

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра екологічної безпеки

«Допущено до захисту»
Завідувач кафедри
екологічної безпеки
доктор с.-г. н., професор
Андрій КУЗИК
“ _____ ” _____ 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: «Особливості формування та функціонування газонів в умовах урбанізованого середовища (на прикладі міста Києва)»

Виконала:
здобувач 6 курсу, групи ЕК-61мз
спеціальності 101 Екологія
Янок Ю.І.
Керівник:
к. с.-г.н. Гоцій Н.Д.
Рецензент: к.с.-г.н., доцент
кафедри ландшафтної
архітектури, садово-паркового
господарств та урбоекології
доц. Марутяк С.Б.

Львів – 2024 року

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра екологічної безпеки

Освітній ступінь магістр
Спеціальність 101 Екологія
Освітня програма «Екологічна безпека»

Завідувач кафедри
екологічної безпеки
доктор с.-г. н., професор
Андрій КУЗИК
“ ____ ” _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

Здобувачу Янок Юлії Іванівні

1. Тема Особливості формування та функціонування газонів в умовах урбанізованого середовища (на прикладі міста Києва)

керівник роботи к. с.-г. н. Гоцій Натілія Данилівна,

затверджені наказом ЛДУ БЖД від “20” листопада 2023 року № НС-144/90

2. Термін подання здобувачем роботи 02.02.2024 року

3. Початкові дані до роботи:

1). ДБН Б.2.2-5:2011 Благоустрій територій

2). Наказ №70 від 29.07.2004 Про затвердження Правил утримання зелених насаджень міст та інших населених пунктів України
https://zakononline.com.ua/documents/show/162347___525512

3). Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України від 27 липня 2006 р. за N 880/

4. Зміст кваліфікаційної роботи/проекту (перелік питань, які потрібно розробити)

1. 1. Особливості структури рослинності газонів. Функціонування в умовах урбогенного середовища. вивчити документацію щодо робіт по догляду зелених насаджень м. Києва
 2. Природно-кліматичні умови м. Києва
 3. Управління та догляд за газонами м. Києва
 4. Заходи з оптимізації фітоценотичної структури газонів
5. Перелік графічного матеріалу Презентація Microsoft Power Point
6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 20.11.2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи/проекту	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Проходження переддипломної практики та збір матеріалів для проведення досліджень. Проведення досліджень	13.11.2023 01.12.2023	виконано
2	Написання першого розділу	04.12.2023 11.12.2023	виконано
3	Написання другого розділу	12.12.2023 22.12.2023	виконано
4	Написання третього розділу	25.12.2023 05.01.2024	виконано
5	Аналіз матеріалу до четвертого розділу та оформлення дипломної роботи	08.01.2024 19.01.2024	виконано
6	Підготовка доповіді та презентації	22.01.2024 31.01.2024	виконано

Здобувач

(підпис)

Янок Ю.І.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Гоцій Н.Д.

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота магістра за спеціальністю 101 “Екологія” на тему: «Особливості формування та функціонування газонів в умовах урбанізованого середовища (на прикладі м. Київ)».

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи: 84 сторінки, 22 – рисунки, 4 – таблиці, 1 – інфографіки, 39 використаних літературних джерел та 7 додатків.

Мета - вивчення типології та функціонування газонів в умовах м. Києва. Вивчення досвіду впровадження експериментальних ділянок без косіння та декоративних лук.

Об'єкт - газони міста Києва як елемент урбанізованих екосистем, експериментальні ділянки.

Предмет - формування фітоценозів газонного покриву та їх взаємодія з екосистемою міста, інноваційний досвід створення декоративних лук.

Основні результати дослідження. Дослідження, присвячене створенню експериментальних ділянок газонів без покосів, та 27 ділянок декоративних лук у 2023 році в різних районах м. Києва. Загальна площа всіх ділянок склала – 7664 м². У Святошинському районі, декоративні луки займають найбільшу площу посіву, що складає 19% від загальної кількості насаджень, а найменша кількість у Дніпровському районі – 6%. Найбільша кількість насаджень на узбіччях доріг становить 10 одиниць, 8 ділянок було висаджено в межах зелених зон, 6 ділянок – біля транспортних розв'язок та 3 – в прибережних зонах. Як результат встановлено, що різнотрав'я має важливу роль у покращенні екосистеми та забезпеченні здорового середовища. Допомагає покращити якість повітря, зменшити вплив шкідливих викидів та пилу, і сприяє загальному покращенню якості повітря у місті.

КЛЮЧОВІ СЛОВА., газони, урбогенне середовище, декоративні луки, експериментальні ділянки, стратегія озеленення

ABSTRACT

Master's qualification work in the specialty 101 "Ecology" on the topic: "Peculiarities of the formation and functioning of lawns in the conditions of an urbanized environment (on the example of the city of Kyiv)".

The total volume of the qualification work: 84 pages, 22 - figures, 4 - tables, 1 - infographics, 39 used literary sources and 7 appendices.

The goal is to study the typology and functioning of lawns in the conditions of the city of Kyiv. Studying the experience of implementing experimental plots without mowing and decorative meadows.

Object - lawns of the city of Kyiv as an element of urbanized ecosystems, experimental plots.

The subject is the formation of phytocenoses of lawn cover and their interaction with the city's ecosystem, innovative experience in creating decorative meadows.

The main results of the study. A study devoted to the creation of experimental plots of lawns without mowing and 27 plots of decorative meadows in 2023 in various districts of Kyiv. The total area of all plots was 7664 m². In the Svyatoshyn district, ornamental meadows occupy the largest area of sowing, which is 19% of the total number of plantations, and the smallest amount in the Dnipro district - 6%. The largest number of plantations on roadsides is 10 units, 8 plots were planted within green zones, 6 plots - near traffic junctions and 3 - in coastal zones. As a result, it was established that different herbs have an important role in improving the ecosystem and ensuring a healthy environment. Helps to improve air quality, reduce exposure to harmful emissions and dust, and contributes to the overall improvement of air quality in the city.

KEY WORDS: lawns, urbogenic environment, decorative meadows, experimental plots, greening strategy

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ РОСЛИННОСТІ ГАЗОНІВ. ФУНКЦІОНУВАННЯ В УМОВАХ УРБОГЕННОГО СЕРЕДОВИЩА.	
1.1 Використання газонів в озелененні. Історичний аспект.....	9
1.2 Просторова структура рослинності газонів (Класифікація рослинності газонів).....	13
1.3 Екологічні особливості формування газонів.....	16
1.4 Вплив урбогенного середовища на розвиток рослинності газонів.....	21
РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ М.КИЇВ	
2.1. Клімат (температура, вологість, опади, сезонні коливання).....	23
2.2. Рельєф і геологічні характеристики (особливості ландшафту).....	26
2.3. Гідрологічні характеристики.....	29
2.4. Особливості формування газонів	32
РОЗДІЛ 3. УПРАВЛІННЯ ТА ДОГЛЯД ЗА ГАЗОНАМИ У МІСТІ КИЇВ	
3.1 Технології формування по типам газонів	34
3.2 Доглядові роботи по типам газонів.....	38
3.3 Нові підходи формування газонів в озелененні м. Києва.....	43
РОЗДІЛ 4. ЗАХОДИ З ОПТИМІЗАЦІЇ ФІТОЦЕНОТИЧНОЇ СТРУКТУРИ ГАЗОНІВ	
68	
ВИСНОВКИ.....	70
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	72
ДОДАТКИ.....	76

ВСТУП

Місто Київ-це столиця України та найбільший мегаполіс. Кількість мешканців столиці досягла довоєнного рівня і складає майже 4 мільйони, без урахування міст супутників, які вже є невід'ємною частиною столичної агломерації. За даними Київської міської адміністрації в 2023 році кількість унікальних автомобілів, які пересуваються в будні дорогами міста перевищує 1 мільйон, столиця просто потопає від заторів. Велике скупчення автомобілів є проблемою не лише центральних кварталів міста і шосе, а й спальних районів також. Для жителів Києва стало буденністю зранку разом з прогнозом погоди перевіряти рівень якості повітря (для цього розроблені спеціальні додатки). В години пік неможливо знаходитися біля проїжджої частини, рівень вихлопних газів зростає до критичного рівня, що часто викликає запаморочення у пересічних громадян.

Пріоритетною стратегією Київської міської державної адміністрації є озеленення міста, першочергово транспортні розв'язки, магістралі, розподільчі полоси, де найбільше скупчення транспорту. Важливу роль в цьому відіграють газони, які мають не тільки естетичне та рекреаційне значення, а також багато переваг для урбанізованих екосистем. Наприклад, вони запобігають ерозії ґрунтів та покращують їх властивості, поглинають зайву вологу, приваблюють корисних комах тощо.

Актуальність дослідження полягає у тому, що переваги газонів дійсно використовувались на користь для міст, потрібен правильний підхід до формування сучасних фітоценозів газонного покриву, а також правильно сформульовані та науково обґрунтовані правила догляду за трав'янистим покривом для комунальних служб.

Завдання дослідження:

- Здійснення аналізу екологічної ситуації міста Києва;
- Вивчення літературних джерел та наукових публікацій, що стосуються впливу газонів на екосистеми міста.

- Проведення спостережень за експериментальними ділянками газонів без косіння та декоративних лук у м. Києві;
 - Формулювання науково обґрунтованих рекомендацій щодо формування та догляду фітоценозів газонного покриття для максимізації їхнього позитивного впливу на екосистему міста.
 - **Методологія** дослідження базується на аналізі статистичних даних, вивченні літературних джерел та наукових публікацій, а також спостереженнях за новими тенденціями до створення зелених просторів міста.
 - **Проблематика** зумовлена різким зростанням кількості транспорту в місті Києві призвело до погіршення екологічної ситуації та заторів. З метою вирішення цієї проблеми міська адміністрація визначила озеленення міста, зокрема газонів, як пріоритетну стратегію. Однак, щоб забезпечити максимальну користь від газонів, необхідно вивчити їхній вплив та розробити ефективні правила догляду за ними.
- Апробація результатів дослідження: Публікації: Янок Ю.І. Декоративні луки м Києва в контексті нових підходів до створення зелених просторів міста. Матеріали ХІХ Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів «Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності». м. Львів, 2024.

РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ РОСЛИННОСТІ ГАЗОНІВ. ФУНКЦІОНУВАННЯ В УМОВАХ УРБОГЕННОГО СЕРЕДОВИЩА.

1.1 Використання газонів в озелененні. Історичний аспект

Разом з розвитком міст, розвивався і попит на їх озеленення, ми знаємо, що вже в часи стародавньої Греції існували мегаполіси з великою кількістю населення. Основоположниками садово-паркового мистецтва були Єгипет, Рим, Греція, Вавилон та інші. Тогочасне озеленення міст здебільшого несло естетичний характер, що було ознакою благополуччя і багатства, та рекреаційний характер, насамперед слугувало затінком від палючого сонця півдня. Отже, розглянемо приклади озеленення, які несуть історичну цінність у розвитку даної галузі.

В одному з найдавніших пам'яток писемності – «Епос про міфологічних героїв Гільгемеше» наводиться своєрідний план території міста Урука в Месопотамії, з якого видно, що вже тоді зеленим насадженням відводилася третя частина міської землі. До нашого часу збереглися частина плану міста Ніпура, яке існувало в 1500 році до н.е. Значна частина в ньому була зайнята парками і садами. Аналогічні відомості містяться в планах і описах міст Стародавньої Індії та Стародавнього Китаю. [1]

Єгипет вважається однією з перших країн, де виникло мистецтво створення садів, які були переважно двох типів – при храмах і житлових будинках. Ці храмово-садові комплекси виконували ідеологічну функцію прославлення необмеженої влади фараонів. Характерні риси єгипетських садів – прямокутне, симетричне розпланування, добірність рослин, наявність священних дерев і гаїв. Асортимент рослин різноманітний: уздовж каналів вирощували фінікові пальми, інжир, мигдаль, морву, виноград; вільний простір між деревами займали овочі й квіти. [2]

У Персії розвивалося також садівництво. Великі сади перси засаджували рідкісними деревами й прекрасними квітами, а парки для полювання заселяли левами, барсами, кабанами і називали їх парадизом (раєм). Характерними

рисами садово-паркового мистецтва Персії було будівництво великих парків – “парадизів”, розбитих на декілька окремих ділянок, використання регулярного плану, терас, каналів і басейнів, розмаїття рослинності, зокрема рідкісних дерев і квітів, застосування у композиції облаштованих павільйонів і гротів. [2]

Основними елементами китайських садів були гори, каміння, вода, рослинність, а також контрастні будівлі та різноманітні пейзажі. В цих садах часто створювали веселі, похмурі та погрожуючі композиції з різноманітними контрастами як за формою крон дерев так і пологими або звисаючими скелями. Дослідники китайських садів характеризують їх як своєрідне мистецтво, що може конкурувати з природою і навіть перевершувати її. [3]

Отже, досліджуючи літературу про первинні етапи формування поняття озеленення міст, можемо сказати, що відомості про зелені насадження та сади збереглися в описах, літературі та фресках і в них не було жодної окремої згадки про газони, термін цей виник значно пізніше. В ті часи не виокремлювали трав'янистий покрив від загального поняття саду. Озеленення було спрямоване на помпезність та здебільшого було показником влади та багатства. Садівництво було окремим видом мистецтва по якому ми можемо судити про розвиток та культуру стародавніх цивілізацій.

Середньовіччя

В Середньовічній Європі зародком формування газонів, були ділянки, які відводили для випасу худоби. Саме ці території, були галявинами з коротким трав'яним покривом, завдяки регулярному «скошуванню» домашніми тваринами. Тогочасна європейська аристократія перейняла досвід випасу худоби навколо своїх маєтків та замків, відсутність високої рослинності була ознакою гарних господарів. Це були перші праобрази сучасних газонів. [4]

В Середні віки Європейський континент потопав у війнах, розвиток нового був призупинений, а римські та еллінські садово-паркові комплекси були знищені. Благоустроєм та озелененням міст ніхто не займався. В умовах війни краще ховатися від ворога у високій траві.

За словами українського дослідника доктора біологічних та професора Л.П. Мицика друковане слово Gazon вперше згадується в Середні віки, а саме у 1213 р. на сторінках французьких видань. Також, з його досліджень випливає, що дане слово має не французькі корені, як зазначено в більшості наукових джерел, а походить від стародавньонімецького Waso – лужок. [6]

Новий час (Новітня історія)

У 1800ті роки газони трансформуються і стають доступними не тільки для еліти та й для простих мешканців міста, які оформлюють їх навколо своїх будинків. Ця популярність спричинена винаходом газонокосарки. У 1830 році Едвін Баддінг винайшов циліндричну газонокосарку, видозмінивши машину, яка підрівнювала краї сувоїв тканини на текстильній фабриці, на якій він працював.[5] Цей винахід надав поштовх розвитку газонної культури. Газонокосарки удосконалювались, кожен рік створювались нові гаджети, які полегшували догляд за трав'янистим покривом.

Не дивлячись на тисячолітньою історію досвіду висадження газонів, дослідження видового складу – фітоценозу, також, розпочалися період 1800-х років. Цьому спонукали спортивні ігри, такі як, гольф, футбол тощо. Саме вони були спонсорами та засновниками перших дослідних станцій. [5] Одним з перших селекціонерів газонних трав був Генріх Люкс. Він систематизував трав'янисті рослини на певні підгрупи, наприклад, однорічні, багаторічні тощо. На основі своїх досліджень він дійшов висновку, що вид газонного покриття безпосередньо залежить від того, якими травами засіяний газон. Генріх удосконалив методику випробування доброякісності насіння, зокрема, показники проростання, чистота від домішок. [7]

В 1890 р. в США була закладена перша експериментальна площа з вивчення дерна, а пізніше такі площі появились в багатьох районах США. У Великобританії подібні досліді почали проводити набагато пізніше. В 1924 р. Королівський гольф-клуб запропонував почати дослідження з вивчення дерноутворюючих рослин, а в 1929 р. в м. Бінглі була заснована дослідна станція. В 1951 р. дослідна лабораторія, відома під назвою Рада з вивчення

дерноутворюючих рослин, була перейменована в Інститут спортивних газонів. [8]

Рушійною силою розвитку та популяризації газонів, був і лишається бізнес, а саме виробники газонокосарок, добрив, хімікатів, виробники устаткування для догляду за газонами. Саме ці корпорації вкладали гроші в дослідження по покращення газонного покриття, спонсорували досліді вчених та створювали дослідні станції.

Розвиток газонів на території України

На території незалежної України розвиток газонів стає важливим елементом формування екологічно стійких та естетичних просторів. Цей процес відбувається в рамках різноманітних ініціатив та програм, спрямованих на поліпшення якості життя населення та збереження природних ресурсів.

Газони стають символом екологічної свідомості. Зростаюча увага до проблем екології породжує потребу в створенні екологічно чистих зон. Газони в цьому контексті виступають як природні фільтри, сприяючи очищенню повітря від забруднюючих речовин та зменшенню викидів.

Розвиток газонів в ландшафтному дизайні відкриває нові можливості для творчого використання природних елементів у міському середовищі. Газони стають не лише частиною природного ландшафту, але й важливим елементом архітектурної композиції. Сучасні ландшафтні проекти активно використовують газони для створення гармонійних та естетично приємних середовищ.

Газони виявляються ключовим елементом у спортивному житті. Спортивні майданчики, покриті газоном, створюють ідеальні умови для проведення футбольних, регбі та інших видів ігор. Це сприяє популяризації спорту та забезпеченню здорового способу життя серед населення.

Також вони виконують важливу роль у рекреаційних зонах. Вони стають місцем відпочинку та об'єднання громадян, де можна насолоджуватися природою, грати в ігри чи проводити пікніки. Такі зони сприяють підтримці психічного та фізичного здоров'я населення.

Усі ці аспекти свідчать про те, що розвиток газонів на території України важливий з точки зору покращення якості життя громадян та створення здорового та екологічно чистого середовища. Газони виходять за рамки простого декору та стають активними учасниками у формуванні сталої та збалансованої міської інфраструктури.

1.2 Просторова структура рослинності газонів (класифікація рослинності газонів)

В залежності від мети використання, газони можуть бути різними: декоративними, спортивними або спеціального призначення.

Декоративні газони служать для оформлення зеленими просторами у різноманітних міських та природних локаціях, таких як сади, парки, сквери чи лісові масиви. Вони додають естетичний шар у ландшафті і можуть поділятися на класи залежно від розташування та рослинного складу.

