з точки зору естетичного вигляду є доречним вносити в травосуміші садових газонів *Trifolium repens* L. та на лучних – *Trifolium pratense* L. Вони за рахунок біотичної активності допоможуть покращити стан ґрунту, а їх сезонне цвітіння та бархатиста поверхня листків створить своєрідну елегантність трав'яному покриву. Тим паче, що ці види все ж мають достатній рівень фітоценотичної активності, як виявилось у нашому дослідженні, щоб бути домінантами серед різнотрав'я на газонах центральних зон індустриальних міст.

Важливим заходом збереження декоративності та підтримання ценотичного складу декоративних газонів є обмеження частки рудеральних видів різнотрав'я, які проникають на місця випадіння злаків внаслідок занесення з сусідніх територій і свідчать про деградацію газонних покривів. При першому незначному проростанні можливе їх механічне видалення, а в подальшому – запобігання поширенню шляхом ущільнення дернини та підвищення конкурентоспроможності злаків та бобових. За потреби – локальне застосування селективних гербіцидів у мінімальних дозах і з урахуванням екологічних вимог.

Регулювання антропогенного навантаження є критерієм, який допоможе зберегти та відновити якість газонів навіть в найбільш відвідуваних зонах. Обмеження витоптування можливе з використанням зонування території, створення доріжок в прогулянкових зонах відповідно прокладеним місцям постійних переходів від зони до зони чи то парку, скверу чи просто пішохідної зони.

Причини недогляду завжди впливають не тільки на декоративний ефект газонного покриву, а й на фітоценотичні взаємини та перегрупування домінантів. Тому системи поливу, обов'язково раціонального, щоб не відбувалось перетворення одних типів газонів в інші, є критерієм і підтримання естетичності, і загального оздоровлення газонних покривів. Усунення застою води або,

навпаки, дефіциту вологи досягається шляхом оптимізації водного режиму ґрунту на основі розроблених рекомендацій до територій громадського використання. У разі надмірного зволоження необхідно передбачити, наприклад, піскування. А для локального перезволоження – вирівнювання поверхні для запобігання утворенню застійних зон. При дефіциті вологи, звичайно, впроваджувати раціональний режим поливу – глибокий, але нечастий.

Звичайно, підживлення за рахунок внесення помірних доз добрив із перевагою азоту на початкових етапах відновлення є класичним прикладом підтримання декоративності газонних покривів. Але можливе й включення бобових, наприклад *Trifolium spp.* у травосуміші для природної азотфіксації, особливо для садових, лучних газонів, що не переважають загального декоративного ефекту, як зазначалось вище. Для партерних газонів – краще використання органічних добрив або біопрепаратів для підвищення родючості ґрунту та за можливістю – мульчування скошеною травою як джерела органічної речовини, а також внесення мінеральних азотних добрив.

Аерація дернини, особливо для газонів спеціального призначення, хоч вони й розташовані в технічно несприятливих зонах для отримання декоративності та естетичного сприйняття, зменшить ущільнення ґрунту, допоможе покращити повітряний та водний режим та дасть ефект в подальшому. На таких територіях слід планувати підсів стійких газонних злаків з метою відновлення щільності травостою.

Отже, підвищення декоративності газонів слід розглядати як результат цілеспрямованого управління екосистемою газону з поєднанням фітоценотичного підходу, догляду та постійною інвентаризацією, щоб забезпечити не лише естетичний ефект, а й довготривалу стабільність і функціональність газонних насаджень в індустріальному міському середовищі.

5. ОХОРОНА ПРАЦІ

5.1. Техніка безпеки під час польових досліджень

Виконання будь-якого дослідження базується на принципах збереження здоров'я, дотримання вимог охорони праці, безпечної організації робочого процесу та мінімізації впливу небезпечних факторів. Раціональна організація наукової роботи, збору даних є необхідною складовою наукового дослідження, що забезпечує не лише отримання достовірних результатів, а й збереження працездатності дослідника протягом усього періоду виконання роботи.

Польові дослідження газонів у межах Соборного району м. Дніпро проводились з дотриманням вимог охорони праці, особистої безпеки та екологічної відповідальності. Особлива увага приділялась роботі поблизу автомобільних доріг, житлових кварталів, рекреаційних зон та інших територій із підвищеними зонами ризику. В умовах воєнного стану в Україні особлива увага під час виконання польових досліджень приділялась заходам безпеки, пов'язаними із повітряними тривогами, обмеженнями пересування та ризиками надзвичайних ситуацій. Були забезпечені наступні дії.