Наприклад, партерні газони виглядають дуже стильно у ключових місцях композиції, таких як головні фасади парків, біля архітектурних об'єктів або пам'ятників. Вони можуть займати геометричні сектори та стати основою для квіткових партерів. [9]

Щоб досягти гармонійного вигляду, важливо враховувати співвідношення площі газону та квітників. Найкращі результати отримуються при використанні довговічних трав, які формують густий трав'яний покрив із яскраво-зеленим відтінком.

Звичайні садово-паркові газони виступають як важливий елемент паркових, скверних та інших зелених зон, де враховуються такі аспекти, як декоративність, довговічність, стійкість до стриження та витоупування, а також тіневитривалість.

Лучні газони покривають великі простори лісів, луків та полянок у парках. Вони можуть містити різноманітні види трав та рослин, які створюють природний і виразний образ. Трави на лучних газонах можна не так часто косити, дозволяючи їм розвиватися природним чином.

Також існують мавританські газони, що створюються за участю як багаторічних, так і однорічних злаків та квіткових рослин. Ці газони можуть додати колориту звичайним садово-парковим чи партерним газонам, викликаючи інтерес та вражаючи багатством форм та кольорів. [10]

Культурним газоном називається штучний дерновий покрив, що створюється шляхом посіву і вирощування певних видів трав (переважно багаторічних злаків). Іноді застосовується обдернування ділянки спеціально вирощеними дернинами.

Газонознавство, як теоретична основа створення газонних культурфітоценозів, досліджує роль газонів, біоморфологічні та функціональні характеристики дернини, якість травостоїв та видів газоноутворювачів, їх еколого-біологічні властивості, районування та фітоценотичні взаємодії компонентів в культурфітоценозах. Це наука про біологічні, екологічні, фітоценотичні властивості газоноутворюючих рослин, їх динаміку, технологію формування та експлуатацію газонів. Розрізняють три види культурних газонів: спортивні (на стадіонах, іподромах), спеціального призначення (на аеродромах, укосах залізних і шосейних доріг, гідротехнічних споруд) і декоративні. Декоративні газони створюються в садах, скверах, бульварах, парках, лісопарках, лугопарках, в зелених насадженнях житлових районів [11].

Життєво важливе значення для утворення хорошої дернини, а, отже, і розвитку хорошого трав'яного газонного покриття, має тип кущення або вегетативного відновлення пагонів. Залежно від типу кущення і розвитку кореневої системи трави діляться на кореневищні, пухкокущові, щільнокустові і стрижнекореневі. Зустрічається також змішаний тип – кореневищно-пухкокущовий [12].

Для створення партерних газонів найбільш цінними є низові, кореневищні, кореневищнопухкокущові і пухкокущові трави, а також деякі напівверхові (табл. 1.1.) [14].

Таблиця 1.1. - Коротка агробіологічна характеристика основних видів газонних трав

Назва	Характер будови	Екологічні особливості
Польовиця звичайна або волосовидна <i>Agrostis vulgaris</i> With	Низовий, кореневищно-пухкокущовий злак.	Росте на різних ґрунтах, включаючи солонцюваті. Слабкіше на сухих ґрунтах.
Польовиця (або мітлиця) біла <i>A. alba</i> S.	Низовий, кореневищний злак з тонкими стеблами і нешироким листям, з хорошою облистяністю	Росте на різних ґрунтах, окрім солонцюватих. Краще розвивається в помірному кліматі, засуху переносить слабо
Костриця червона <i>Festuca rubra</i> ssp. <i>genuina</i>	Низовий, кореневищно-пухкокущовий злак з тонкими стеблами і хорошою облистяністю	Добре розвивається на всіх ґрунтах, окрім дуже сухих, рясно кущиться. У рік посіву росте поволі
Костриця лугова <i>F. pratensis</i> Huds	Напівверховий, пухкокущовий злак, суцвіття – розкидиста волоть, облистяність значна	Добре розвивається на середньосуглинистих помірно вологих ґрунтах. Не виносить тривалої засухи
Костриця овеча <i>F. ovina</i> L.	Низовий, щільнокустовий злак, що створює кучкуваті кущі. Облистяність хороша	Добре розвивається на сухих, ущільнених ґрунтах в степових районах України. Стійка проти толочення
Тонконіг луговий <i>Poa pratensis</i> L.	Низовий, кореневищний злак з тонкою будовою куща і хорошою облистяністю. Суцвіття – рихла волоть	Росте на середньосуглинистих і супіщаних, середньовологих ґрунтах. Швидко відростає після скошування
Райграс пасовищний <i>Lolium perenne</i> L.	Низовий, пухкокущовий злак, сильно кущиться, з хорошою облистяністю	Добре розвивається на помірно вологих суглинних ґрунтах.
Райграс багатоквісний <i>L. multiflorum</i> Lam	Напівверховий, пухкокущовий злак, сильно кущистий, з хорошою облистяністю	Росте на родючих суглинних ґрунтах, при поливі може оброблятися на півдні
Гребінник звичайний <i>Synosyrus cristatus</i> L.	Низовий, пухкокущовий злак, з хорошою облистяністю в нижній частині рослини	Росте на важких глинах і бідних супіщаних ґрунтах, на морському побережжі
Житняк <i>Agropyrum crictatum</i> P. B.	Верховий, пухкокущовий злак з широким листям і товстими пагонами	Росте на південних чорноземах і каштанових ґрунтах в степовій частині УРСР. Є види, що ростуть на піщаних ґрунтах
Конюшина біла <i>Trifolium repens</i> L.	Низова, стрижнекоренева, із укоріненими стеблами бобова рослина	Росте на різних ґрунтах середньої вологості

Для створення звичайних садово-паркових газонів придатні низові і напівверхові, кореневищні і пухкокущові злакові трави. Для створення лугових газонів, окрім названих груп, можуть бути використані верхові злакові і окремі стрижневі бобові трави. Механічну міцність дернині додають травостої, що складаються з представників трьох типів кущення: кореневищних, пухкокущових і стрижнекорених, які мають сумісну систему коріння і кореневищ, густо пронизують верхній шар ґрунту і зв'язують його з нижніми шарами. Таке поєднання трав в травосумішках сприяє збереженню дерну від

горизонтальних зрушень, вертикальних і горизонтальних розривів, оскільки кореневищні трави пронизують ґрунт в горизонтальному напрямі, стрижнекореневі – у вертикальному, а пухкокущові скріплюють ґрунт своєю густою, мичкуватою кореневою системою [13]

Кожен тип газону має свої особливості і використовується з урахуванням конкретних потреб та функціональних вимог. Декоративні газони служать для естетичного оформлення, партерні газони створюють основу для квіткових композицій, звичайні садово-паркові газони враховують різні аспекти, такі як стійкість та декоративність, лучні газони відтворюють природний характер, а Мавританські газони додають оригінальність та колорит.

Зрозуміння класифікації газонів є важливим етапом у плануванні та дизайні зелених просторів, що дозволяє вибрати найвідповідніші рішення для конкретного контексту та досягнення бажаного ефекту у ландшафтному оформленні.

1.3 Екологічні особливості формування газонів

Формування газонів на сучасних етапах ландшафтного дизайну визначається не лише естетичними та практичними вимогами, але й враховує екологічні аспекти для забезпечення сталого та природно сумісного середовища.

По-перше, екологічна стійкість газонів визначається вибором відповідних рослин. Використання місцевих видів трав і рослин, адаптованих до кліматичних та ґрунтових умов регіону, сприяє природному балансу та зменшує потребу у хімічних добривах і пестицидах. Це сприяє збереженню біорізноманіття та допомагає у підтримці екосистем.

Газонознавство за тривалий час отримало значний практичний досвід [16]. Однак практичні рекомендації із створення газонів не завжди враховують еколого-динамічні аспекти, які все ще недостатньо вивчені на цей час. Особливо це стосується дернового вкриття, що створене на основі синантропної рослинності або газонів, що зазнають інтенсивного

антропогенного навантаження. Такі газони потребують цільової оптимізації структури рослинного покриву та врахування приуроченості до тих чи інших умов зростання (кліматичних, ґрунтових та екологічних чинників).

Практика створення газонів показала, що зі значної кількості трав'яних рослин для створення газонів найвищої якості придатні тільки окремі їх види та сорти. Той чи інший газоноутворювальний вид не може розглядатись як універсальний, бо містить тільки певний набір притаманних лише йому потрібних властивостей. Тому для влаштування газонів застосовують суміші декількох видів трав, які разом дають змогу отримати довговічний травостій з певними корисними ознаками [17].

По-друге, управління водним режимом газонів має важливе екологічне значення. Застосування методів збереження води, таких як системи зрошення з низькою витратою води та використання дощової води, допомагає у раціональному використанні водних ресурсів та зменшує негативний вплив на природні водні системи.

По-третє, вплив газонів на ґрунтовий покрив є ключовим аспектом екологічної усталеності. Використання трав'яного покриву допомагає у вирішенні проблем ерозії та забруднення ґрунту. Рослини газону здатні утримувати ґрунтовий шар, запобігаючи виносу ґрунту під час дощу та зберігаючи його структуру.

По-четверте, аспекти використання газонів у міському середовищі мають важливий екологічний вплив. Газони служать природними фільтрами для забруднюючих речовин у повітрі та сприяють збереженню міського біорізноманіття. Вони створюють зони для розваг, рекреації та відпочинку, сприяючи психічному та фізичному здоров'ю міського населення.

Для характеристики видів рослин, що зростають в різних екологічних умовах, розроблено екологічну шкалу, яка враховує відношення того чи іншого виду не тільки до визначеного екологічного фактора, але й до перемінності цих факторів, внаслідок чого змінюється чисельність цих видів у відповідних ценозах та їхня життєва форма. Життєві форми, що входять у склад складного

фітоценозу, прийнято називати ценоморфами. Серед ценоморф розрізняють: сільванти (Sil) – лісові види; степанти (St) – степові види; протанти (Pr) – лучні види; палюдани (Pal) – болотисті види; галофіти (Hal) – види, що пов'язані із засоленими ґрунтами; дезертанти (Ds) – пустельні види, тундранти (Td) – тундрові види; рудеранти (Ru) – бур'яни та ін.. Якість утримання газонів вивчали за шкалами О.О. Лаптева, Б.А. Глазачева та А.С. Маяк (1984) . Загальну декоративність газонних трав'яних рослин та їх засухостійкість (Коваленко, 1977) визначали за п'ятибальною шкалою таблиця 1.2 [15,19].

Таблиця 1.2 - Екологічна характеристика найбільш використовуваних газоноутворювальних видів

Назва рослин	Вибагливість до ґрунту	Відношення до світла	Оцінка посухостійкості	Життєва форма
<i>Achillea submillefolium</i>	мегатрофи	He	2	St
<i>Agropyron dertorum</i> Fisch. ex Link	мегатрофи	He	3	Pr
<i>Agrostis alba</i> Sp.ampl.	мезотрофи	ScHe	2	Pr
<i>Agrostis canina</i> L.	мезотрофи	ScHe	2	Pr
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	мезотрофи	ScHe	2	Pr
<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	мезотрофи	ScHe	2	Pr
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.	мегатрофи	He (ScHe)	3	Sil
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski,	мегатрофи	He	4	Pr
<i>Festuca ovina</i> L.	мезотрофи	ScHe	5	St
<i>Festuca cinerea</i> Vill.	мезотрофи	ScHe	5	St
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	мезотрофи	ScHe	5	St
<i>Festuca rubra</i> L. s.str.	мезотрофи	ScHe	5	St
<i>Juncus tenuis</i> Willd.,	мезотрофи	He (ScHe)	4	St
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	мезотрофи	He (ScHe)	4	Pr
<i>Lolium perenne</i> L.	мезотрофи	ScHe	5	Pr
<i>Paspalum paspaloides</i> Michx.	мезотрофи	He	2	Pr
<i>Plantago major</i> L.	оліготрофи	He	2	Pr
<i>Poa annua</i> L.	мегатрофи	He (ScHe)	4	Sil
<i>Poa pratensis</i> L.	мегатрофи	He (ScHe)	4	Sil
<i>Poa compressa</i> L.	мегатрофи	He (ScHe)	4	Sil
<i>Poa trivialis</i> L.	мегатрофи	He (ScHe)	4	Sil
<i>Polygonum aviculare</i> L.	мезотрофи	He (ScHe)	3	Pr
<i>Potentilla anserina</i> L.	мезотрофи	He	2	Sil
<i>Phleum pratense</i> L.	мезотрофи	He (ScHe)	3	Pr
<i>Trifolium medium</i> L.	мегатрофи	He	2	Pr
<i>Trifolium pratense</i> L.	мегатрофи	He	2	Pr
<i>Trifolium repens</i> L.	мегатрофи	He	2	Pr

Залежно від адаптації рослин до світлового режиму їх поділяють на:

Геліофіти (He) – рослини, які можуть розвиватися лише в умовах повного сонячного освітлення, сильне затінення пригнічує їхній ріст. Це рослини відкритих місцезростань. З лісових рослин до них належать дерева

першого ярусу, наприклад сосна звичайна, модрина європейська, дуб звичайний. У помірних широтах світлолюбними рослинами є лісові ефемероїди – гусяча цибулька, ряст, підсніжник, проліска. Для світлолюбних рослин характерні такі морфологічні особливості: коренева система звичайно добре розвинута, міжвузля короткі, листові пластинки нерідко товсті, жорсткі, інколи м'ясисті. Листки розташовуються під кутом до Сонця.

Сціофіти (Sc) – рослини, які розвиваються в умовах недостатнього освітлення (потребують 1/3 і менше від повного освітлення) й не переносять яскравого світла. До тіньлюбних рослин відносять види, що розміщені в нижніх ярусах фітоценозу, а також рослини печер, розщілин, скель, водних глибин тощо. Особливо багато тіньлюбів зустрічається в покриві темнохвойних і широколистяних лісів. Наприклад, вороняче око, копитняк, плющ, що ростуть у дубових та букових лісах. Для тіньлюбів характерні: слабо розвинута коренева система, витягнуті міжвузля, досить великі, широкі, тонкі, м'які листові пластинки, що утворюють мозаїку.

Сціогеліофіти (ScHe) – світлолюбні рослини, але за рахунок широкої екологічної амплітуди по відношенню до світла можуть жити в умовах значного затінення. Такими є більшість видів помірних зон: тонконіг лучний, костриця червона, суниця, серед дерев – липа, черемха, ялина тощо. За відношенням до світла складають ряди тіньовитривалих деревних порід, наприклад береза, модрина, дуб, горіх, ясен, липа, граб, ялиця, бук, тис, самшит.

Геліосціофіти (HeSc) – тіньлюбні рослини, які можуть розвиватися і в умовах повного сонячного освітлення. Наприклад, фіалка запашна, хвилівник звичайний.

В залежності від адаптацій до біогеоценозу в цілому, розрізняють такі основні типи ценоморф (за О.Л.Бельгардом):

1. **Степанти (St)** – степові рослини.
2. **Сільванти (Sil)** – лісові рослини.
3. **Пратанти (Pr)** – лучні рослини.

4. **Палюданти (Pal)** – рослини боліт.
5. **Псамофіти (Ps)** – рослини пісків.
6. **Галофіти (Hal)** – рослини солончаків.
7. **Петрофіти (Ptr)** – скельні рослини.
8. **Аквафіти (Aq)** – водні рослини.
9. **Рудеранти (Ru)** – бур'яни.

Між ними існують перехідні типи. Наприклад степант-пратант (StPr) – лучний вид, який може зростати і в степових умовах. [35]

Усі ці аспекти свідчать про те, що формування газонів повинно бути глибоко узгодженим із засадами екологічно відповідального підходу. Сприяючи естетичному вигляду природних просторів, газони водночас відіграють ключову роль у забезпеченні сталості та збереженні природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Екологія є важливою і невід'ємною складовою сучасного світу, а її значення набуває все більшого обсягу у контексті загрози екологічному балансу та сталого розвитку. Збереження природного середовища та раціональне використання природних ресурсів стає необхідністю для забезпечення довгострокового благополуччя нашої планети та життєздатності людської цивілізації.

Екологічна стійкість є головною метою, і вона визначається взаємозв'язком всіх компонентів природного середовища. Забруднення повітря, води та ґрунту, втрати біорізноманіття, зміни клімату – усе це викликає серйозні загрози для екосистем та людського здоров'я. Екологія надає інструменти та концепції для вирішення цих проблем та впровадження сталих практик.

Збереження екологічної рівноваги не лише сприяє життєздатності природи, але і визначає нашу власну долю. Чисте повітря, вода та ґрунт, розумне використання енергії та відходів, дотримання принципів сталого розвитку – це всі ключові аспекти, які формують сталість нашого оточення та забезпечують екологічний комфорт для сучасного суспільства.

1.4 Вплив урбогенного середовища на розвиток рослинності газонів

Урбанізація, яка набула стрімкого розвитку в сучасному світі, має значний вплив на природні екосистеми, включаючи рослинні газони, які стають важливим елементом міського ландшафту. Вивчення впливу урбогенного середовища на розвиток рослинності газонів є актуальною задачею, оскільки це сприяє розумінню адаптації рослин до умов міського життя та визначає шляхи забезпечення їхнього сталого росту та функціональності.

Екологія міста, яка вивчає стосунки живих організмів з навколишнім урбанізованим середовищем, виступає водночас як соціальна проблема. В зв'язку з цим ставиться завдання оптимізації міського середовища, яке постійно погіршується. Дана проблема знайшла своє відображення у соціоекологічних працях В. Глазичева [18].

Однією з основних характеристик урбогенного середовища є забруднення повітря, яке може впливати на фізіологічний стан рослин. Газони, ростучи в цьому середовищі, часто зазнають стресу від високого вмісту токсичних речовин у повітрі. Деякі рослини можуть виявити вищу стійкість до цього забруднення, в той час як інші можуть демонструвати ознаки деградації та погіршення здоров'я.

З урахуванням негативної дії пилу, який зумовлює додатковий нагрів повітря і перегрів листкових пластинок деревних рослин, досліджена залежність між рівнем запиленості повітря і загальним показником життєвості. Пил і сажа сильно послаблюють газообмін, процеси дихання і асиміляції, які в урбогенних умовах і так загальмовані перегрівом ґрунту та повітря. Частина газів, що надходить до рослини може асимілюватись, зв'язуватись, осідати в асиміляційному апараті – листкових пластинках – чи і навіть просуватись по гілках і корі. Листя багатьох рослин здатне поглинати з повітря сірчисті сполуки і накопичувати їх в тканинах [19].

Перегрів ґрунту може стимулювати плівкову міграцію вологи з нижніх у верхні горизонти, що негативно відображається на режимі вологозабезпеченості ґрунту. Рельєф як екологічний фактор сприяє

перерозподілу в просторі тепла, вологи, мінерального багатства ґрунту, зумовлюючи відмінності світлового і теплового режимів південних і північних схилів, гідрологічний режим верхніх і нижніх частин схилів [18]

Зменшенню негативного впливу шкідливих викидів в місті сприяють зелені насадження у вигляді смуг, рядових посадок дерев, створення скверів, садів, парків, гідропарків [19].

Також, антропогенний тиск від міського середовища включає комплексні чинники, такі як зміни властивостей ґрунту та води. Урбанізовані території часто піддаються компактизації ґрунту, що може обмежити доступ до повітря та води для кореневої системи рослин. Такі умови можуть викликати зміни в рості та розвитку газонів, а також впливати на їхню конкурентоспроможність в середовищі з іншими видами.

Окрім того, урбанізація може призводити до змін мікроклімату, таких як збільшення температури повітря та створення теплових островів. Ці зміни впливають на режими води та тепла для рослин, що може викликати стрес та втрату біорізноманіття.

Незважаючи на виклики, що постають перед рослинною газонів у міському середовищі, де вони піддаються різноманітним тискам, є можливість розвитку стійких та адаптованих видів, які здатні витримувати екстремальні умови міського життя. Дослідження цього впливу важливо не лише для збереження естетики міського ландшафту, але й для створення сталих та функціональних рослинних газонів, які відіграють ключову роль у забезпеченні здорового та приємного для життя міського середовища.

РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ М.КИЄВА

2.1 Клімат

Місто Київ, розташоване на північному заході України, визначається своїм унікальним географічним положенням і рельєфом, що мають прямий вплив на клімат міста. Ця взаємодія природних факторів має особливе значення для формування рослинності газонів та визначення їхнього стану протягом року.

Місто Київ, яке є столицею України, розташоване на річці Дніпро, що надає йому особливе географічне положення. Розташування поруч із великою річкою не тільки додає місту панорамний краєвид, але й має важливі наслідки для клімату та погоди.

Помірний кліматичний пояс, до якого відноситься Київ, характеризується різними сезонами та достатньою вологою. Річка Дніпро, яка протікає поблизу, впливає на м'якість клімату, особливо під час літніх місяців, коли річка може виступати як природний регулятор температур.

Рельєф міста Київ є пагорбистим, з особливим акцентом на центральних і південних частинах міста. Цей пагорбистий ландшафт може вносити значний внесок у формування кліматичних умов.

По-перше, високі точки міста можуть мати інші температурні умови порівняно з низинними областями. Зниження або підняття на пагорбах може створювати мікрокліматичні умови, які відрізняються від загальних температур міста.

По-друге, пагорбистий рельєф може впливати на розподіл вологості в повітрі. Здійснюючи піднімання або зниження, пагорби можуть сприяти конденсації вологого повітря, створюючи сприятливі умови для опадів в певних районах.

Потепління в наш час – не лише природний процес, бо відбувається у 10 разів швидше, ніж будь-коли. Все частіше науковці вживають термін “кліматична криза” замість “зміни клімату”, щоб підкреслити серйозність цієї

проблеми та потребу її вирішувати вже зараз. Кліматична криза – це надмірно стрімка зміна клімату “через” підвищення глобальної середньої температури. Щоб протидіяти кліматичній кризі, слід досягти вуглецевої нейтральності вже 2050 року та адаптуватися до змін клімату. [20]

Наявність річки Дніпро є ключовим фактором, який впливає на стабільність погоди в Києві. Влітку річка може сприяти пом'якшенню температур, функціонуючи як природний охолоджувач. У той час як взимку, вона може впливати на мікроклімат, утримуючи околиці міста від сильних заморозків.

Таким чином, географічне розташування Києва та його пагорбистий рельєф, поєднані з присутністю річки Дніпро, формують унікальні кліматичні умови. Ці умови, в свою чергу, мають прямий вплив на природні елементи міста, такі як рослинність газонів, визначаючи їхні періоди активного росту та розвитку.

Вплив клімату на рослинність газонів

Місто Київ має помірний континентальний клімат, який характеризується теплими літами та холодними зимами. Цей температурний режим має значущий вплив на рослинність газонів, визначаючи періоди їхньої активності та спокою.

Теплі літні місяці забезпечують оптимальні умови для росту і розвитку рослин, що входять у склад газонів. Висока температура та достатній рівень вологості сприяють інтенсивному росту трав'янистої рослинності, формуючи зелені та густі газони. Цей період активного росту є важливим для створення естетичної та здорової рослинності на газонах.

З іншого боку, холодні зими змушують рослини газонів увійти в період спокою. Низькі температури та сніговий покрив допомагають зберегти енергію рослин, запобігаючи їхньому переохолодженню. Під час зимового періоду газони, як правило, знаходяться у стані спокою, і це може бути використано для проведення необхідних заходів з догляду за ґрунтом та рослинами.

Потепління

За останні 30 років середня річна температура в Україні вже зросла на 1,2°C. Період від кінця 20-го століття і до сьогодні є найтеплішим за всю історію погодних спостережень в Україні (починаючи з 1890-х років). Швидкість зміни середньої, а також максимальної та мінімальної температур за період 1961 – 2013 років склала $0,3^{\circ}\text{C}$ кожні десять років Рис. 2.1

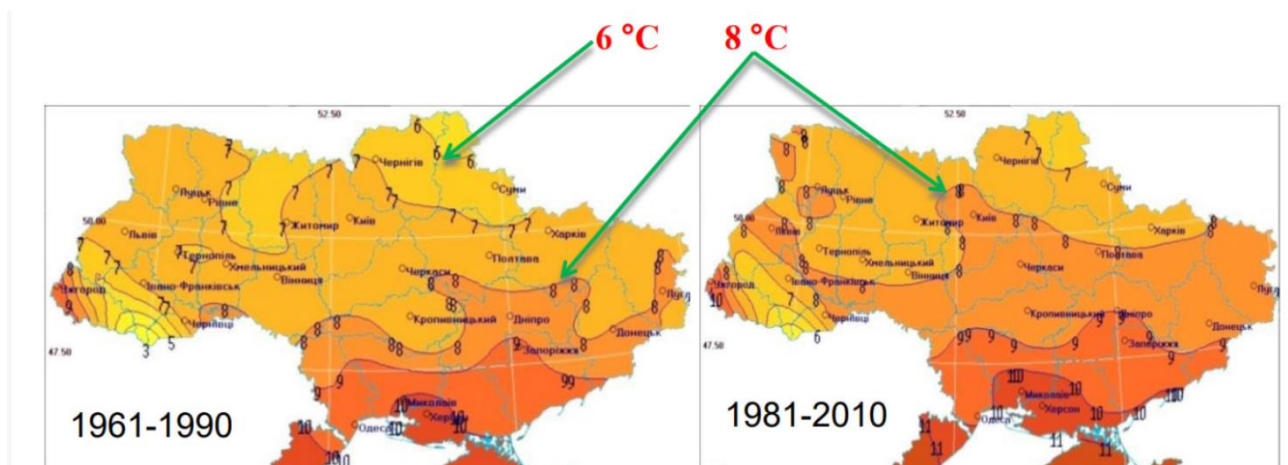


Рисунок 2.1 – Середня за рік приземна температура повітря у базовий (1961-1990) та сучасний (1981-2010) кліматичний період

(Інфографіку взято з презентації Балабух В. О. зав. відділом прикладної метеорології та кліматології УкрГМІ ДСНС та НАН України. Дані на інфограці обмежуються 2010 роком через брак даних спостереження протягом тривалих проміжків часу з різних метеостанцій, через що неможливо зробити репрезентативний аналіз.)

Посухи

Дані спостережень та наукових досліджень показують, що посушливі умови почали переважати в Україні, і їх інтенсивність збільшилася. Посухи стали більш частими протягом усіх сезонів у період 2007-2012 рр. До цього, включаючи кінець ХХ століття, в Україні були відносно сприятливі умови зі слабкими посухами та вищою атмосферною вологістю.

Дослідження показує, що при очікуваному підвищенні температури повітря, навіть на 1,5°C, протягом 2020-2050 років кожен другий сезон може бути посушливим. [20]

Сезонні коливання в температурі та вологості представляють собою ключовий аспект клімату, що безпосередньо визначає життєдіяльність рослин на газонах міста Київ. Ці коливання, що змінюються від сезону до сезону, впливають на різні аспекти росту та розвитку рослин, а також формують зовнішній вигляд газонів протягом року.

2.2. Рельєф і геологічні характеристики (особливості ландшафту)

Ландшафт та рельєф Києва створюють унікальне середовище для розвитку різноманітної рослинності на газонах. Розташоване на обох берегах річки Дніпро, місто сприймає вплив водної артерії та пагорбистого ландшафту, що має велике значення для формування зелених зон.

Річкові долини створюють унікальний мікроклімат для газонів у Києві. Береги Дніпра слугують ідеальним місцем для розміщення газонів, оскільки тут забезпечуються оптимальні умови для росту різноманітної рослинності. Вологість, яку надає ріка, сприяє підтримці газонів, особливо під час спекотних літніх місяців.

Пагорбистий ландшафт Києва створює різні зони з температурними та вологісними відмінностями, що визначають територіальні особливості газонів. Високі пагорби можуть перешкоджати розподілу сонячної енергії та впливати на температурні умови. Таким чином, газони на схилах пагорбів можуть зазнавати інших температурних умов, порівняно з газонами в долинах чи на плоских ділянках.

Висотні відмінності впливають на вологість ґрунту. Високі пункти можуть сушитися швидше, тоді як низькі місця можуть накопичувати більше вологи. Це створює умови для різних видів рослин, що можуть краще адаптуватися до конкретних умов на певних висотах.

Різнобарв'я та структура газонів у Києві формуються завдяки унікальному ландшафту та рельєфу. Газони в річкових долинах можуть бути характеризовані більш вологим та прохолодним кліматом, що може підтримувати рослини, такі як вологолюбні трави. Тим часом, газони на вершинах пагорбів можуть вимагати рослин, які більше адаптовані до більш сухих та теплих умов.

Особливо широкою є лівобережна заплава. Тут у районі суч. оз. Алмазне та с. Бортничів навіть помітно її давні (реліктові) ділянки, які зазнавали затоплення лише за часів більш повноводного під час танення льодовиків Дніпра. Тобто такі реліктові ділянки знаходяться на краях сучасної долини, позначаючи собою межі русла Дніпра. [21]

Характеризуючи кліматичні умови Києва, треба пам'ятати, що тільки впродовж останніх 10 тис. років вони неодноразово зазнавали суттєвих коливань як вбік встановлення більш холодного і сухого, так і більш м'якого і вологого клімату у відповідності до періодів голоцену. Клімат сучасного типу встановився на території Східної Європи з початком субатлантичного періоду голоцену, який розпочався біля 2500 років тому і триває до сьогодні. Наразі Київ розташований у зоні помірно-континентального, м'якого та достатньо вологого клімату. Взимку у місті, як і на всій території України, переважають холодні і сухі вітри східних та південно-східних напрямків. З червня до вересня тут переважають західні та північно-західні вітри, що несуть насичені вологою повітряні маси з Атлантики. Середня температура повітря найтеплішого місяця – липня, становить +19,5 С, найхолоднішого, січня – -5,8 С. Абсолютний максимум за час, коли ведуться спостереження, для Києва становить майже +40 С, а мінімум -34 С. [21]

Як наслідок, в Києві фактично формується свій мікроклімат, з вищими температурами, де окремі частини міста можуть дуже різнитися між собою за температурними показниками Рис.2.1 [22]

Найбільш розжареними у Києві є райони з новобудовами та промислові зони.

На правому березі ми бачимо у червоних кольорах вищих температур Оболонь, на лівому – Осокорки і Позняки. Все зрозуміло і логічно – коли зводилися нові будинки, приділяли найменше уваги збереженню природніх поверхонь, зеленим насадженням. Та й справді – для чого, краще спорудити замість цього нову парковку.

Ще один кластер розпечених поверхонь у місті – це промислові зони: переважно заасфальтовані, забетоновані території з мінімумом зелені. На лівому березі це, в першу чергу, ДВРЗ з велетенською територією Дарницького вагоноремонтного заводу та дарницьким депо. Навпроти нього, на київському правобережжі, виразно можна побачити червону пляму в районі метро Видубичі – там теж промзонами біля самої річки зайнята велика площа. [22]

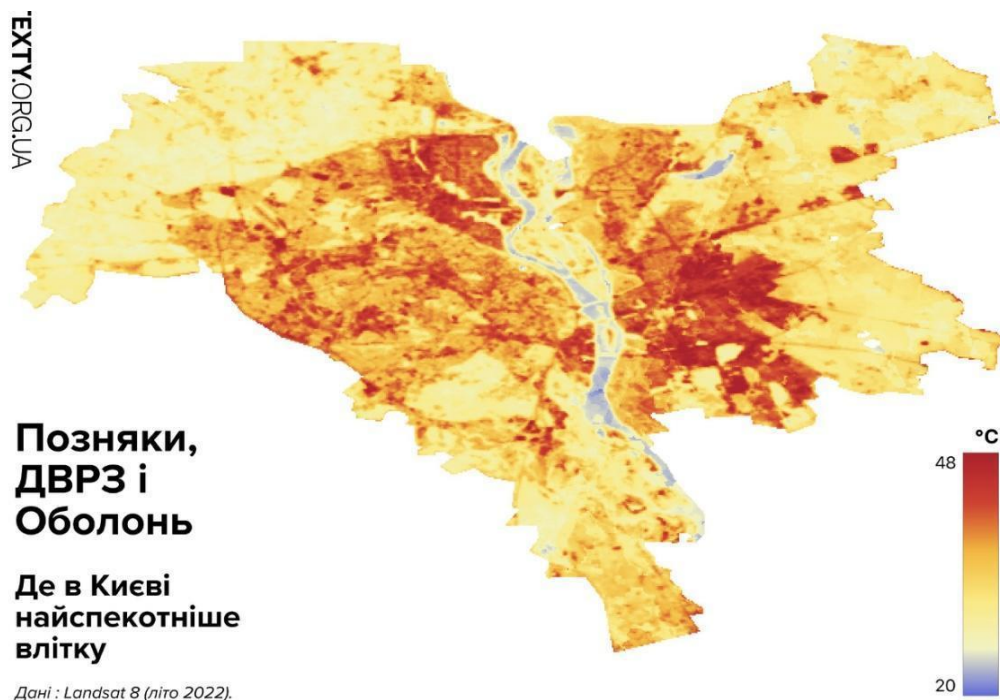


Рисунок 2.2 – Мікроклімат м.Києва (тепловізони)

Отже, ландшафт та рельєф Києва є визначальними факторами для створення та догляду за газонами у місті. Різноманітність висот, пагорбів та річкових долин надають місту унікальний характер, а це впливає на біорізноманіття та екологічну різноманітність газонів. Розуміння цих

ландшафтних особливостей є ключем до створення гармонійних та витончених зелених просторів у серці Києва.

2.3. Гідрологічні характеристики

Гідрологічні характеристики, пов'язані з розподілом та рухом води в природному середовищі, грають важливу роль у формуванні та догляді за газонами. У місті, такому як Київ, ці аспекти гідрології можуть суттєво впливати на стан та естетичний вигляд зелених насаджень.

Річки виконують цілу низку екологічних та соціальних функцій. Вони утворюють дренажну мережу суходолу, формують ландшафтну структуру та підтримують біорізноманіття території, забезпечують рекреаційні потреби населення. Але малі річки в Україні відчули за останні десятиріччя найбільший вплив людської діяльності, саме вони найбільше змінилися, багато з них просто зникли з карти нашої Батьківщини[22]

Річкові долини створюють ідеальне середовище для газонів, оскільки річки надають невичерпне джерело води для поливу. Рух води в річках забезпечує постійний доступ до вологи, що особливо важливо в періоди високих температур чи відсутності опадів. Газони, розташовані вздовж річкових долин, мають природну можливість зберігання вологи в ґрунті, забезпечуючи оптимальні умови для росту рослин.

Існує декілька підходів до поділу річок на великі, середні та малі. При цьому враховують такі показники, як довжина водотоку, площа водозбору, середній річний стік, глибина і ширина потоку тощо. Так, В.М. Родевич (1931) до малих відносив річки довжиною до 400 км і з меженною витратою менше 10 м³/с, а до середніх -- довжиною 400-1000км. та меженною витратою 10-100 м³/с. А.В. Огієвський (1936) запропонував свою класифікацію річок за їхньою довжиною, площею басейну і середньорічною витратою води [23].

Рух води в річці є не лише джерелом вологи, але і ефективним механізмом для розподілу поживних речовин у ґрунті газонів. Вода, що рухається вздовж річкових долин, переносить мінерали та інші поживні

речовини, які розчиняються у воді, у ґрунт. Цей процес підтримує життєдіяльність рослин, надаючи їм необхідні елементи для здорового росту та розвитку.

Газони в річкових долинах сприяють екосистемній різноманітності, оскільки вони створюють унікальне середовище для життя різних видів рослин та тварин. Вологість та поживні речовини, які надає річка, роблять ці області привабливими для багатофункціонального біорізноманіття. Крім того, зони навколо річкових долин можуть мати оздоровчий вплив на місцеві газони, сприяючи їхній стійкості до хвороб та стресових умов.

Важливим елементом є використання річок для управління водними ресурсами. Системи регулювання водостоку можуть регулювати рівень води в річках, забезпечуючи оптимальні умови для газонів та мінімізуючи ризик затоплення чи суші.

Річкові долини виступають не лише як естетичний елемент, але і як ключовий фактор для забезпечення вологи та поживних речовин для газонів у місті Київ. Їхнє значення виявляється в створенні унікального екологічного середовища та забезпеченні стійкості та здоров'я рослин, що визначається природним рухом води та багатофункціональністю екосистем. Розуміння гідрологічних особливостей річкових долин є ключовим для успішного догляду та управління газонами в цих областях.

Дослідження свідчать, що клімат України, протягом останніх десятиліть вже почав змінюватися (температура та деякі інші метеорологічні параметри відрізняються від значень кліматичної норми). Згідно результатів моделювання – для території України в майбутньому продовжуватиметься зростання температури повітря та відбуватиметься зміна кількості опадів протягом року. Поєднання негативних наслідків урбанізації та кліматичної зміни, що спостерігається у великих містах, створюють пряму загрозу екологічній, економічній та соціальній стабільності як у світі в цілому, так і в окремих країнах [24].