1. Пройдено інструктаж з техніки безпеки відповідно Положенню про систему управління охороною праці в Дніпровському державному аграрно-економічному університеті (Положення про систему управління охороною праці..., 2023).

2. Ознайомлення з «Інструкцією проведення польових робіт під час виконання досліджень», що знаходиться на кафедрі.

3. Створено маршрутні листи та узгоджені з відповідальними особами.

4. Обговорені дії виконавця під час повітряної тривоги та перебування на відкритих просторах, у зонах підвищеної небезпеки. Проведено огляд систем укриття з розробкою можливих зупинок на час повітряної небезпеки.

5. Акцентовано увагу на правила проведення досліджень поблизу проїжджої частини, з обов'язковим дотриманням правил дорожнього руху,

безпечної відстані, використання сигнальних попереджувальних знаків, одягу, особливо у пасмурні, туманні дні для посилення помітності.

6. При пересуванні по ландшафту здійснювався контроль нерівності рельєфу, наявності ям, заглиблень, зсувів, слизьких поверхонь, поливних систем та інших потенційно небезпечних об'єктів.

7. Використання зручного одягу, головного убору, рукавичок та взуття з неслизькою підошвою, що забезпечують комфортну роботу з урахуванням температурного режиму.

8. Забезпечення ємністю для питної води та контроль її наповнення.

9. Обережне використання ріжучих, колючих інструментів, уникнення травмування рук та інших частин тіла.

10. Використання цифрової техніки (GPS, фотоапарат, планшет) з урахуванням не тільки ризику пошкодження обладнання, а й, в першу чергу, унеможливлення втрати уваги до навколишньої обстановки.

10. Виконання відбору зразків рослин, уникаючи ураження кліщами або комахами, контроль відкритих ділянок тіла.

11. Зупинка продовження збору матеріалів маршрутних польових досліджень під час грози, сильного вітру, злив або інших небезпечних погодних умов.

12. Безпечне транспортування зразків, записів та обладнання, не створюючи ризику травмування собі та навколишнім особам.

13. Огляд обладнання, очищення інструментів, обробка рук, відкритих зон, догляд за використаним одягом.

14. Уникнення конфліктних ситуацій із населенням, дотримання правил громадського порядку та наявність документів, що підтверджують науковий характер дослідження.

13. Контроль стану здоров'я під час та після завершення польових робіт, а у разі виникнення небезпечної ситуації негайне її припинення.

5.2. Безпека при виконанні камеральних робіт

Камеральні роботи є наступним етапом після збору даних польових досліджень. Рациональна організація робочого місця, дотримання ергономічних і санітарних норм, системний підхід до обробки інформації сприяють підвищенню ефективності наукової діяльності. При виконанні цього виду робіт необхідно дотримуватися вимог охорони праці, санітарно-гігієнічних норм, електробезпеки, ергономіки робочого місця та обережності під час перебування у приміщенні в період повітряних тривог.

Камеральні роботи включають обробку отриманих матеріалів з використанням лабораторних вимірювань, визначення рослин за довідниками, внесення даних в комп'ютер для статистичної обробки, робота з текстовими матеріалами, оформлення результатів дослідження у вигляді таблиць, графіків, малюнків, написання тексту.

Перед початком камеральних робіт здобувач перевіряє справність комп'ютера, електроприладів, електропроводки. При виконанні робіт в лабораторіях потрібно уважно відноситись до систем електроприладів, не торкатися їх вологими руками, не допускати перевантаження електромережі.

Так як робота тривала, слід звернути увагу на організацію робочого місця, наявність достатнього освітлення, правильне розташування монітора на рівні очей відстанню 50-70 см, облаштування та стабілізацію зручного положення стільця. При сидінні підтримувати ергономіку: тримати спину прямою, кисті рук не напруженими, ноги під кутом 90° (Національний Стандарт України., 2017).

При роботі за комп'ютером тривалість безперервної роботи не повинна перевищувати 45–60 хвилин. Кожні 15 хвилин краще змінювати фокус зору, уникати надмірної яскравості екрана. Потрібно періодично робити перерву та навіть зарядку для м'язів очей, особливо при довготривалій роботі (Про затвердження Вимог., 2018).

Важливим моментом є зручна доступність, каталогізація польових записів, організація робочого простору, щоб при внесенні даних в комп'ютер нічого не

заважало. Робоча поверхня повинна бути впорядкованою. При роботі з документацією не використовувати пошкоджені або забруднені матеріали, уникати накопичення паперів, дотримуватись правил зберігання даних. При роботі з аналітичними даними, обрахунками уникати перенавантаження матеріалами, систематизувати дані.