Клімат міста Київ є помірним континентальним, і це має значущий вплив на розподіл опадів. Залежно від сезону року, опади можуть мати різну інтенсивність та тривалість. Найбільше опадів часто спостерігається влітку та восени. Велика кількість опадів може створювати вологі умови для газонів, забезпечуючи необхідну воду для росту та розвитку рослин.

Кількість та регулярність опадів має прямий вплив на стан газонів. Великі кількості опадів можуть сприяти росту газонів, але також можуть викликати проблеми з дренажем та стійкістю газонів. Недостатня кількість опадів може вимагати систем поливу для підтримки життєдіяльності рослин, особливо в періоди спеки та весняного сходження.

Різниця в розподілі опадів може створювати зони з високою та низькою вологістю. Газони в областях з високою вологістю можуть мати більший запас води та зазвичай виглядають більш здоровими. У той час, газони в областях з низькою вологістю можуть вимагати додаткового поливу та спеціального догляду для забезпечення їхнього оптимального стану.

Ґрунтові характеристики мають велике значення для гідрологічного циклу та водозабезпечення газонів. Відмінності в ґрунтах можуть впливати на водонепроникність, дренаж та здатність утримувати вологу. Глинисті ґрунти можуть затримувати вологу, що вигідно для газонів у періоди відсутності опадів, тоді як піщані ґрунти можуть бути більш проникливими, відводячи воду та попереджаючи застою.

У містах, де газони є важливою частиною ландшафту, розробка та підтримка дренажних систем стає критичною. Гідрологічні особливості, такі як дощі чи танення снігу, можуть створювати надмірну вологість. Добре розроблені дренажні системи допомагають уникнути застою води, що може призвести до проблем з корінням рослин та виникнення грибкових захворювань.

2.4. Особливості формування газонів

Місто Київ, розташоване в центральній частині України, має помірний континентальний клімат, що визначає умови для формування газонів. Особливості цього клімату впливають на різноманітні аспекти, такі як температурні режими, опади та сезонні зміни, що враховуються при створенні та догляді за газонами.

Помірний континентальний клімат Києва визначає теплі літа і холодні зими. Ці температурні коливання мають важливий вплив на вегетаційний сезон газонів. Теплі літні місяці стимулюють активний ріст та розвиток рослин, тоді як холодні зимові місяці можуть призводити до періоду спокою та деградації газонів.

Відповідно до «Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України» [], розроблені технології догляду, за якими максимальна висота травостою на партерних газонах має бути – 5см, висота скошування – 2-4 см; на звичайних газонах – 10 см, скошування – 3-5 см; на лучних –15-20 см, скошування – 3-5 см.

Регулярне косіння, а, відповідно, і мульчування газону, – є запорукою здорової вегетації. Зрізання трави в період між весною та пізньою осінню сприяє кущінню рослини, утворенню нових листових пластинок та паростків. Косіння газону забезпечує розвиток кореневої системи та зміцнення багаторічної дернини, оскільки газони створюються не на один рік, а також скошування запобігає проникненню бур'янів.

На схилах дорожніх розв'язок скошування у літній період (період спеки) варто проводити значно рідше та на висоту не нижче 6-8 см. [25]

Розподіл опадів впливає на вологість ґрунту, що є ключовим аспектом для газонів. Київ має помірні опади, але їх рівномірний розподіл протягом року може бути нерівномірним. Це може створювати різниці в рівні вологості між різними зонами газонів. Важливо забезпечити правильний дренаж та полив для збереження вологи в ґрунті.

Сезонні коливання в Києві визначають періоди активного росту та періоди спокою для газонів. Важливо враховувати ці коливання при плануванні та догляді за газонами. Наприклад, весняне та осіннє періоди можуть бути оптимальним часом для удобрень, а літо - для поливу та контролю за шкідниками.

Географічне розташування Києва на річці Дніпро впливає на мікроклімат та вологість в околицях міста. Рельєф, зокрема пагорбистий ландшафт, може впливати на розподіл тепла та вологи, створюючи різниці в умовах для різних зон газонів.

Важливим елементом у формуванні газонів є управління водними ресурсами. Регулювання поливу, дренаж та збереження води впливають на стан газонів. Сучасні технології поливу можуть бути використані для ефективного використання води в умовах конкретного клімату.

РОЗДІЛ 3. УПРАВЛІННЯ ТА ДОГЛЯД ЗА ГАЗОНАМИ У МІСТІ КИЄВІ

3.1 Технології формування газонів за типами

Сучасне вирощування газонів вимагає уважного підходу та врахування різних вимог для різних типів газонів. Особливості кожного типу газону, такі як спортивні газони, мавританські газони та інші, визначають їхню придатність та естетичні якості для конкретних цілей.

Спортивні газони: Цей тип газону спеціалізується на використанні в спортивних майданчиках. Вимоги до спортивних газонів включають високу стійкість до зносу та тиску, добре виражену стійкість до стрижки, а також високу стійкість до хворіб та шкідників. Призначені для гри в футбол, гольф, регбі та інших видів спорту, вони об'єднують комфорт та безпеку. Еталонним спортивним газоном в Києві є поле для гольфу в резиденції Межигір'я. Зараз є тенденція заміни спортивних газонів штучним покриттям, оскільки утримання газону потребує великих коштів.

Використовують такі травосуміші: витривалі сорти, які витримують інтенсивний трафік.

Мавританські газони: Ці газони служать не лише естетичним, але й функціональним цілям. Вони часто використовуються для створення красивих, оформлених ландшафтів в садах та парках. Вимоги до мавританських газонів включають високу декоративність, добре розвинений корінний шар для утримання вологи та стійкість до погодних умов. В столиці тільки почали говорити про створення та збільшення кількості мавританських газонів, в 2023 році закладені перші ділянки декоративних лук. Біля фабрики Рошен по периметру огорожі та на парковці висадженні високі, переважно злакові, мавританські газони, які слугують природною огорожею на парковці.

Декоративний газон, в садово-парковому стилі в місті Києві є частиною облаштованих зелених зон, розташовані у парках, скверах, поруч з житловими будинками чи офісними комплексами. Зазвичай на таких газонах можна

побачити поєднання газонних трав, декоративних кущів, квітів та дерев, які надають місцю природного та естетичного вигляду. Це найпоширеніший тип газону в місті.

Декоративний газон, партерний тип: представляє собою витончений елемент ландшафтного дизайну, де газон стає живописним полотном, архітектурною основою для створення складних геометричних узорів та витончених форм. Цей тип газону використовується для створення парків, садів та алей, де кожна травинка є частиною композиційного творіння. В партерному газоні різноманітні геометричні форми, включаючи квадрати, кола, трикутники та інші, формуються різнокольоровими рослинами чи травами. В столиці є поодинокі приклади партерних газонів, певною мірою можна віднести сюди садово-паркові композиції на Співочому полі, де квіткові насадження та газон гармонійно поєднані. Також вони зустрічаються на ВДНГ та в ботанічних садах.

Використовують такі трави як: трави з яскравою барвою листя, наприклад, яскраво фарбовані сорти метелика, трикольорова плаунтія. Невеликі групи рослин з різнокольоровим листям для формування геометричних узорів.

Інші типи газонів: Залежно від призначення і вимог, існує багато інших типів газонів. Наприклад, паркові газони можуть комбінувати декоративність та витримку до активного використання. Вимоги до них зазвичай включають високу естетичність та стійкість до втоптування через велику кількість відвідувачів. Всі поєднання газонів та елементів садово-паркового мистецтва можна побачити в резиденції Межигір'я.

Звичайні садово-паркові газони складають більшу частину трав'яного дернового покриття території парків, скверів, бульварів, центральних частин лісопарків, а також мікрорайонних і внутрішньо кварталних насаджень. Головним достоїнством звичайних садово-паркових газонів є їх декоративність, довголіття, тіневитривалість, стійкість проти механічних пошкоджень.

Для звичайних садово-паркових газонів доцільніше застосовувати суміш з декількох (три-п'ять) злакових багаторічних трав, бажано з різними типами кущіння (кореневищних, нещільнокущових) [28].

Кращими газонними травами для помірного клімату Києва є представники родів: мітлиця (*Agrostis*), костриця (*Festuca*) і тонконіг (*Poa*). Задовільні газони можуть бути також створені з представників роду райграсів (*Lolium*).

Для створення звичайних садово-паркових газонів придатні низові і напівверхові, кореневищні і пухкокущові злакові трави. Для створення лугових газонів, окрім названих груп, використовують верхові злакові і окремі стрижневі бобові трави. Механічну міцність дернині додають травостої, що складаються з представників трьох типів кущіння: кореневищних, пухкокущових і стрижнекореневих, які мають сумісну систему коріння і кореневищ, густо пронизують верхній шар ґрунту і зв'язують його з нижніми шарами. Таке поєднання трав в травосумішах сприяє збереженню дерну від горизонтальних зрушень, вертикальних і горизонтальних розривів, оскільки кореневищні трави пронизують ґрунт в горизонтальному напрямку, стрижнекореневі – у вертикальному, а пухкокущові скріплюють ґрунт своєю густою, мичкуватою кореневою системою [30].

Зрозуміло, що вивчення та розуміння особливостей різних типів газонів є важливим аспектом для тих, хто відповідає за їх вирощування та утримання. Такий підхід дозволяє оптимально використовувати ресурси та забезпечити найкращі умови для кожного конкретного типу газону.

До найбільш популярних низькорослих рослин для газонів столиці відносяться:

1. Мітлиця пагониста. Серед прихильників «ледачих газонів» ця трава - одна з найулюбленіших. Такій популярності ця чудова рослина завдячує своїм властивостям.

2. Тонконіг повзучий. Ця рослина також відноситься до низькорослих трав. Він також ідеально підходить для озеленення «ледачих» газонів. Після

висіву, тонконіг може зрости не більше, ніж на 8-10 см за сезон, оскільки вся внутрішня енергія йде на формування кореневої системи.

3. Травосуміш «Мавританський газон». На перший погляд, насіння трав, що входять до складу суміші «Мавританський газон», не повністю відповідають критеріям трав, котрі не потрібно стригти. В травосуміш входять повільно ростучі рослини.

4. Ліліпут. Крім «Мавританського газону» існує цілий ряд інших травосумішей, які не потрібно косити протягом року. Найбільш популярною серед них вважається «ліліпут». Цей газон для ледачих є сумішшю 4-ох сортів костриці (червоної, зміненої, MYSTIC, волосовидної), мітлиці повзучої і тонкої, а також тонконога лугового. До того ж, кожен з них можна висівати окремо.

5. Вівсяниця червона. Можна висівати у будь-який ґрунт, незалежно від рівня його вологості.

6. Костриця (вівсяниця) волосоподібна. Для цієї рослини характерна наявність подовжених пагонів (звідси і назва).

Травостій відрізняється:

- стійкістю до засолених ґрунтів;
- стійкістю до засухи;
- здатністю розвиватися в тіні;
- неглибоко розміщеною кореневою системою.

7. Біла конюшина. Досить невибаглива до ґрунту: для рослини однаково підходить суглинний, піщаний, слабокислий або нейтральний ґрунт. Бажано, щоб в суміші травостою разом з конюшиною були також низькорослі рослини.

8. Гребінник звичайний. Має тонке довге листя та суцвіття у вигляді тонкої колосоподібної волоті. Відноситься до лугових європейсько-середземноморських рослин. [31].

Захист газону від шкідників та хвороб - ключовий аспект його ефективного утримання та збереження здоров'я. Визначення правильних стратегій для запобігання та лікування можливих проблем визначає якість та життєздатність газону.

Починаючи з запобігання, важливо враховувати особливості рослин, що складають газон, та забезпечити їх оптимальний ріст. Регулярний полив, вибір сортів трав, стійких до конкретних хвороб та шкідників, і правильне внесення добрив можуть зменшити ризик зараження.

Ефективний захист включає раннє виявлення ознак хвороби чи наявності шкідників. Ретельні щотижневі інспекції газону дозволяють вчасно взяти заходи для виявлення та лікування проблем. Використання біологічних методів, таких як використання корисних комах або природних ворогів шкідників, може бути більш безпечним рішенням порівняно з хімічними препаратами.

Лікування та захист від хвороб часто включають застосування фунгіцидів та інших засобів захисту рослин. Однак важливо вибирати такі методи, що найменше впливають на навколишнє середовище.

Узагальнюючи, формування газонів в Києві враховує широкий спектр кліматичних особливостей, включаючи температурні режими, опади та сезонні зміни. Ці умови визначають стратегії догляду та управління, спрямовані на створення здорових та естетичних газонів відповідно до умов місцевого клімату.

3.2 Доглядові роботи за газонами різних типів

Обробка ґрунту відіграє ключову роль у створенні і підтримці здоров'я різних типів газонів. Визначення вимог до ґрунту для різних газонів - це не тільки важливий етап, але і розуміння його фізико-хімічних властивостей, які впливають на рослини та їх навколишнє середовище.

Для створення ідеального середовища для газонів, враховують такі фактори як структура ґрунту, його водопроникність та хімічний склад. Спортивні газони, наприклад, можуть вимагати добре дренованого ґрунту для покращення стійкості та високого рівня витривалості.

Внесення добрив є ключовим елементом в оптимізації ґрунтового середовища для газонів. Правильно підібрані добрива, збалансовані за вмістом

азоту, фосфору та калію, сприяють здоров'ю трав'янистих рослин, їх рівномірному росту та кольору.

Підготовка ґрунту перед посівом газону включає в себе його розгладжування, видалення залишків старої трави та інших органічних матеріалів. Цей процес готує ґрунт для рівномірного розподілу насіння та сприяє його кращій водопроникності.

Аерація ґрунту є важливим етапом для забезпечення доступу повітря та води до кореневої системи рослин. Це сприяє покращенню здоров'я газону та попередженню ущільнення ґрунту.

Таким чином, обробка ґрунту - це не лише справжня мистецтво, але і наука, що визначає фундаментальні аспекти створення та догляду за газонами різних типів. Правильний підхід до цього етапу допомагає досягти вишуканої естетики та стійкості рослинного покриву.

Вирівнювання ґрунту

Ґрунт для посіву газону вирівнюється спеціальним садовим катком. Цей етап дуже важливий, тому що від рівності поверхні ґрунту залежить те, наскільки рівномірно в ньому буде розподілятися вода під час поливу.

Рівняти потрібно з деяким зусиллям, щоб таким чином створити щось на зразок «подушки», яка не буде випускати воду нижче вищеописаного родючого шару. Але і не дасть накопичуватися їй у верхній частині, що загрожує загниванням трави, і подальшому псуванню газону. Якщо все-таки є проблеми з провідністю і затримкою вологи, встановлюють дренажну систему. [32]

Полив відіграє важливу роль у забезпеченні оптимальних умов для росту та розвитку різних типів газонів. Розробка ефективного розкладу поливу важлива для забезпечення рослин водою у відповідних кількостях, що впливає на їхнє здоров'я та вигляд.

Потреби у воді різних типів газонів варіюють залежно від таких факторів, як клімат, ґрунтові умови та вид трав, які використовуються в газоні. Спортивні газони можуть вимагати більше води для підтримки інтенсивного

використання, тоді як декоративні газони можуть потребувати менше вологи, залежно від умов росту та естетичних вимог.

Ефективні системи поливу грають ключову роль у забезпеченні рівномірного розподілу води по газону. Автоматизовані системи з таймерами та датчиками вологості допомагають утримувати оптимальний рівень вологості, попереджаючи пересушування чи занадто велику вологість ґрунту. Крапельниця та розсіювачі допомагають у забезпеченні рівномірного поливу без пересушування чи перенасичення рослин.

Використання ефективних систем поливу також охоплює аспекти економії води та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Сучасні технології, такі як "смарт" системи поливу, можуть взаємодіяти з метеоданими та адаптувати полив до конкретних умов, що сприяє оптимальному використанню води.

Частота поливу залежить від багатьох чинників, включаючи пору року, температуру повітря, кількість та інтенсивність останніх опадів. Крім того, потрібно враховувати чи знаходиться газон у тіні або ж на сонці. Тому норма поливу газону – справа індивідуальна.

Технології поливу газону

Полив газону вручну вимагає дотримання певних умов, оскільки вода має бути рівномірно розподілена. Газон слід поливати розсіяним струменем. Ось чому так важливо мати пристойний, регульований наконечник - садовий розбризкувач. Зазвичай він має форму пістолета або насадки (перше рішення зручніше). [33]

Сухі періоди та сильна спека можуть призвести до пересушування ґрунту, що негативно впливає на ріст трав та зовнішній вигляд газону. Для захисту від цих умов важливо визначити оптимальний режим поливу та використовувати сучасні системи поливу, які дозволяють адаптувати режим поливу до змінних умов.

У холодні та вологі періоди року також важливо вживати заходи для запобігання проблемам, таким як гниль трави або поява моху. Дренаж ґрунту та

відстеження стану поверхні допомагають уникнути занадто великої вологості та забезпечують здоровий ріст рослин.

Іншим аспектом захисту від погодних умов є використання відповідних сортів трав для конкретного клімату та умов росту. Вибір рослин, стійких до певних погодних викликів, забезпечує вишуканий вигляд газону протягом всього року.

Зима є важким періодом і для газону. Після неправильної підготовки дерну можна побачити навесні появу на траві снігової плісняви, плям, вилягання, випрівання і багато інших проблем. Однак, в листопаді ще залишається кілька тижнів до формування снігового покриву і проведення останніх операцій по підготовці газону до зими, які необхідно провести після консервації на зиму системи поливу. [34]

Весняний догляд включає видалення залишків опалого листя та інших органічних решток, які можуть бути залишені від зими. Це дозволяє ґрунту опанувати тепло та світло, щоб сприяти активному росту трави. Також важливо провести поверхневий аераційний процес, щоб полегшити доступ кисню та води до кореневої системи трави.

Осінній догляд має інший характер: рекомендується видалити листя та інші матеріали, що можуть стати перешкодою для росту весною. Також проводять глибокий аераційний процес, щоб покращити дренаж та забезпечити кореневу систему травостою необхідним киснем та водою перед зимовим періодом.

Поява на газоні водоростей і моху - один із симптомів поганого дренажу ґрунту і надмірного зволоження. Поява водоростей і моху супроводжується пригніченням і зріджуванням дерну. Крім того, водорості, що оселяються в ґрунті, здатні виділяти токсини, отруйні для трави. Фактично, поява на газоні моху і водоростей - перша ознака заболочування ґрунту.

Осіня аерація газону

Аерація старих газонів - обов'язкова процедура, яку проводять 1-2 рази на рік (на чорноземах і глині частіше, на піску - рідше). Розпушування і проколи

дають можливість воді, повітрю і добривам потрапити в прикореневу зону трав. Саме осіння аерація - кращий спосіб дренувати майданчик і уникнути такого небезпечного зимового застою води на ній. Однак, після аерації травостою необхідний час на відновлення, що складає не менше 2-3 тижнів. Тому, якщо холод настає надто рано, і ріст трави припиняється, це може погіршити зимівлю.

Пізньюосіннє косіння газону

Зі зниженням температури ґрунту і повітря зростання трав сповільнюється. При цьому, до зими газон повинен увійти не нижче 5 см, але і не вище 8 см. При занадто низькій висоті дерну коренева система трав може підмерзнути, при дуже високій - буде спостерігатися вилягання і випрівання трав. Оптимальним часом косіння є момент, коли середньодобова температура падає нижче 10 °, але до формування сніжного покриву залишається не менше 14-20 днів. Для косіння вибирають відносно теплий і сухий день, мороз може привести до побуріння кінчиків трави. Після останнього косіння обов'язковою процедурою є скарифікація. [34]

Отже, весняне та осіннє обкінцювання є важливими етапами догляду за газоном, що впливають на його стан та естетичний вигляд. Правильно проведені ці процедури сприяють оптимальним умовам для росту трави та забезпечують здоров'я кореневої системи. Видалення відпалих листя та інших органічних матеріалів, аерація ґрунту та внесення добрив стають фундаментом для подальшого успішного розвитку газону.

Ці процеси також мають прямий вплив на водопоглинання та дренаж ґрунту, що є важливими аспектами у підтримці оптимальних умов для росту трави. Весняне та осіннє обкінцювання надають можливість забезпечити газон необхідними ресурсами перед періодами активного росту чи зимового спокою.

З урахуванням важливості цих процедур можна зазначити, що весняне та осіннє обкінцювання формують основу для стабільного та здорового газону. Вони є ключовими компонентами в загальному комплексі заходів з догляду, що

сприяють стійкості трави до різних погодних умов та допомагають забезпечити привабливий вигляд газону протягом усього року.

Доглядові роботи по типах газонів виявилися ключовим елементом у створенні і підтриманні здорового та естетично привабливого газону. Доглядові роботи, такі як обробка ґрунту, полив, захист від шкідників та хвороб, не лише підтримують здоров'я трави, але й впливають на вигляд газону в цілому. Вони сприяють різноманіттю та красі рослинного покриву, надаючи газону унікальність.

3.3 Нові підходи формування газонів в озелененні м. Києва

Місто Київ є прогресивною столицею, не дивлячись на воєнний стан, столиця розвивається. Це стосується і озеленення міста. В жовтні 2021 року Київська міська рада затвердила концепцію екологічної політики міста Києва до 2030 року. Вона побудована на засадах сталого розвитку та виокремлює чотири пріоритетні напрями – це «чиста вода», «чисте повітря і чиста енергія», «зелені зони та біорізноманіття», «кругове управління відходами». Виділені певні пункти з розділу «зелені зони та біорізноманіття», які впливають на покращення газонів, як невід'ємної частини озеленення урбанізованих ландшафтів, а саме: реєстру зелених зон комунальної власності територіальної громади міста Києва, спрощення порядку визначення територій зелених зон, реконструкція існуючих і розбудова нових парків і скверів, залучення науковців до пошуку та впровадження інноваційних технологій та альтернативних способів (вертикальне, контейнерне тощо) озеленення міста, ухвалення стандартів садивного матеріалу декоративних рослин із деталізованими вимогами до саджанців задля забезпечення високої якості посадкового матеріалу та якнайкращого приживання, забезпечення належного догляду за зеленими насадженнями. Навчання і підвищення кваліфікації працівників комунальних підприємств по утриманню зелених насаджень районів м. Києва, які здійснюють поточне утримання зелених насаджень міста [37].

Головною рушійною силою, яка привела до покращень в сфері формування та управління газонами – це громадськість. Починаючи з 2020 року небайдужі громадяни, почали створювати петиції на сайті КДМА про відмову від скошування трави. В короткому описі петицій чітко сформульовані переваги відмови від косіння. Жодне зі звернень не зібрало достатньої кількості голосів для розгляду в КМДА, але зацікавленість людей до даного питання з кожним роком зростає. В 2020 році було 958 голосів, а станом на 2023 рік – 332 голосів + 1904 голоси (2 петиції). Влітку 2022 року петицію підписали 4965 мешканців столиці [Додаток А,Б,В,Г].

Навесні 2023 року почали з'являтися статі, що КМДА спільно з Зеленбудом готують експериментальні ділянки для висадки різнотрав'я (або декоративних лук), до цього проекту була залучена українська ландшафтна дизайнерка Ганна Галаган, вона досліджувала ріст та розвиток лучних рослин на збіднених та засмічених будівельним сміттям ґрунтах, її експеримент був вдалим. Її досвід є актуальним в умовах руйнувань будівель від ракетних атак. За інформацією Управління екології та природних ресурсів КМДА [], у 2023 році у столиці з'явилося 25 декоративних лук (рис.3.1), зокрема на транспортних розв'язках, розподільних смугах і ділянках уздовж автомобільних доріг. Приблизно така ж кількість ділянок, які розташовані не в зоні активної рекреації, які виділені для проведення експерименту із відмовою від косіння. Інформування киян про нові підходи в озелененні столиці здійснюється за допомогою спеціальних оголошень на місцях [36].



Рисунок 3.1 – Еталона ділянка природних лук на сайті КМДА

Вже 7 червня 2023 року ділянки були успішно висадженні. На сайті Київської міської адміністрації з'явилася інтерактивна мапа ділянок. Згідно даних в внесених на карту, станом на 20 жовтня 2023 року налічувалося 27 ділянок декоративних лук.

Розташування експериментальних ділянок обиралось на основі досвіду та дослідів західних партнерів. Фундація “Łąka” з Варшави розпочала дослідження ролі різнотрав'я у протидії забрудненню повітря в 2017 році в Кракові з експериментальних 10 гектарів. У результаті досліджень було виявлено, що види рослин, які використовують у різнотрав'ї, можуть збирати в рази більше пилового забруднення, оскільки вони діють як липучки або клей, а можливість цих рослин виростати до 60-80 см заввишки, порівняно з короткостриженою газонною травою, тільки посилює цей потенціал. За рахунок проведених спостережень дослідники дійшли висновку, що *1 м² різнотрав'я очищує повітря так само ефективно, як п'ятирічне дерево*, тому було вирішено висаджувати ділянки на розв'язках та узбіччях доріг. Так, наприклад, у Великій Британії розміщено понад 30000 га квітосмуг біля доріг. У такий спосіб Управління британськими автомагістралями реалізує свій комплексний план з покращення якості повітря, підтримки біорізноманіття, зменшення вуглецевого сліду та зменшення витрат на обслуговування. [39]

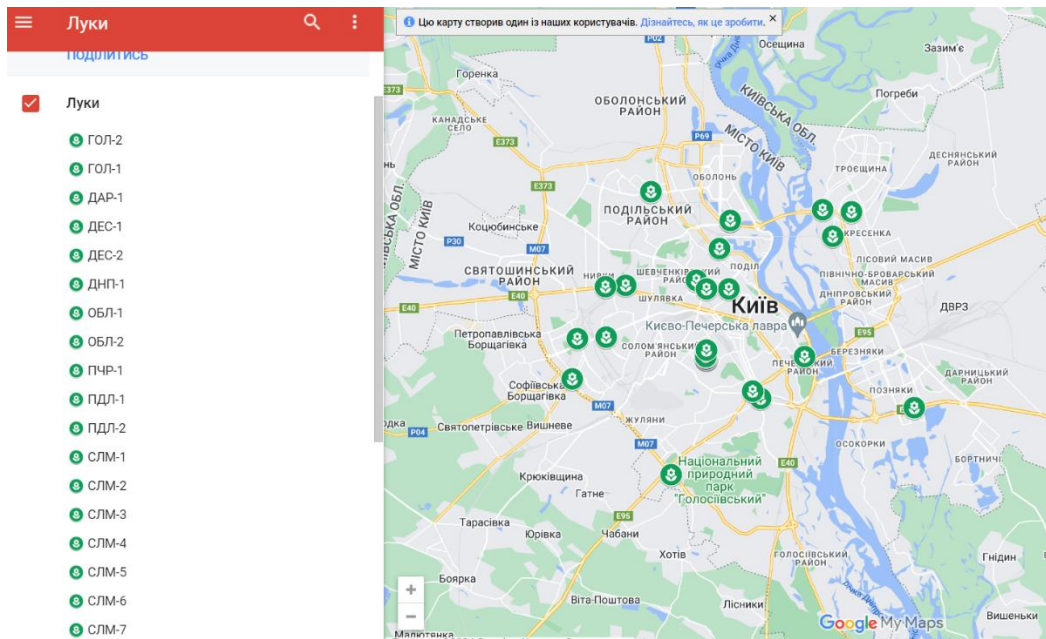


Рисунок 3.2 – Мапа розташування експериментальних лук у м. Київ [38]

На рисунку 3.2 ми бачимо розташування ділянок та їх назви відповідні до назв районів столиці: ГОЛ - Голосіївський район, ДАР - Дарницький, ДЕС - Деснянський, ДНП - Дніпровський, ОБЛ - Оболонський, ПЧР - Печерський, ПДЛ - Подільський, СЛМ - Солом'янський, ШВЧ - Шевченківський, СВШ - Святошинський. На зображенні видно, що більшість експериментальних луків знаходиться на правому березі столиці. З 25 ділянок лише чотири висаджені на лівому березі. Відповідно до числових позначень, найбільшу кількість ділянок було висаджено у Солом'яному районі (СЛМ) їх зазначено вісім. Найменша кількість ділянок – у Дарницькому, Дніпровському та Печерському, по одній ділянці.

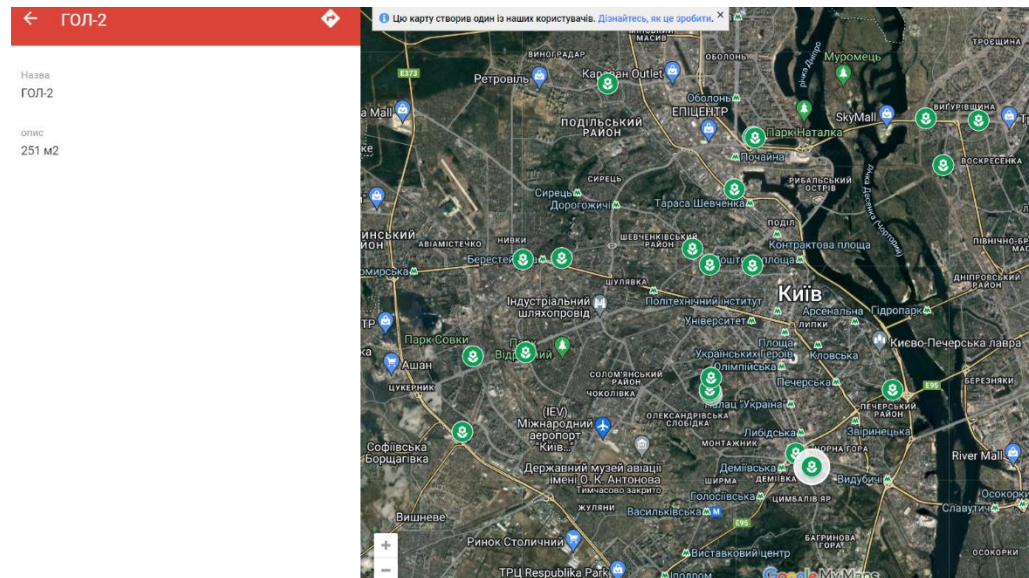


Рисунок 3.3 – Мапа розташування експериментальних лук з описом ділянок [38]

Натискаючи на назву ділянки, інтерактивна мапа (Рис.3.3) відображає нам місце розташування та короткий опис, в якому зазначено площу обраного клаптика газону в м² (на мою думку, опис недостатній, я б рекомендувала розробникам додати короткий опис місцевості та видовий склад).

Найбільша кількість експериментальних насаджень – це Солом’янський район - СЛМ1-64 м², СЛМ2-66 м², СЛМ3-15 м², СЛМ4-32 м², СЛМ5-24 м², СЛМ6-26 м², СЛМ7-303 м², знаходяться в межах Солом’янського ландшафтного парку, СЛМ8-101 м²-транспортна розв’язка. Загальна площа насаджень СЛМ – 631 м².

Другу сходинку посідає Шевченківський район 5 ділянок – ШВЧ1-100 м² - вздовж дороги, ШВЧ2-150 м² - транспортна розв’язка, ШВЧ3-190 м²- узбіччя дороги, ШВЧ4-40 м²- територія лікарні, ШВЧ5-300 м²- узбіччя дороги прилягає до скверу. Загальна площа ШВЧ – 780 м².

Голосіївський район – три експериментальні ділянки – ГОЛ1-450 м² - вздовж дороги, ГОЛ2-251 м² - транспортна розв’язка, ГОЛ3-200 м² - транспортна розв’язка. Загальна площа ГОЛ3 – 901 м².

Святошинський район – дві ділянки – СВШ1-800 м² - вздовж дороги, СШВ2-690 м² - узбіччя дороги Загальна площа СВШ – 1490 м². Подільський

район - дві ділянки - ПДЛ1-400 м² - транспортна розв'язка, ПДЛ2-180 м² - вздовж дороги. Загальна площа ПДЛ – 580 м².

Оболонський район – два насадження – ОБЛ1-400 м² -прибережна зона, ОБЛ2-115 м²- прибережна зона. Загальна площа ОБЛ – 515 м².

Деснянський район – дві ділянки – ДЕС1-660 м² - узбіччя дороги, ДЕС2-218 м² - транспортна розв'язка. Загальна площа ДЕС – 878 м² .

Райони в яких висаджено по одній експериментальній ділянці: Печерський ПЧР1-613 м² - вздовж дороги, Дарницький ДАР1-840 м²- вздовж дороги, Дніпровський ДНП1-436 м² - прибережна зона. Загальна площа всіх ділянок складає - 7664 м².

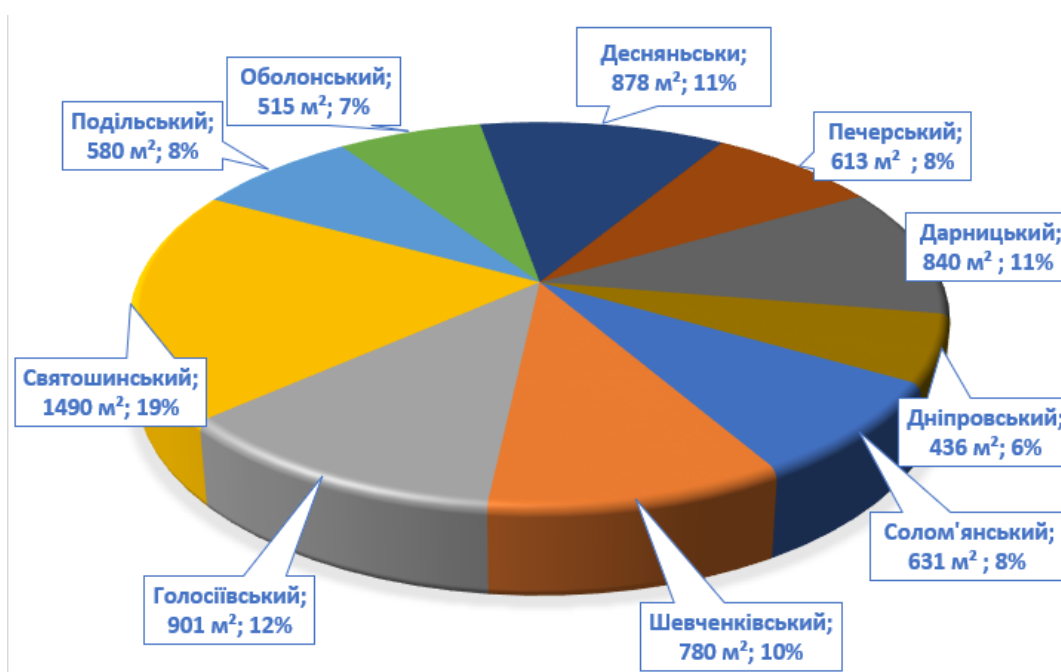


Рисунок 3.4 - Розподіл експериментальних ділянок декоративних лук в різних районах Києва

Отже, на рис. 3.4, не зважаючи на невелику кількість ділянок в Святошинському районі, декоративні луки займають найбільшу площу посіву, що складає 19% від загальної кількості насаджень, а найменша кількість у Дніпровському районі – 6%.

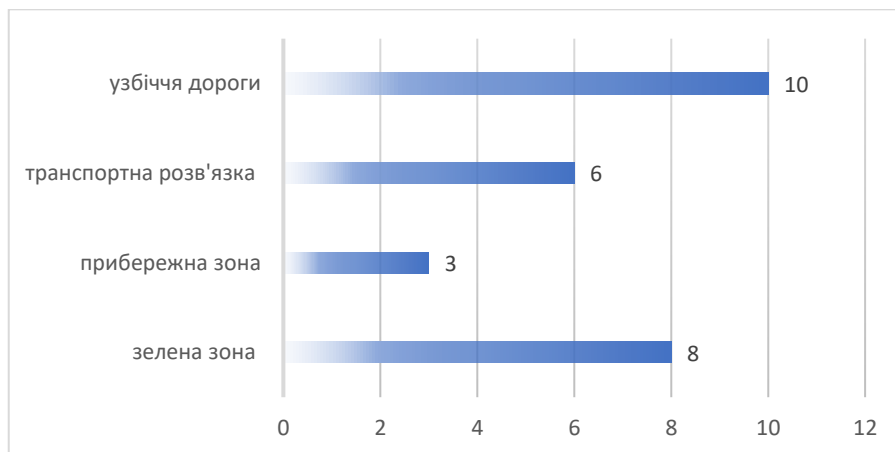


Рисунок 3.5 – Кількість ділянок декоративних лук за розташуванням

На Рис.3.5 ми бачимо, що найбільша кількість насаджень на узбіччях доріг, що становить 10 одиниць, 8 ділянок було висаджено в межах зелених зон, шість ділянок біля транспортних розв'язок та три насадження були виявлені в прибережних зонах. Розташування висадки відповідає інформації, заявленій Управлінням екології та природних ресурсів КМДА.