Враховуючи значне психофізіологічне навантаження, організовувати завчасно графіки робіт, виокремлюючи час для відпочинку, переключення уваги на інші види робіт, в тому числі змінювати розумову працю з фізичним навантаженням.

На забувати про режим харчування, підтримання водного балансу, необхідної аерації організму. Погано провітрювані приміщення збільшують втомлюваність, викликають сонливість.

Таким чином, техніка безпеки в камеральних роботах виступає не лише регламентуючим елементом, а й фактором, що безпосередньо впливає на достовірність, точність і наукову цінність дослідження.

ВИСНОВКИ

1. На 32 досліджених газонах 5 локацій території Соборного району м. Дніпро виявлено, що їх декоративність має чітку залежність в наступній послідовності ознак: час створення, видовий склад, екологічна стійкість, антропогенне навантаження, методи та частота заходів по догляду.

2. На партерних газонах не старше 4-5 років панують асоціації *Lolium perenne* L. + *Poa pratensis* L. + різнотрав'я. На садових і лучних газонах, віком більше 6 років рослинні групи складені *Poa pratensis* L. + *Poa angustifolia* L. + різнотрав'я. На газонах спеціального призначення переважають угруповання *Poa* L. + *Elytrigia repens* (L.) Nevski + *Dactylis glomerata* L. + різнотрав'я.

3. Бал декоративності за проективним покриттям травостою закономірно зменшувався від партерних до газонів спеціального призначення. Найбільші варіації декоративності мали лучні газони з зімкнуто-дифузним, зімкнуто-мозаїчним та мозаїчно-груповим характером травостою.

4. Найбільший видовий склад різнотрав'я на лучних газонах свідчить про процеси природного самозаростання, сукцесії та адаптації рослинних угруповань до місцевих умов. Кількість видів злаків на газонах спеціального призначення свідчить про зміщення пріоритетів від декоративності до функціональної витривалості.

5. Висока фітоценотична активність *Taraxacum officinale* (Weber) ex Wiggers. на всіх газонах . під час масового цвітіння та утворення насіння наближає фітоценози до декоративності лучних.

6. Газони, де фітоценотична активність *Poa pratensis* L., *Poa angustifolia* L. була вищою, бал зеленіння забезпечував довготривалий декоративний ефект. Це підтверджує доцільність їх використання для підвищення декоративності, стійкості та довговічності міських газонів м. Дніпро.

7. Бали зеленіння, забур'яненості, відсотку відкритої землі, віхоті, підстилки на усіх типах газонів виявили необхідність диференційованого підходу до підбору травосумішей і системи утримання залежно від функціонального призначення.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Рекомендувати ширше впровадження видів *Poa L.* (*Poa pratensis L.*, *Poa angustifolia L.*) як базових компонентів газонних травосумішей для реконструкції та створення нових міських газонів у Соборному районі, особливо на територіях із недостатнім поливом, ущільненими ґрунтами та підвищеним антропогенним навантаженням.

2. Для партерних газонів доцільно використовувати комбіновані травосуміші з *Lolium perenne L.* та *Poa pratensis L.*, де *Lolium perenne L.* забезпечує швидке формування декоративного покриття на початкових етапах, а *Poa pratensis L.* підтримує довготривалу щільність і стабільність травостою.

3. На садових, лучних та газонах спеціального призначення збільшувати частку *Poa pratensis L.* і *Poa angustifolia L.*, оскільки вони демонструють довговічність, стабільне зеленіння та стійкість до посухи й витоптування.

4. Розробити диференційовані системи догляду залежно від типу газону, його розташування та навантаження.

5. Регулярно проводити моніторинг газонів із визначенням рівня забур'яненості, частки відкритого ґрунту, щільності дернини та декоративних показників для своєчасного реагування.

6. Обмежувати поширення рудеральних і конкурентних видів шляхом своєчасного підсіву злаків *Poa pratensis L.* і *Poa angustifolia L.*, оптимізації поливу, косіння.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Байструк-Глодан Л. З., Хом'як М. М., Жапалеу Г. З. Перспективи селекції *Festuca trachyphylla* при створенні сортів газонного призначення в умовах Передкарпаття. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2017. 61. 3-13. <https://phzt-journal.isgkr.com.ua/wp-content/uploads/zbirnik/61ua/3.pdf>
2. Beppi, B. Benefits of Healthy Grass. *Ever Green*. 2026. <https://projectevergreen.org/cac-news-post/benefits-of-healthy-grass/>
3. Векленко Ю. А., Золотар В. С. Агроекологічна оцінка та продукційний потенціал лучних травостоїв за різних способів залуження схилівих земель Правобережного Лісостепу. *Корми і кормовиробництво*. 2021. 91. 103-115. <https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202191-09>
4. 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.TONM_KL.pdf
5. Визначник рослин України: навчальний підручник. За ред. А. І. Барбарич, Є. М. Брадїс, О. Д. Вісюліна та ін. Київ: Урожай, 1965. 880 с.
6. Газони. Навчальний посібник для студентів напряму підготовки 6.090103 «Лісове і садово-паркове господарство». Укл. Ю. М. Чоловський, В. С. Мамалига, І. Ф. Підпалій, О. С. Забарний, В. Г. Липовий, М. В. Матусяк. Вінниця: РВВ ВНАУ, 2014. 186 с. <https://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/7720.pdf>
7. Гнілоскурєнко М., Іванченко К. Зелені дахи як інструмент сталого розвитку: аналіз досвіду України та світу. *Науково-методичні роботи Національної академії образотворчого мистецтва та архітектури*. 2025. 37. 8-13. <https://doi.org/10.32782/2411-3034-2025-37-1>
8. Гончарук І. В., Панцирева Г. В., Броннікова Л. Ф. Формування газонних трав на основі ґрунтозбереження в умовах паркової зони ВНАУ.

Збалансоване природокористування. 2023. 3. 108-114.

<https://doi.org/10.33730/2310-4678.3.2023.287824>

9. 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

10. Грунти. Рослинність Дніпропетровської області. 2015.
http://prirodacehram.blogspot.com/2015/06/blog-post_12.html

11. Гутник О. Є. Структура, склад та динаміка придорожніх газонних культурфітоценозів м. Чернігова: *кваліф. роб. освіт. ступ. «Магістр» спец. 101*. Чернігів: НУ, 2023. 52 с.

http://erpub.chnpu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/10283/1/%D0%93%D1%83%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%A1%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%2C%20%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4.pdf

12. Дніпро (місто). *Вікіпедія. Вільна енциклопедія*. 2026.
[https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BD%D1%96%D0%BF%D1%80%D0%BE_\(%D0%BC%D1%96%D1%81%D1%82%D0%BE\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BD%D1%96%D0%BF%D1%80%D0%BE_(%D0%BC%D1%96%D1%81%D1%82%D0%BE))

13. Доміловський А. В. Особливості улаштування та утримання газонів в міському просторі на прикладі м. Біла Церква: *кваліф. роб. освіт. ступ. «Магістр» спец. 206*. Біла Церква: БНАУ, 2021. 82 с.

https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/12569/1/206_D_Domilovskyi%20A.V..pdf

14. Екологічний паспорт Дніпропетровської області за 2024 рік. 2025.
<https://adm.dp.gov.ua/storage/app/media/Pro%20oblast/Ekologhiia/Rehionalna%20dopovid%20ta%20Ekolohichniy%20pasport/ekologiya%20pasport/2024/%20%D0%BF%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%20%D0%94%D0%BD%D1%96%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D1%97%20%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%96%20%D0%B7%D0%B0%202024%20%D1%80%D1%96%D0%BA.pdf>

15. Екологічний паспорт м. Дніпро. *Департамент транспорту та охорони навколишнього середовища Дніпропетровської міської ради*. 2018. 64 с.
<https://dniprorada.gov.ua/upload/editor>

16. Свтушенко А. А. Еколого-біологічні особливості газонного покриття м. Нікополь Дніпропетровської обл.: кваліф. роб. освіт. ступ. «Бакалавр» спец. 206. Дніпро: ДДАЕУ, 2024. 55 с.
<https://dspace.dsau.dp.ua/server/api/core/bitstreams/4d87ed1f-23f0-430e-9d2a-e8a2d895b69c/content>

17. Загальногеографічна схема м. Дніпро. *Міський сайт Дніпра*. 2026.
<https://gorod.dp.ua/micro/?pageid=813>

18. Клімат міста. *Міський сайт Дніпра*. 2026.
<https://gorod.dp.ua/micro/?pageid=813>

19. Клімат та середня погода цілий рік у м. Дніпро. 2021.
<https://ru.weatherspark.com/y/99427/>

20. Колєнкіна М. С. Озеленення населених місць: *конспект лекцій для студентів денної форми навчання за спеціальністю 206 – Садово-паркове господарство*. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 125 с.
https://eprints.kname.edu.ua/53747/1/2018_%D0%9F%D0%95%D0%A7_73%D0%9B_%D0%9E%D0%B7%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%97.pdf