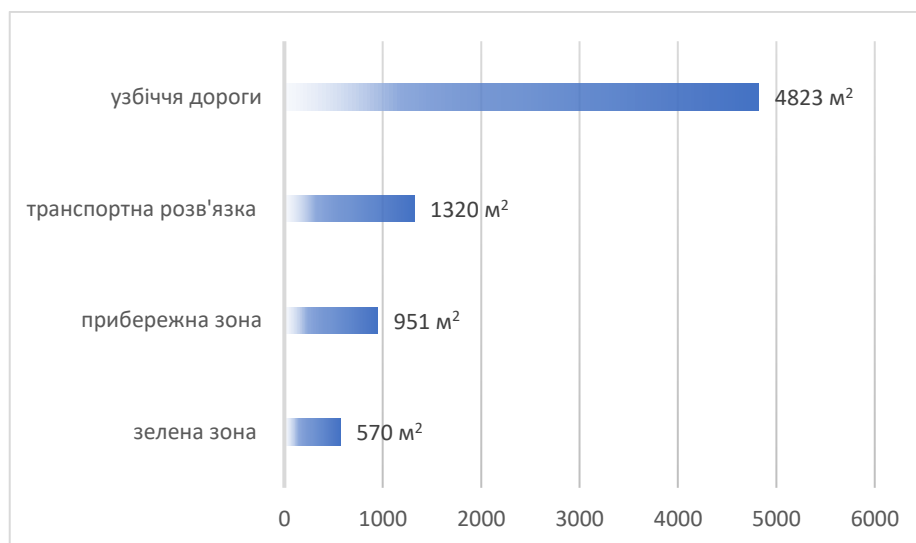


Рисунок 3.6 – Площа ділянок декоративних лук за розташуванням

За співвідношенням кількості ділянок та площі на рис.3.6, яку вони займають на першому місці насадження на узбіччях доріг 4823 м² - на 10 ділянках. Не дивлячись на те, що по кількості ділянок на другому місці насадження в зелених зонах, а саме 8 шт., вони займають лише 951 м², що є менше ніж насаджень біля транспортних розв'язок на 6 ділянках 1320 м².

Найменше ділянок як за кількістю та і за площею займають насадження в прибережній зоні.

Висадження ділянок на узбіччі доріг та транспортних розв'язок має кілька обґрунтованих переваг:

1. **Екологічна ефективність:** Різнотрав'я має важливу роль у покращенні екосистеми та забезпеченні здорового середовища. Допомогає покращити якість повітря, зменшити вплив шкідливих викидів та пилу, і тим самим, сприяє загальному покращенню якості повітря у місті.

2. **Водозбереження:** Коренева система лучних рослин дозволяє зменшити споживання води, оскільки вони можуть працювати ефективніше в умовах обмеженого вологозабезпечення. Це особливо важливо на узбіччях, де вода може бути менш доступною.

3. **Зниження обслуговування та витрат:** Різнотрав'я вимагає менше обслуговування порівняно з традиційними газонами, оскільки не потребує такого частого косіння і застосування хімічних речовин для догляду. Це може призвести до значних економічних заощаджень для міських бюджетів.

4. **Естетичний вигляд:** Різнотрав'я може надати узбіччю красивий та природний вигляд, додаючи естетичну привабливість міському ландшафту.

Причини по яким обрали зелені зони та парки для створення експериментальних ділянок з різнотрав'ям:

1. **Естетичний вигляд:** Парки та зелені зони є місцями, де люди відпочивають і насолоджуються природою. Висадження різнотрав'я може покращити естетичний вигляд цих місць, додаючи їм красивий та природний ландшафт.

2. **Біорізноманіття:** Парки сприяють збереженню біорізноманіття, і висадження різнотрав'я може підтримати цей процес. Різнотрав'я може створити сприятливе середовище для різноманітних видів рослин, комах, та інших живих організмів, що підтримує екосистему парку.

3. **Дослідження ефективності:** Парки та зелені зони можуть слугувати відмінним місцем для проведення досліджень щодо ефективності

різнотрав'я в різних умовах міського середовища. Експериментальні ділянки можуть служити платформою для вивчення впливу різнотрав'я на якість повітря, біорізноманіття та інші аспекти міського середовища.

4. **Освітні цілі:** Розташування експериментальних ділянок у парках може сприяти освітнім ініціативам. Відвідувачі парку можуть дізнатися більше про важливість різнотрав'я, його переваги для екосистеми та здоров'я

Видове різноманіття дослідних ділянок:

Аналізуючи офіційні джерела, можна сформулювати визначення експериментальних лук – це земельні ділянки, де проводяться дослідження та тестування новаторських підходів до висадження рослин, зокрема багаторічних лучних трав. Ці дослідження можуть включати випробування нових сортів трав, експерименти з дизайном та структурою луків, а також вивчення впливу цих рослин на екологічні та естетичні аспекти міського ландшафту. Метою експериментальних луків може бути вдосконалення стійкості, функціональності та візуального вигляду міських зелених зон за допомогою нових технологій, рослинних видів чи екосистемних підходів.

На жаль, у відкритих джерелах не вказані травосуміші, які використовувались для посадки експериментальних лук на території міста Києва. Причинами цього є:

1. **експеримент:** якщо експериментальні луки є частиною нового проекту або експерименту, інформація про використані травосуміші може ще не бути загальнодоступною або опублікованою;

2. **конфіденційність або комерційні обставини:** іноді інформація про конкретні травосуміші може бути комерційною та не піддається публікації з конфіденційних чи комерційних причин;

3. **різноманітність експериментів:** Якщо проводяться різноманітні дослідження чи експерименти з різними видами травосумішей, інформація може відрізнятися для кожного етапу дослідження.

На сайті Департамент захисту довкілля та адаптації до зміни клімату при КМДА, коротко зазначається, які рослини можуть бути використанні для

експериментальних ділянок, а саме: багаторічні лучні трави, суміш багаторічних трав'янистих рослин, яка складається з різних видів трав, таких як мак, волошки, миколайчики, дивина, гвоздики, підмаренник, шавлія, алісум, деревій, льон, м'ята, цикорій та інші. [38]

Тому нами було прийняте рішення надіслати інформаційний запит (Додаток Д) до комунального об'єднання «КИЇВЗЕЛЕНБУД» щодо складу травосумішей для експериментальних лук. Згідно відповіді (Додаток Е) на інформаційний запит було вказано, що посівний матеріал був німецької торгової марки Kierkerl, види посадкового матеріалу були зазначені без відсоткового співвідношення.

В інформаційному листі від Зеленбуду (Додаток Е) перелічено види рослин, які були висаджені на експериментальних луках, і представлені в табл. 3.1. Всі нижче перелічені рослини відносяться до багаторічних.

Таблиця 3.1 - Перелік видів висаджених на експериментальних луках

№з/п	Назва видів, висаджених на експериментальних луках	Латинська назва
1	Деревій таволговий	Achillea filipendulina
2	Деревій звичайний	Achillea millefolium L.
3	Чий війниковий	Achnatherum calamagrostis
4	Анемона лісова	Anemone sylvestris
5	Кота красильна	Cota tinctoria
6	Ластовень клубневий	Asclepias tuberosa L.
7	Айстра верескова	Aster ericoides
8	Айстра альпійська	Aster alpinus
9	Айстра закручена	Aster turbinellus
10	Війник діамантовий	Calamagrostis brachytricha
11	Дзвоники круглолисті	Campanula polymorpha
12	Лофант	Louphantus
13	Маточник	Dracocephalum L.
14	Капленасінник	Sporobolus heterolepis
15	Волошка лучна	Centaurea jacea
16	Волошка гірська	Centaurea montana
17	Хасмантіум широколистий	Chasmanthium latifolium
18	Золотоблідник звичайний	Chrysopogon gryllus
19	Цикорій дикий	Cichorium intybus L.
20	Гвоздика картузійська	Dianthus carthusianorum
21	Наперстянка дрібноквіткова	Digitalis parviflora
22	Мордовник звичайний	Echinops ritro

Продовження табл. 3.1		
23	Синеголовник Бурга (Миколайчики)	<i>Eryngium bourgatii</i>
24	Синеголовник плоский (Миколайчики плоскі)	<i>Eryngium planum</i>
25	Молочай багатокольоровий	<i>Euphorbia epithymoides</i>
26	Підмаренник справжній	<i>Galium verum</i>
27	Наголоватка м'яка	<i>Jurinea mollis</i>
28	Королиця звичайна	<i>Leucanthemum vulgare</i>
29	Суховершки звичайні	<i>Prunella vulgaris</i>
30	Кипець	<i>Koeléria</i>
31	Мюленбергія волосолиста	<i>Muhlenbergia capillaris</i>
32	Кермек Гмеліна	<i>Limonium gmelinii</i>
33	Льнянка пурпурна	<i>Linaria purpurea</i>
34	Льнянка звичайна	<i>Linaria vulgaris</i>
35	Льон нарбонський	<i>Linum narbonense</i>
36	Льон багаторічний	<i>Linum perenne</i>
37	Зорька звичайна	<i>Lychnis chalconica</i>
38	Мальва мускатна	<i>Malva moschata</i>
39	Калачики заячі	<i>Malva alcea</i>
40	Перлівка вйчаста	<i>Melica ciliata L.</i>
41	Мюленбергія Реверсона	<i>Muhlenbergia reverchonii</i>
42	Мак східний	<i>Papaver orientale</i>
43	Пенстемон вертикальний	<i>Penstemon strictus</i>
44	Пенстемон мексиканський	<i>Penstemon mexicale</i>
45	Первоцвіт весняний	<i>Primula veris</i>
46	Чорноголовка звичайна (Суховершки звичайні)	<i>Prunella vulgaris</i>
47	Сон-трава звичайна	<i>Pulsatilla patens</i>
48	Мексиканська капелюшка	<i>Ratibida columnifera</i>
49	Рудбекія блискуча	<i>Rudbeckia fulgida</i>
50	Шавлія лучна	<i>Salvia pratensis</i>
51	Скабіоза голубина (Коростянка голубина)	<i>Scabiosa columbaria</i>
52	Свербіжниця македонська	<i>Knautia macedonica</i>
53	Коростянка блідо-жовта	<i>Scabiosa ochroleuca</i>
54	Седум низький	<i>Sedum sarmentosum</i>
55	Буквиця лікарська	<i>Betonica officinalis</i>
56	Дубровник звичайний	<i>Teucrium chamaedrys L.</i>
57	Вербаскум фіолетовий (Дивина фіолетова)	<i>Verbascum phoeniceum</i>
58	Вероніка сива	<i>Veronica incana</i>
59	Змієголовник скельний	<i>Dracocephalum rupestre</i>
60	Гісоп	<i>Hyssopus</i>
61	Еремерус	<i>Erémurus</i>
62	Тонконіг лучний	<i>Poa pratensis</i>
63	Душиця звичайна	<i>Origanum vulgare</i>

	(Материнка звичайна)	
64	Лускоосник	Achnatherum
65	Ехінацея	Echinacea

Всього було розглянуто 7 дослідних ділянок, які представлені в табл.3.2.

Таблиця 3.2 - Перелік дослідних ділянок (назва, тип)

Назва ділянки	Тип дослідної ділянки
ГОЛ-1	Експериментальні луки
ГОЛ-2	Експериментальні луки
ГОЛ-3	Експериментальні луки
ШЛЯХ-1	Природне різнотрав'я
ШЛЯХ-2	Природне різнотрав'я
БУД-1	Прибудинкові газони з частим покосом
БУД-2	Прибудинкові газони з частим покосом

Розглянемо ділянки, які були висаджені в Голосіївському районі (ГОЛ-1, ГОЛ-2, ГОЛ-3). Фото були зроблені на початку жовтня 2023 року. На Рис. 3.7 ГОЛ1-450 м² - вздовж дороги. Як бачимо, рослинність не рівномірна, багато ділянок лисих, на поверхні ґрунту видно сліди від поливу.



Рисунок 3.7. - Ділянка експериментальних лук ГОЛ-1

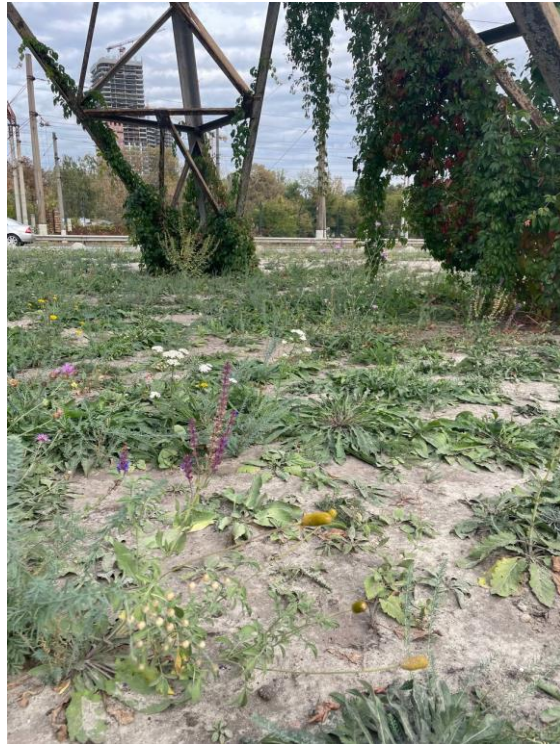


Рисунок 3.8. - Ділянка експериментальних лук ГОЛ-1

На другому фото (Рис.3.8) спостерігаємо, що під електроопорою рослинний покрив густіший порівняно з іншими клаптиками ділянки. Можемо визначити наступні рослини: деревій звичайний, волошка лучна, шавлія, поросинець коренистий (немає в переліку від Зеленбуду), інші види важко визначити, оскільки вони ще знаходяться на стадії росту або закінчили період цвітіння.



Рисунок 3.9 - Інформаційний щит експериментальних лук ГОЛ-1

На рисунку 3.9 показано встановлений інформаційний щит для позначення експериментальних лук.

На рис. 3.10 наступна ділянка ГОЛ2-251 м² - транспортна розв'язка.



Рисунок 3.10 - Ділянка експериментальних лук ГОЛ-2

Особливістю цієї ділянки є те, що вона відгороджена від пішохідної зони кущовими насадженнями. Аналогічно до першої ділянки рослинність не густа та не висока, багато **лисих** ділянок.



Рисунок 3.11 - Ділянка експериментальних лук ГОЛ-2

На Рисунку 3.11 спостерігаємо цвітіння волошки лучної та льону багаторічного, деревій звичайний, поросинець коренистий, інші види важко визначити, оскільки вони ще знаходяться в стадії росту або закінчили період цвітіння.



Рисунок 3.12 - Ділянка експериментальних лук ГОЛ-2

На Фото 3.12 бачимо, що дана ділянка вирізняється активним ростом волошок. Серед волошок, можемо визначити, ще таку рослину як воловик лікарський, не в стадії цвітіння.

Наступна ділянка - ГОЛ3-200 м² - транспортна розв'язка (рис.3.13).



Рисунок 3.13 Ділянка експериментальних лук ГОЛ-3

Ця ділянка є найменш привабливою, не відділена від пішохідної частини, ґрунтовий покрив піщаний, активного цвітіння не спостерігається, рослинність не густа, низькоросла. Ця ділянка вирізняється наявністю бур'янів. На ній вдалося визначити такі види: деревій звичайний, поросинець коренистий, шавлія, грицики звичайні, щиріця звичайна. На рис. 3.14 показано інформаційний щит з позначенням експериментальних лук (ГОЛ-3).



Рис. 3.14 - Інформаційний щит експериментальної ділянки ГОЛ-3

Отже, для всіх трьох ділянок Голосіївського району є характерним слабкий розвиток рослинності та певні переважаючі види – це деревій та волошки. На перших двох ділянках не спостерігалось бур'янів, а на третій вони були наявні, відповідно на перших двох ділянках були сліди поливу, з чого можна зробити висновок, що перші дві ділянки оброблялись незадовго до часу спостереження. Всі ділянки позначені спеціальними табличками. На них є QR-код, за посиланням якого відкривається короткий опис експериментального проєкту на сайті КМДА. На жодній з ділянок не спостерігалось злакових видів. Ділянки мають не естетичний вигляд, оскільки це перший рік посадки, посадові особи обіцяють, що справжній результат ми бачимо цього літа. Отже, спостереження буду продовжувати.

Для порівняння я обрала ділянки неподалік ГОЛ-3, це одна велика мережа транспортної розв'язки – це шляхопровід на трасі Київ-Одеса Рис.3.15.



Рисунок 3.15 - Мапа шляхопроводу з дослідними ділянками природного різнотрав'я ШЛЯХ-1 та ШЛЯХ-2

За моїми спостереженнями рослинність та газони на схилах та навколо шляхопроводу косили набагато рідше порівняно з минулими роками, покос помітила 2 рази за літній сезон та 1 раз восени. Скорочення покосів на транспортних розв'язках, також, є однією з нових програм Управління екології та природних ресурсів КМДА для збереження та

покращення біорізноманіття урбанізованих екосистем. Ділянки з природним різнотрав'ям назвемо ШЛЯХ-1 та ШЛЯХ-2. Фото були зроблені на початку серпня 2023 року.



Рисунок 3.16 - Ділянка з природним різнотрав'ям ШЛЯХ-1

Для даної ділянки Рис.3.16 характерна густа рослинність, не висока. Рослинність типова для нашої області. Види рослин, які бачимо: гірчанка нечуйвітрова, іван-чай, конюшина повзуча, конюшина лучна, подорожник, щавель кінський, зі злакових – пажитниця багаторічна.

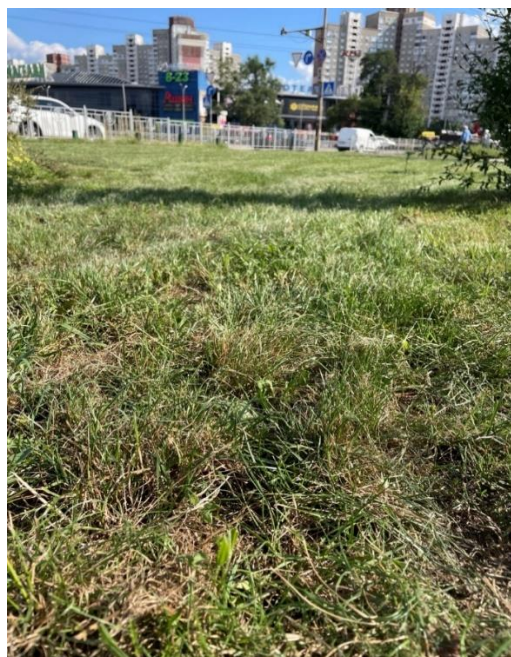


Рисунок 3.17 - Ділянка з природним різнотрав'ям ШЛЯХ-1

На рисунку 3.17 можемо бачити дослідну ділянку ШЛЯХ-1 після косіння, газон виглядає здоровим та зеленим, не дивлячись на серпнєве палюче сонце, майже не спостерігається лисих ділянок. Рослинність зберегла такий вигляд завдяки скороченню частоти косіння та дотримання норм по висоті покосу.