21. Крамарьова Ю. С. Еколого-гігієнічна оцінка осадів стічних вод м. Дніпропетровська та перспективи їх утилізації. *Актуальні проблеми транспортної медицини: навколишнє середовище; професійне здоров'я; патологія*. 2015. № 3(1). 12-15. <http://jnas.nbu.gov.ua/article/UJRN-0000625869>

22. Кузнецова О. В., Якуба М. С. Газонні покриття Дніпропетровщини як глобальний феномен міського зеленого простору в умовах воєнних дій. *Ecology and Noospherology*. 2025. 35(1). С.33-37. <https://doi.org/10.15421/442505>

23. 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

24. Кучерявий В. П., Кучерявий В. С. Озеленення населених місць: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Львів: Видавництво «Новий Світ-2000», 2020. 666 с. <https://ns2000.com.ua/wp-content/uploads/2019/11/Ozelenennia-naselenykh-mists-.pdf>

25. Лаптев О. О. Газони. К.: Наукова думка, 1983. 175 с.

26. [Лещенко О. Ю.](#) *lolium perenne* L.: сорти, адаптація рослин, культурфітоценози. Автореф. дис. канд. біол. наук. Київ, 2016. 25 с. https://www.researchgate.net/publication/313630679_Lolium_perenne_L_varieties_plant_adaptation_cultural_phytocoenosis

27. Лихолат Ю. В. Еколого-фізіологічні основи формування дернових покривів в умовах степової зони України (стійкість, динаміка, техногенез): дис. ... д-ра біол. наук: 03.00.16. Дніпропетровськ: ДНУ, 2003. 419 с.

28. 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>

29. Марутяк С. Б. Формування газонів у зонах інтенсивного антропогенного навантаження. Проблеми урбоекології та фітомеліорації. 2003. 13 (5). 326-330. <https://cyberleninka.ru/article/n/formuvannya-gazoniv-u-zonah-intensivnogo-antropogennogo-navantazhennya/viewer>

30. Мицик Л. П., Лісовець О. І., Яковенко В. М. Фітоценотичні позиції багаторічних злаків у степових та штучних лісових біотопах на Правобережжі Присамар'я (Дніпропетровська область). *Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель*. 46. 2017. 3-9. <https://doi.org/10.15421/441701>

31. [Мицик Л.П., Лихолат Ю.В., Павлюкова Н.Ф.](#) Використання трав'янистих декоративних рослин в умовах промислової загазованості

степового Придніпров'я. Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель. 2002. 6. 149–155.

32. Місто Дніпро. Внесення змін до генерального плану розвитку міста. *Пояснювальна записка*. Київ, 2024. 213 с.

https://dniprorada.gov.ua/upload/editor/dnipro_2024_gp.pdf

33. 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

34. Озеленення урбанізованих територій: *метод. рекомендації до проведення практи. 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>

35. Остапеч Т. А. Успадкування ознаки кольору пластинки листка у видів костриць та створення вихідного матеріалу за комплексом ознак продуктивності: *дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.05*. Чабани: ННЦ «Інститут землеробства НААНУ», 2021. 174 с.

<https://www.mip.com.ua/images/2021/zazict/zacistostapech/DissertaciaOstapechc1.pdf>

36. Положення про систему управління охороною праці в Дніпровському державному аграрно-економічному університеті. Дніпро: ДДАЕУ, 2023.

<https://drive.google.com/file/d/1Uq38mxDFRVVG4dtSp6fvkYh7v6NhiN3z/view>

37. Природні умови і ресурси. *Міський сайт Дніпра*. 2026.

<https://gorod.dp.ua/inf/region/?pageid=644>

38. 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>

39. Про затвердження Комплексної програми екологічної безпеки та впровадження сталого розвитку м. Дніпра на 2021 – 2025 рр. *Дніпровська міська рада VIII скликання*. Рішення No 22/2 від 27.01.2021. https://e-petition.bissoft.org/uploads/yeas_and_nays/attachment/file/79157/22_2.pdf

40. Ревунова Л. Г., Рахметов Д. Б. Біолого-морфологічні особливості інтродукованих газонних трав в умовах Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна*. 2014. 20 (1100). 61-68.
[http://seriesbiology.univer.kharkov.ua/ukr/20\(2014\)/pdf/61.pdf](http://seriesbiology.univer.kharkov.ua/ukr/20(2014)/pdf/61.pdf)

41. Таран Н. Ю., Косик О. І., Бацманова Л. М., Туріца П. П., Шевченко О. В., Балабук В. О. Вплив зміни клімату на природно-сільськогосподарське районування території України. *Екологічні науки*. 5 (56). 222-231.
<https://eco.j.dea.kiev.ua/archives/2024/5/36.pdf>

42. [Тарасов В. В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Дніпропетровськ: ДНУ та ЛПРА, 2012. 294 с.](#)

43. Швиденко І. М. Газони і лукивництво: курс лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форми навчання за спеціальністю 206 «Садово-паркове господарство». Харків: ДБТУ, 2024. 100 с. <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/a6b74d85-ab91-4346-b8da-75e9d9749d5e/content>

44. Яценко К. Р. Обґрунтування заходів догляду за газонами на території ВНАУ: дипл. роб. спец. 8.09010303. Вінниця: ВНАУ, 2016. 85 с.
<https://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/10156.pdf>

45. Alig, R. J., Kline, J. D., Lichtenstein, M., Urbanization on the US landscape: looking ahead in the 21st century. *Landsc. Urban Plan.* 2004. 69. 219-234. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.07.004>

46. Aloï, G. *Lawn*. Bloomsbury Publishing, 2025. 176 p.
<https://www.torrossa.com/it/resources/an/6031622>

47. Cumming, J. Environmental Assessment of the Australian Turf Industry. *Hort Innovation Project No. TU16000 Benchmarking Report*.

2018. <https://www.horticulture.com.au/globalassets/hort-innovation/resource-assets/tu16000-benchmarking-report.pdf>

48. Currie, B. A., Bass, B. Estimates of air pollution mitigation with green plants and green roofs using the UFORE model. *Urban ecosystem*. 2008. 11(4). 409-422. <https://doi.org/10.1007/s11252-008-0054-y>

49. Haase, D., Haase, A., Rink, D. Conceptualising the nexus between urban shrinkage and ecosystem services. *Landsc. Urban Plan*. 2014. 132. 159–169. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.09.003>

50. Haase, D., Haase, A., Rink, D., Quanz, J. Shrinking Cities and Ecosystem Services: Opportunities, Planning, Challenges, and Risks. *Atlas of Ecosystem Services*, Springer: Cham, Switzerland, 2019. 271–277. https://doi.org/10.1007/978-3-319-96229-0_42

51. Hedblom, M., Lindberg, F., Vogel, E., Wissman, J., Ahrné, K. Estimating urban lawn cover in space and time: Case studies in three Swedish cities. *Urban Ecosyst*. 2017. 20. 1109–1119. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11252-017-0658-1>

52. Hessayon, D. G. The lawn expert. Expert Books. 1997. 128 c.

53. Ignatieva, M., Hedblom, M. An alternative urban green carpet. How can we move to sustainable lawns in a time of climate change? *Science*. Published by AAAS, 2018. 362. 148-149. <https://doi.org/10.1126/science.aau6974>

54. Ignatieva, M., Haase, D., Dushkova, D., Haase, A. (2020). Lawns in Cities: From a Globalised Urban Green Space Phenomenon to Sustainable Nature-Based Solutions. *Land*, 9(3), 73. <https://doi.org/10.3390/land9030073>

55. Ignatieva, M., Hughes, M., Mofrad, F., Cabanek, A. Challenging the Norm of Lawns in Public Urban Green Space: Insights from Expert Designers, Turf Growers and Managers. *Land*. 2025. 14(9). 1814. <https://doi.org/10.3390/land14091814>

56. Ivanova K., Kozlov V., Belomestnyh S. Preservation and development of historical heritage of gardens and parks in large European cities. *Materials Science*

and Engineering. 2019. 667. 1-5. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/667/1/012034/pdf>

57. Janakiram, T., Ritu, J., Namita. Introduction to turf grasses. Westville. New Delhi, 2015. 12-15. https://rauopac.bestbookbuddies.com/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=48720&shelfbrowse_itemnumber=81050

58. Jankowski, K. Effects of soil conditioners on lawn grass growth in different year seasons. *Applied ecology and environmental research*. 2018. 16(4). 3755-3765. https://www.aloki.hu/pdf/1604_37553765.pdf

59. Jose, A.M. Ecosystem services from turfgrass landscapes. *Urban forestry and Urban Greening*. 2017. 16: 30139. <https://ru.scribd.com/document/941055693/Advance-in-Horticulture-Complete-Book>

60. Kim, T., Seo, D. Y., Bae, J. H., Han, J. Barefoot walking improves cognitive ability in adolescents. *Korean J Physiol Pharmacol*. 2024. 28(4). 295-302. <https://doi.org/10.4196/kjpp.2024.28.4.295>