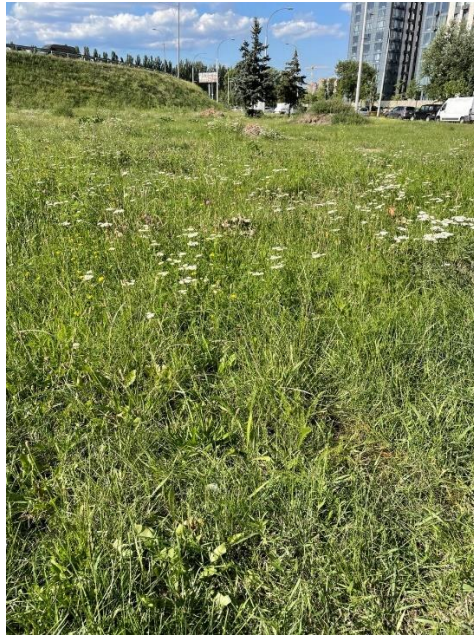


Рисунок 3.18 - Ділянка з природним різнотрав'ям ШЛЯХ-2

На рис. 3.18 дослідної ділянки ШЛЯХ-2 ми бачимо густу рослинність, не високу, піщані насипи псують естетичний вигляд ділянки. Видове різноманіття: деревій звичайний, конюшина лучна, подорожник, жовтець їдкий, гірчанка нечуйвітрова, злакові - пажитниця багаторічна, грястиця збірна, тимофіївка лугова.

Отже, ділянки природного різнотрав'я ШЛЯХ-1 та ШЛЯХ-2 вирізняються густотою рослинності, трав'яний покрив складається з видів характерних для лучних природних зон. Друга ділянка багатша на злакові види, на першій ділянці переважає конюшина. Бур'яни не помічені на обох ділянках. Комунальні служби не займаються поливом даних ділянок, покiс відбувається 2-3 рази на сезон. Тобто ці ділянки потребують ще менших витрат ніж експериментальні луки.

Головним питанням в косінні газонів на транспортних розв'язках та на узбіччях дорiг це питання безпеки. В інтернет-виданнях є багато статей від

«експертів», які запевняють, що за відсутності косіння, різнотрав'я та бур'яни будуть розростатися до метрових хащів і це буде перешкодою для видимості водіїв. Але розглянувши дослідні ділянки біля одного з найбільших шляхопроводів у столиці, можемо повністю розвіяти цей міф та підтримувати ідею збереження та розвитку природного різнотрав'я в урбанізованих екосистемах.

Наступними на розгляд візьмемо газони з регулярним косінням, зазвичай це типовий прибудинковий газон, який підпорядковується та доглядається місцевими ЖЕКами. Для цього використовують звичайну ручну мотокосу, норм щодо висоти не дотримуються. Середня частота косіння – раз у два тижні або раз на тиждень.

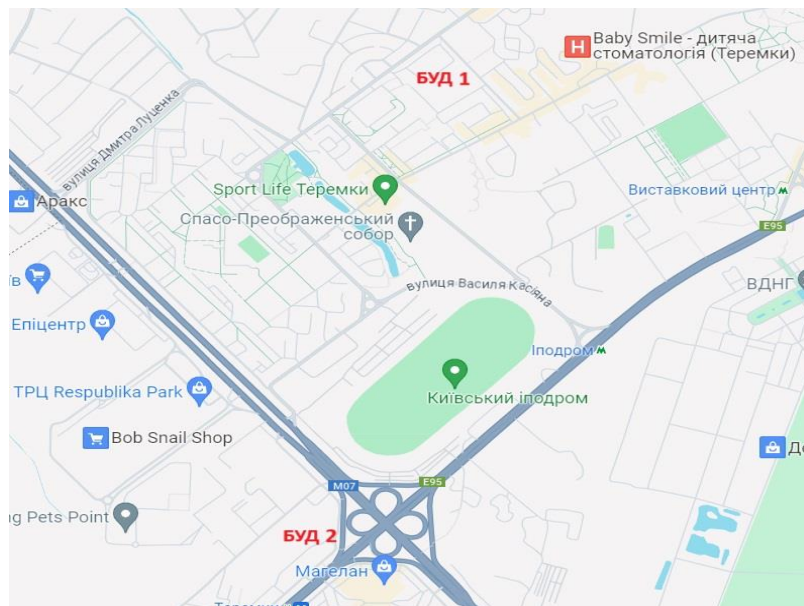


Рисунок.3.19 - Мапа з позначками дослідних ділянок з частим косінням газону (БУД-1,БУД-2)

На рисунку 3.19 позначені точки з дослідними ділянками частого покосу газонів, як і попередні дослідні ділянки вони знаходяться в межах Голосіївського району. Ділянка під номером 2 розташована в районі шляхопроводу, поблизу ГОЛ-3 та ШЛЯХ-1. Зони дослідження з застарілими методами догляду назвемо БУД-1 та БУД-2.



Рисунок 3.20 - Ділянка з частим косінням газону БУД-1

Перша дослідна ділянка БУД-1 (рис.3.20) характеризується розрідженою рослинністю, залисинами, квітучі рослини відсутні, колір газону тьмяно-зелений. Естетична привабливість відсутня.



Рисунок 3.21 - Ділянка з частим косінням газону БУД-1

На рисунку 3.21 видно, що від косіння тримером трава пошкоджена. Верхівки розгалуженні та засохлі. Поливу на даній ділянці відсутній, про що можуть свідчити жовті клаптики засохлої трави.



Рисунок 3.22 - Ділянка з частим косінням газону БУД-2

Цій ділянці Рис. 3.22 тяжко дати позитивну характеристику тому, що рослинність майже знищена. спостерігаємо Більше ґрунтового покриття. На передньому плані зображення – бур'яни. Суха рослинність свідчить про відсутність поливу. Це найпоказовіший приклад як застарілі методи або взагалі відсутність догляду за газонами спотворює красу міського ландшафту та вбиває біорізноманіття.

Отже, аналізуючи ділянки БУД-1 та БУД-2 можемо сказати, що переважає на них ґрунтовий покрив (багато записин), рослинність бідна та пошкоджена. Відсутність поливу надає жовтого кольору газонному покриттю.

Нові підходи у формуванні газонів в м. Києва з'явилися завдяки громадському запиту, органи самоврядування не проігнорували його. Тому зараз в столиці ми спостерігаємо за новими для України та вже сталими для європейських країн видами насаджень – це експериментальні луки. В 2023 році було висаджено 27 ділянок з запланованих 64 і вони становлять 7664 м². Перший рік посадки вже дав певні результати і ми бачимо квітування типових

рослин для лучних екосистем – волошок та деревію і ін. Ці ділянки потребують подальшого спостереження. Також, в цьому році скорочення косіння природного різнотрав'я на транспортних розв'язках, розвінчала міф про те, що ділянки будуть виглядати як хащі та заважати огляду дороги водіям. Природні луки додають барв в міський ландшафт та сприяють розвитку біорізноманіття. Ділянки з застарілими або неналежними підходами по догляду за газоном порівняно з експериментальними луками та природним різнотрав'ям виглядають як острівці посухи та відсутності життя, псують естетику міста.

Економічні переваги декоративних (експериментальних) лук

Як і облаштування будь-якого іншого типу газону, бюджет експериментальних лук складається з двох типів витрат: витрати на облаштування ділянки та річні витрати на утримання. В листі від «Київзеленбуду» (Додаток Е), нам відкрили деякі подробиці, а саме процес підготовки ділянки, де закупували травосуміші та види доглядових робіт. За цими даними можемо скласти орієнтовний бюджет витрат та порівняти з утриманням газону.

Квіткова суміш була закуплена торгової марки Kierkerkerl, вартість в інтернет магазинах від 630-1130 грн за 100г, в інструкції виробника вказано норма висіву $1\text{г}/\text{м}^2$. Підготовчі роботи для лук та газонів не відрізняються, середня вартість вказаних робіт у листі відповіді: розпушування ґрунту із застосуванням мотоблоку, обробіток трав'яного покриття гербіцидом суцільної дії після сходження існуючих трав, культивування, вигрібання/вибирання рослинних решток, планування (вирівнювання) верхнього шару ґрунту, при потребі проводилось мульчування піском (Додаток Е) складає від 107 грн/ м^2 . Вартість посівного матеріалу трав'янистого газону 3000-4000 грн за 10кг з нормою висіву $30\text{г}/\text{м}^2$. За вказаними вище цінами ми бачимо, що підготовчі роботи по вартості для лук $113,3\text{-}118,3$ грн/ м^2 і трав'янистого покриття $116\text{-}119$ грн/ м^2 майже не відрізняються.

Річні доглядові роботи за трав'янистим газоном складають 43780 грн/га (або 4,38 грн/м²) дані взяті зі «звіту про виконання паспорта бюджетної програми місцевого бюджету за 2022 рік» управління екології та природних ресурсів виконавчого органу Київської міської ради (КМДА). З офіційної відповіді «Київзеленбуд», я дізналась, що вони не ведуть облік витрат за певними видами доглядових робіт чи окремими об'єктами благоустрою (Додаток Є). Вказане вище унеможлиблює підрахунок економічної вигоди, зумовленої відсутністю косіння експериментальних ділянок. В інформаційному листі (Додаток Е) вказано, що скошування експериментальних ділянок відбувається раз на рік, порівняно зі звичайними садово-парковими газонами, скошування яких відбувається в середньому 10-15 разів за сезон, тому скорення бюджету на утримання газонів, маємо побачити у майбутніх сезонних звітах Зеленбуду або КМДА.

На мою думку, бюджет закладений на доглядові роботи за газонами столиці є недостатнім, якщо порівнювати з цінами, які пропонують компанії ландшафтного дизайну, то сума не дотягує навіть до мінімальної. Тому звичайні садово-паркові газони мають вигляд недоглянутих ділянок, на яких проводять тільки скошування. Отже, треба збільшувати ділянки декоративних лук, які є менш примхливими в догляді і потребують менших грошових витрат. А кошти перенаправляти на відновлення та збільшення доглядових робіт за садово-парковими газонами.

Екологічні переваги декоративних (експериментальних) лук

Першою і найвагомішою перевагою декоративних лук в місті це мінімум людського ресурсу, завдяки розвиненій кореневій системі, рослини самостійно добувають воду з глибин, що призводить до економії водних ресурсів. Іншою перевагою є поглинання більшої кількості вологи під час злив, що захищає від підтоплень. До незалежності від людського ресурсу, також, належить скорочення покосу до двох разів на рік та відсутність потреби внесення гербіцидів та добрив. Як зазначалось вище, в Європі вже досліджували висадку

лук, в результаті вони отримали підтвердження, що високе різнотрав'я поглинає більше пилу, що покращує якість повітря. Зменшення покосу, є не менш важливим фактором тому, що мешканці часто скаржаться на шумове забруднення, а ранкові звуки ручних газонокосарок викликають особливе невдоволення містян. Також, через деякий час, експериментальні луки мають стати різнобарвними та прикрашати місто квітами та лучними ароматами.

РОЗДІЛ 4. ЗАХОДИ З ОПТИМІЗАЦІЇ ФІТОЦЕНОТИЧНОЇ СТРУКТУРИ ГАЗОНІВ

Естетичний вигляд. Посадовці КМДА, які були залучені до проєкту обіцяли нам буяючі та різнобарвні газони. Переходячи за QR-кодом, який зображений на інформаційних табличках біля експериментальних лук, мені відкрилась сторінка зі зображенням як луки мають виглядати. На перший рік висадки луки показали гарний результат, але не досягли очікуваних результатів.

В реальності ми бачимо, що на ділянках (ГОЛ-1, ГОЛ-2, ГОЛ-3) бідна рослинність, багато пролисин та майже відсутнє квітування.

На мою думку, в умов міського середовища не треба чекати поки рослинність розростеться сама по собі, обов'язково треба підсіяти посадкового матеріалу навесні, хоча б, щоб закрити ґрунтовий покрив. Все таки, в перший рік посадки галявини потребують більшого догляду та поливу, щоб досягти еталонного вигляду.

Безпека. До цього пункту слід віднести наступну рекомендацію, це контроль за висотою насаджень саме на транспортних розв'язках, наприклад, ділянка ГОЛ-3, висаджена впритул до пішохідного переходу, а висота рослин зазначена на пакетах з травосумішшю вказана 120-150см. Після такого як галявина сформується, треба перевірити чи не буде рослинність перешкоджати огляду водіям та нести небезпеку для пішоходів.

Інтродукція. В переліку посівного матеріалу, який висадили на експериментальних луках, більшість зазначених рослин є аборигенними (тобто, виникли або з давніх часів живуть на даній території). Також, в даному списку є види, які зростають в наших кліматичних умовах, але не поширенні у природних лучних екосистемах. Враховуючи висадку ділянок на відкритих площах, є загроза інвазії та витіснення аборигенних видів. Тому важливо проконтролювати розмноження та швидкість поширення рослин поблизу

експериментальних лук. На перший рік висадки, ми спостерігаємо перевагу саме аборигенних видів рослин.

Видове різноманіття. По різноманітності рослин помітно, що перевага у виборі надавалась яскравості та сучасній моді. На мою думку, експериментальні ділянки є гарним стартом для відновлення деяких популяцій у Києві. Наприклад, модну рослину еремурус, я б рекомендувала замінити на Іван Чай, який був помічений неподалік, на ділянці природного різнотрав'я ШЛЯХ-1. Також, чудовим рішенням було б висадити ковилу, яка занесена до ЧКУ, замість злакових рослин, які зараз так само на піку популярності. Відразу в очі кинулась відсутність звіробою на ділянках, він чудово мав вписати в задум проєкту, високорослий та яскравий.

ВИСНОВКИ

Не дивлячись на тисячолітню історію озеленення міст за допомогою газонів, тема дослідження є актуальною. Зараз попит не тільки на естетичний вигляд газону, а й на збереження ресурсів, видів, відновлення природних екосистем та збереження природних ландшафтів. Тому у Києві з'явилися нові підходи у формуванні газонів. В минулому році нас ознайомили з типами газонів, які відповідають сучасним критеріям озеленення міст – це експериментальні (або декоративні) луки та ділянки природного різнотрав'я. В перший рік висадки експериментальні луки виглядають дещо збіднено та не порівняно з інформаційними зображеннями ініціаторів проєкту.

В різних районах м. Києва створено експериментальні ділянки газонів без косіння та 27 ділянок декоративних лук у 2023 році. Загальна площа всіх ділянок склала – 7664 м². У Святошинському районі, декоративні луки займають найбільшу площу посіву, що складає 19% від загальної кількості насаджень, а найменша кількість у Дніпровському районі – 6%. Найбільша кількість насаджень на узбіччях доріг становить 10 одиниць, 8 ділянок було висаджено в межах зелених зон, 6 ділянок – біля транспортних розв'язок та 3 – в прибережних зонах.

Луки потребують подальшого спостереження. Природне різнотрав'я зі скороченням косіння вразили своїми насиченими барвами, густотою. Ці ділянки не виглядали як занедбані хащі, а як зелені острівці природної екосистеми. Дослідні ділянки з частим косінням показали, що відповідальні компанії не належно доглядають за газонами через брак коштів, тому управлінці столиці прийняли правильне рішення, вводячи нові підходи до формування газонів..

Літературний огляд та аналіз наукових джерел дозволив визначити потенціал газонів як елементів урбанізованих екосистем для поліпшення якості повітря та збереження ґрунтів. Спостереження за екологічною ситуацією в місті підкреслили важливість природних зелених зон, зокрема газонів.

Пріоритетна стратегія Київської міської адміністрації, орієнтована на озеленення міста. Вони є ключовим елементом для забезпечення сталого розвитку міських екосистем та здоров'я громадян.

Актуальність дослідження підкреслена необхідністю наукового підходу до формування фітоценозів газонів та розроблення ефективних правил догляду за ними. Отже, результати проведеного дослідження дозволяють вважати впровадження науково обґрунтованих підходів до озеленення міста, зокрема використання газонів, як крок у напрямку забезпечення сталого та здорового міського середовища у майбутньому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. БЛАГОУСТРІЙ ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ГОТЕЛЮ ПІВДЕННИЙ БУГ М. ВІННИЦІ. Ковальчук О.О.2017. URL: <http://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/12391.pdf>
2. ЗЕЛЕНЕ БУДІВНИЦТВО ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИШКІЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ методичні рекомендації до виконання самостійної роботи УКЛАДАЧ В. М. САВОСЬКО Кривий Ріг. 2018.
3. В.І. Білоус САДОВО-ПАРКОВЕ МИСТЕЦТВО. Коротка історія розвитку та методи художніх садів.
4. Laidback Gardener. URL: <https://laidbackgardener.blog/2020/07/30/the-fascinating-history-of-the-lawn/>
5. І.М. Дідур, В.М. Прокопчук, О.І. Циганська, В.І. Циганський ГАЗОНИ технологічні особливості створення та експлуатації Навчальний посібник (на 11 стр)
6. ТЕРМІНОЛОГІЧНА НІША НАУКОВОГО ПОНЯТТЯ ТА ЇЇ ДИНАМІКА (НА ПРИКЛАДІ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА БОТАНІЧНИХ ПОНЯТЬ) Л. П. Мицик . ст. 119-120.
7. Райсенлюск. Історія сім'ї Luchs Засновник RASENLÜX URL: https://www.gazon.ua/ua/Family_History_Luchs_Founder_RASENLUX_GmbH
8. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Вінницький національний аграрний університет. ГАЗОНИ Навчальний посібник для студентів напряму підготовки 6.090103 «Лісове і садово-паркове господарство»
9. Інродукція та насінництво газонних трав в Україні. Лаптев А.А., Котик Є.А., Коваленко Н.К. - К.: Наукова думка,1978. 178 с.
10. Космодаміанська М.М. Створення декоративних газонів та догляд за ними. Кишенєв: Видавництво "Штіінця", 1974. 24 с.
11. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць: Підручник. – Вид. 2- ге. Львів: Світ, 2008. ст. 456.