61. [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.](#)

62. Ozkose, A., Tamkoc, A. Morphological and agronomic characteristics of perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.) genotypes. *Turkish Journal of Field Crops*. 2014. 19 (2). 240-246. <https://www.field-crops.org/assets/pdf/product5460fe43b931b.pdf>

63. Queen Elizabeth Olympic Park. *Biodiversity Action Plan 2025-2030*. 2025. 34-40. https://www.queenelizabetholympicpark.co.uk/sites/default/files/attachments/QEOP_Biodiversity%20Action%20Plan%202025-2030%20web_0.pdf

64. Saadati, N., Mosaddeghi, M. R., Sabzalian, M. R., Jafari, M. Soil mechanical reinforcement by the fibrous roots of selected rangeland plants using a large soil-root shear apparatus. *Soil and Tillage Research*. 2023. 234. 105852. <https://doi.org/10.1016/j.still.2023.105852>

65. Sahu, R. R. Natural Grass and the Environment. *Blu Grass*. 2022.
<https://www.bgsod.com/environmental-impact-of-grasses>
66. Sharma, B. K., Solanki, G. S. Chalise, M. K. Carbon sequestration in a community managed forest of Chitwan national park's buffer zone. *Biological Journal*, 2014. 9(1). 46-54.
https://www.academia.edu/69072568/Forest_Diversity_and_Carbon_Sequestration_In_Resunga_Sacred_Grove_Gulmi_Nepal
67. Sithin, M. Role of turfgrass in urban landscapes. *Journal of Plant Development Sciences*. 2021.13(5). 247-255. <https://jpds.co.in/wp-content/uploads/2021/06/1.Sithin-M-1908.pdf>
68. Thompson, G. L., Kao-Kniffin, J. Applying Biodiversity and Ecosystem Function Theory to Turfgrass Management. *Crop Sci*. 2017. 9. 1–11.
<http://www.hort.cornell.edu/kao-kniffin/lab/pubs/Thompson.Kao-Kniffin.2017CropSci.pdf>
69. Yang, F., Ignatieva, M., Larsson, A., Zhang, S., Ni, N. Public perceptions and preferences regarding lawns and their laternatives in China: A case study of Xi'an. *Urban For. Urban Green*. 2019. 46. 126478. http://prirodacehram.blogspot.com/2015/06/blog-post_12.html
70. Yang, F., Ignatieva, M., Wissman, J., Ahrn'e, K., Zhang, S., Zhu, S., Relationships between multi-scale factors, plant and pollinator diversity, and composition of park lawns and other herbaceous vegetation in a fast growing megacity of China. *Landsc. Urban Plan*. 2019. 185. 117–126.
DOI:[10.1016/j.landurbplan.2019.02.003](https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.02.003)
71. Zhao, S., Wang, Z., Zhou, Y., Yang, W. Monitoring and studying rainfall runoff pollution from urban impervious surfaces. 2023. *Geoscience. Pollution Study*. 4(1). <https://doi.org/10.54517/ps.v4i1.2066>

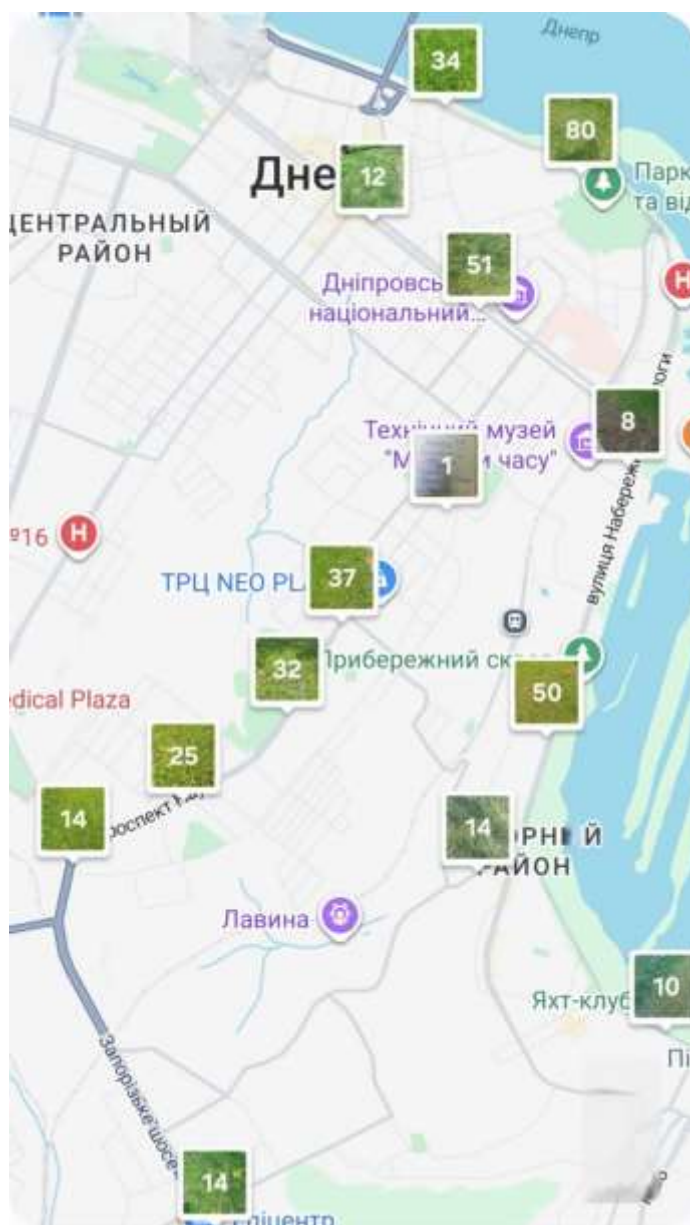


Рис. Фотофіксації на пробних площах (в квадратах вказана кількість)

Фітоценотичні показники видового складу досліджених газонів

Назва виду, лат.	Середнє проективне покриття, %	Зустрічальність, %	Фітоценотична активність, k
<i>Achillea millefolium</i> L.	4,4	33,5	12,1
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	3,2	20,2	8,0
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	2,3	12,9	5,4
<i>Arctium lappa</i> L.	3,5	19,1	8,2
<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	7,9	5,9	6,8
<i>Atriplex patula</i> L.	2,0	20,8	6,4
<i>Chenopodium album</i> L.	2,0	21,9	6,6
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	3,2	20,2	8,0
<i>Crepis tectorum</i> L.	3,8	22,6	9,3
<i>Dactylis glomerata</i> L.	10,6	22,1	13,0
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	14,2	57,9	20,4
<i>Erigeron canadensis</i> L.	3,6	18,6	8,2
<i>Festuca rubra</i> L.	10,1	50,5	22,6
<i>Glechoma hederacea</i> L.	7,7	10,7	9,1
<i>Hieracium pilosella</i> L.	8,8	7,7	8,2
<i>Lamium purpureum</i> L.	3,0	13,3	6,3
<i>Lolium perenne</i> L.	14,6	53,0	27,8
<i>Oxalis corniculata</i> L.	3,0	3,6	3,3
<i>Plantago lanceolata</i> L.	6,5	5,9	6,2
<i>Plantago major</i> L.	6,1	59,1	19,0
<i>Poa angustifolia</i> L.	22,8	43,4	31,5
<i>Poa annua</i> L.	10,1	3,6	6,0
<i>Poa pratensis</i> L.	22,7	63,9	38,1
<i>Polygonum aviculare</i> L.	6,5	25,4	12,8
<i>Portulaca oleracea</i> L.	4,3	15,1	8,1
<i>Potentilla argentea</i> L.	6,0	11,7	8,4
<i>Prunella vulgaris</i> L.	2,0	7,1	3,8
<i>Pulmonaria mollis</i> Wulfen ex Hornem.	2,0	8,3	4,1
<i>Ranunculus repens</i> L.	2,5	7,1	4,2
<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	6,0	33,1	10,0
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	3,0	26,2	8,9
<i>Sphagnum</i>	2,5	10,1	5,0
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	6,1	18,6	10,7
<i>Taraxacum officinale</i> (Weber) ex Wiggers	7,6	72,9	23,5
<i>Trifolium pratense</i> L.	7,8	17,7	11,7
<i>Trifolium repens</i> L.	12,3	58,4	26,8
<i>Trifolium repens</i> L.	20,0	20,0	20,0
<i>Viola odorata</i> L.	4,8	8,3	6,3

Фото окремих пробних площ



Рис.В.1. Партерний газон перед діловим центром



Рис.В.2. Партерний газон перед автоцентром



Рис.В.3. Газон спеціального призначення на схилі біля зупинки



Рис.В.4. Газон спеціального призначення на схилі перед цирком



Рис.В.5. Садовий газон вздовж прогулянкової зони



Рис.В.6. Садовий газон парку



Рис.В.7. Лучний газон скверу



Рис.В.8. Лучний газон вздовж проспекту