12. Головач А. Г. Газони, їх влаштування и утримання . А. Г. Головач – К. Л.: Видавництво. АН СРСР, 1955. – 337 с
13. Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України. Наказ Міністерства будівництва, архітектури та житловокомунального господарства 10.04.2006 N 105. URL: <http://www.gazon.ua/man/article>.
14. ОБГРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ДОГЛЯДУ ЗА ГАЗОНАМИ НА ТЕРИТОРІЇ ВНАУ. К. Р. Ященко. Вінниця. 2016.
15. Збірник науково-технічних праць: Науковий вісник НЛТУ України. 2011. Вип. 21.9 .URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2011/21_9/58_Gry.pdf
16. Кучерявий В.П. Фітомеліоративна рослинного покриву м. Львова. В.П. Кучерявий. В.М. Скробала. Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. Львів : Вид-во Укр ДЛТУ. 1999. Вип. 9.11. С. 26-30.
17. Марутяк С.Б. Формування газонів у зонах інтенсивного антропогенного навантаження . С.Б. Марутяк . Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. Львів : Вид-во УкрДЛТУ. 2003. Вип. 13.5. С. 326-331. Сер.: Проблеми урбоекології та фітомеліорації.
18. Глазичев В. Д. Соціально-економічна інтерпретація міського середовища. – К., 1984. – 180 с.133
19. Волошин І. М., Лепкий М. І. Еколого-географічні проблеми урбосистем Волинської області. Львів: ЛНУ, 2004. 239 с
20. ЗМІНА КЛІМАТУ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ: ПРИЧИНИ, НАСЛІДКИ ТА РІШЕННЯ ДЛЯ ПРОТИДІЇ. Екодія. URL: <https://ecoaction.org.ua/zmina-klimatu-ua-ta-svit.html>
21. Самовільне поселення знищує заповідний парк. ДОП "Зелене майбутнє". URL: <https://pryroda.in.ua/dop-kyiv/pryroda-kyeva/comment-page-1/>
22. Карта температур. Де у Києві найспекотніше та як зменшити спеку у місті.

URL:<https://texty.org.ua/fragments/110536/karta-temperatur-de-u-kyuevi-najspekotnishe-ta-yak-zmenshyty-speku-u-misti/>.

22. Величко О.М., Зералов Д.М., Екологічний моніторинг: Навч. Посібник. Національний транспортний ун-т.- К. Науковий світ,2001.-200с.

23. Малірічки України: Довідник. А.В. Яцик, Л.Б. Бишовець, Е.О. Богатов та ін. К.Урожай, 1991.- 294 с.

24. "Міста та зміна клімату: стратегічні напрямки. Глобальний звіт про населені пункти 2011 року. Програма ООН з населених пунктів. URL: www.unhabitat.org/pmss/getElectronicVersion.aspx?nr=3101&alt=1

25. Майбутнє високої трави і газонів у Києві. Вечірній Київ. URL: <https://vechirniy.kyiv.ua/news/42194/>

26. Правильний догляд за газоном: що робити кожного місяця. URL:https://zaxid.net/pravilniy_doglyad_za_gazonom_shho_robiti_kozhnogo_misyatsya_n1525925

27. Мій край Вінниччина. URL: <http://mykrai.wordpress.com>.

28. Шкатула Ю. М. Екотехнології міських систем . Ю. М. Шкатула, М. А.Дзюмак, Г. І. Кравчук. Вінниця. Едельвейс і К, 2011. с. 33

29. Інтродукція і зерноводство газонних трав на Україні. К.: Наук. думка, 1978. 178 с.

30. Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України. Наказ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства 10.04.2006 N 105. URL: <http://www.gazon.ua/man/article>. Назва з екрану

31. Газонні трави та їх характеристика.URL: <https://ecomir.in.ua/uk/hazon-ukr/ukladannia-rulonnoho-hazonu/hazonni-travy-i-ikh-kharakterystyka>

32. Посів газону: крок за кроком URL:<https://www.renesans-style.lviv.ua/iak-posiiaty-hazon-krok-za-krokom/>

33.Полив газону крок за кроком - як, коли, скільки - практичне керівництво. URL: <https://avtopoliv.com.ua/poliv-gazona-shag-za-shagom-kak-kogda-skolko-prakticheskoe-rukovodstvo/>

34. Ідеальний газон. Осінні рішення весняних проблем. URL: https://leto.ua/ua/article/idealnyi_gazon_osennie_resheniya_vesennih_problem
35. Введення в курс "Екофлора України". Укладач: канд. біол. наук О.І. Лісовець. 2006. ст 9-11.
36. Декоративні луки та ділянки без скошування: у Києві впроваджують європейські практики захисту біорізноманіття. URL: https://kyivcity.gov.ua/news/dekorativni_luki_ta_dilyanki_bez_skoshuvannya_u_kiy_evi_vprovadzhuut_yevropeyski_praktiki_zakhistu_bioriznomanittya/
37. Екологічна стратегія міста Києва до 2030 року. URL: <https://kmr.gov.ua/sites/default/files/1535-21-2chyt.pdf>
38. ДЕПАРТАМЕНТ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ ВИКОНАВЧОГО ОРГАНУ КИЇВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ (КИЇВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ) .
URL: <https://ecodep.kyivcity.gov.ua/content/luky.html>
39. Різнотрав'я поруч. авт. кол.: А. Зозуля, М. Рябика, Я. Михайловський. Львів: ПЛАТО, 2021. 54 с.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Петиція до КМДА про припинення скошування трави 2020рік

№9723 Тимчасово припинити скошування трави у громадському просторі м. Київ.

публікація:
19.05.2020 21:44

Автор:
Кметь Зіновіївна Оксана
#

 Зібрано 958 підписів

Підписання
завершено

Вже не перше літо поспіль ми бачимо одну й ту саму картину - ще до кінця червня київські двори та більшість газонів перетворюються у випалену сонцем руду пустелю. Це відбувається через скошування трави, яке проводять господарські служби без огляду на актуальний стан трав'яного покриву та подальшого догляду за ним (полив, підсіювання тощо). Дійсно зелені газони можна побачити тільки на території держустанов, бізнес-центрів чи елітних житлових комплексів - там, де за ними правильно доглядають.

Трава відіграє дуже важливу роль у міському просторі. Вона, як і зелені насадження, є додатковим джерелом кисню завдяки процесу фотосинтезу. Крім того, вона вбирає пилілку, утримує вологу в ґрунті і покращує зовнішній вигляд наших дворів та вулиць.

Ми розуміємо, що на даний момент у бюджеті міста немає коштів на регулярний полив усіх міських газонів. Тому ми пропонуємо звернути увагу на досвід європейських міст і зупинити скошування трави хоча б на один рік - щоб дати можливість зеленому покриву відновитися. Це просто, нешкідливо і не потребує ніяких ресурсів.

Зауважимо, що у 2020 році після майже безсніжної зими в Україні зафіксували найнижчий за 100 років рівень води в річках, що обов'язково позначиться на всіх сферах нашого життя.

Щоб хоч якось адаптуватися до наслідків посухи, у країнах ЄС змінюють підходи догляду за зеленими насадженнями. Так, у Польщі один за одним міста (Елк, Конін, Варшава, Краків) підхоплюють тимчасову відмову від скошування трави.

Таке рішення повинно допомогти рослинам перенести посуху та значно уповільнити випаровування води з ґрунту.

Цікавим є те, що відмову від покосів у Познані ініціювали самі мешканці, зібравши у стислі терміни понад 700 підписів під відповідною петицією.

У Любліні ж, наприклад, програма "Тут косимо рідше" діє вже три роки. Цьогоріч до неї додадуть ще 23 локації, загальною площею більше 14 гектарів.

Просимо підтримати нашу ініціативу і відмовитися від скошування трави хоча б у цьому році, давши можливість трав'яним насадженням відновитися природнім шляхом. Це буде дуже корисно для міста та його мешканців.

ДОДАТОК Б

Петиція до КМДА про припинення скошування трави 2022рік



№10972 Припинити скошування трави.

публікація:
28.07.2022 10:15

Автор:
Сергій Сергійович Прима
<https://www.facebook.com/doctorapocalipsis>



Зібрано **4965** підписів

Підписання
завершено

Уже не перший рік створюються петиції, у яких люди просять припинити скошування трави, а також наводять масу фактів про те, що шкоди довкіллю наноситься такими діями дуже багато. Тому дуже велике прохання розглянути це питання та прийняти логічне рішення, яке не буде шкодити довкіллю, а також звільнить дуже багато коштів (оскільки не біде потрібно витратити кошти платників податків на пальне, яке безжально спалюють газонокосарки) та людських ресурсів на більш важливі речі для міста. Прошу усіх долучитися максимально до петиції, щоб покращити якість життя у нашому місті.

[Петицію підписали](#)

[Команда проекту](#)

ДОДАТОК В

Петиція до КМДА про скорочення скошування трави 2023 рік

№12166 Відмовитись від частого скошування трави у місті

публікація:
26.05.2023 16:28

Автор:
Ксенія Віталіївна Курдес
#



Зібрано 3325 підписів

Підписання
завершено

Причин відмовитися від косіння є чимало. І зміст більшості з них переважно згубно впливає саме на нас – людей.

1. Частота покосів істотно впливає на водний баланс територій. Тобто, після косіння вся сила рослини іде у відновлення верхньої частини. Наприклад, мітлиця звичайна, яку косили щотижня мала коріння на 75% меншим, ніж та, яку не косили взагалі. Менша коренева система затримує менше води, а це призводить до погіршення водного балансу, а інколи – до спустошення території. Зазвичай саме рослини беруть землю від пересихання.
2. Більшість зелених зон (міські газони, узбіччя доріг, парки тощо) косяться з використанням газонокосарок на паливі. Помноживши площу цих зон на частоту покосів, ми отримуємо рівень додаткових шкідливих викидів. Наприклад, у Ньюкаслі (Австралія) косіння міських газонів пропорційне 5,2% всіх викидів окису вуглецю та 11,6% усіх викидів вуглецевих сполук в місті. А у США за рік садівниче обладнання на паливі продукує 26 млн тонн викидів, що становить 11% від нетранспортних викидів. Мабуть, не вартує наголошувати, що більшість із цих викидів токсичні та навіть онкоутворюючі.
3. Працююча газонокосарка здатна видавати шум у межах 90-180 ДБ, а відповідно до стандартів ЄС шкідливим для людини є звук гучніший за 55 ДБ. Дані Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я (ВООЗ) свідчать, що шумове забруднення після забруднення повітря є найбільшою проблемою забруднення у Європі.
4. Часте косіння призводить до того, що більшість рослин не встигають завітнути.
5. Загалом пострижений газон має неохайний вид, і вже в травні замість зеленої трави ми отримуємо посохлу солому (фото в заголовку було зроблене 25 травня)
6. І, звичайно ж, один із найвагоміших для міста аргументів – економія ресурсів. Відмова або менш частіше косіння економить значні обсяги пального та електроенергії, а відтак і кошти міського бюджету, які можуть використовуватися для інших цілей. Наприклад, щорічно у Польщі витрачається 350 мільйонів злотих на скошування лише узбіч.

ДОДАТОК Г

Петиція до КМДА про заборону скошування трави 2023рік

№ 12338

Недостатньо підписів

Екологічна політика

Заборонити скошування трави у місті без особливої необхідності або згоди мешканців найближчів районів.

03.09.2023

завершено

1904 / 6000

зібрано підписів

Чому це важливо

В умовах нестачі зелених насаджень в місті, а також аномальної спеки і забруднення повітря, ми повинні берегти в наших містах на подвір'ях загального користування кожне зелене насадження. Кожен метр зелених насаджень зараз допомагає боротись зі спекою та робить наше місто більш екологічним! В таку спеку це особливо актуально-бо трава після покосу жухне, земля в тих місцях перетворюється на пил, а в наслідок цього ми лишаємось без зелених санітарних зон.

Європейські країни давно відмовились від цього варварського засобу боротьби за "красоту" в містах, де зелені і так нестача. Тим часом, навіть під час війни, хтось виділяє гроші на знищення зелені!

[Дізнатися більше](#)

на сайті Електронних петицій

ДОДАТОК Д

Інформаційний запит в Департамент захисту довкілля та адаптації до змін клімату при КМДА

Кому (розпорядник інформації)	Департамент захисту довкілля та адаптації до зміни клімату виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) вул. Турівська, 28, м. Київ, 04080 тел. (044) 366-64-10, (044) 366-64-11
Від кого (запитувач)	Янюк Юлія Іванівна
	(П.І.Б запитувача)
	(найменування організації)
	(поштова адреса) 093-594-72-66, kyzyanya@hotmail.com
	(контактний телефон/факс, електронна адреса)
Загальний опис інформації, вид, назва, реквізити чи зміст документа (якщо відомо)	Цікавить інформація для дипломної роботи про експериментальні луки, які були висаджені в м.Київ Які використовувались травосуміші? Видовірізноманіття? Які проводять доглядові роботи, як часто? Яку техніку використовують?

Відповідь надати: (потрібне підкреслити)	Поштою	Факсом	<u>Електронною поштою</u>	Усно	Особисто
---	--------	--------	-------------------------------	------	----------

Дата та підпис	12.01.2024
----------------	------------

ДОДАТОК Е

**Відповідь від Департаменту захисту довкілля та адаптації до змін клімату
при КМДА на інформаційний запит від 12.01.2024 року**



УКРАЇНА

ВИКОНАВЧИЙ ОРГАН КИЇВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ
(КИЇВСЬКА МІСЬКА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ)

**ДЕПАРТАМЕНТ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА
АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ**

*вул. Турівська, 28, м. Київ, 04080 приймальня (044) 366 64 10, (044) 366 64 11 E-mail: ecology@kyivcity.gov.ua
Контактний центр міста (044) 15 51 Код ЄДРПОУ 41819431*

24.01.2024 077-077/23-72

Янюк Юлія Іванівна
kzyanya@hotmail.com

В Департаменті захисту довкілля та адаптації до зміни клімату виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) (далі – Департамент), опрацьовано ваше звернення від 12.01.2024 стосовно експериментального проекту по висаджуванню декоративних луків в м. Києві, а саме надання інформації щодо використаних травосумішей, видового різноманіття та проведених робіт з догляду та повідомляємо.

Комунальними підприємствами по утриманню зелених насаджень районів м. Києва (далі – КП УЗН), що підпорядковані Департаменту, у 2023 році у місті Києві в межах балансових територій були визначені експериментальні ділянки, на яких висаджувалися декоративні луки та застосовувався підхід відмови від косіння протягом вегетаційного періоду зі встановленням відповідних інформаційних табличок.

Навесні 2023 в кожному районі Києва на балансових територіях КП УЗН визначені ділянки, де створені декоративні луки, зокрема в парках, на транспортних розв'язках, розподільних смугах і вздовж автомобільних доріг, перелік надається далі у таблиці.

Таблиця

Район м. Києва	Локація
Голосіївський	Вул. Миколи Грінченка
	Сквер Небесної сотні
	Вул. Саперно-Слобідська
Дарницький	Просп. М.Бажана на ділянці між станціями метро «Харківська» та «Позняки»
Деснянський	Розподільча смуга транспортної розв'язки просп. Шухевича та вул. Оноре де Бальзака
	Парк з водними об'єктами вздовж просп. Шухевича між просп. Червоної Калини та вул. Бальзака
Дніпровський	Парк на житловому масиві «Райдужний»
Оболонський	Парк біля оз. Йорданське
Печерський	Печерський ландшафтний парк
Подільський	Просп. Правди
	Транспортна розв'язка вул. Новокостянтинівська

Святошинський	Сквер на розі просп. Леся Курбаса та вул. Героїв Космосу
	Лугопарк вздовж вул. Івана Дзюби (Сім'ї Сосніних)
Солом'янський	Солом'янський ландшафтний парк
	Вул. Романа Ратушного (центральний вхід в Солом'янський ландшафтний парк)
	Транспортна розв'язка Любомира Гузара
Шевченківський	Вул. Кудрявська
	Вул. Білоруська (Лук'янівська площа)
	Транспортна розв'язка вул. Дегтярівська – просп. Берестейський

Перед висіванням насіння проводились такі агротехнічні заходи: розпушування ґрунту з застосуванням мотоблоку, обробіток трав'яного покриву гербіцидом суцільної дії після сходження існуючих трав, культивування, вигрібання/вибирання рослинних решток, планування (вирівнювання) верхнього шару ґрунту, при потребі проводилось мульчування піском. Після виконання таких робіт було висіяне насіння та встановлені інформаційні таблички.


Для створення експериментальних луків використано насіння фірми Kierkerl, травосуміш проф. Хітчмоу та ін. травосуміші.

На декоративних луках міста Києва були висіяні такі рослини: деревій таволговий, деревій звичайний, чий війниковий, анемона лісова, ката красильна, ластовець клубневий, айстра верескова, айстра альпійська, айстра закручена, війник діамантовий, дзвоники круглолисті, лофант, маточник, капле насінник, волошка лучна, волошка гірська, хасмантіум широколистяний, золотобірюк звичайний, цикорій звичайний, цикорій дикий, гвоздика картузійська, наперстянка дрібноквітова, мордовник звичайний, мордовник канадський, синеголовник Бурга, синеголовник плоский, молочай багатокольоровий, підмаренник звичайний, наголоватка м'яка, миколайчики плоскі, короставник македонський, королиця звичайна, суховершки звичайні, кипець, мюленбергія волосолиста, кермек Гмеліна, льнянка пурпурна, льнянка звичайна, льон нарбонський, льон багаторічний, льон пурпуровий, зоряка звичайна, мальва мускатна, калачики заячі, перлівка війчаста, мюленбергія Реверсона, мак східний, пенстемон вертикальний, пенстемон мексиканський, первоцвіт весняний, чорноголовка звичайна, сон-трава звичайна, мексиканська капелюшка, рудбекія блискуча, шавлія лугова, шавлія розкидиста, шавлія лісова, скабіоза голубіна, свербіжниця македонська, коростяна блідо-жовта, седум низький, буквиця лікарська, дубровник звичайний, вербаскум фіолетовий, вероніка сива, змієголовник скельний, гісоп, еремерус, тонконіг крупноголовий, душиця звичайна, дивина фіолетова, лускоосник, калліроя, ехінацея, дубровник звичайний та ін.

Основними видами догляду за декоративними луками є полив та прополання. Полив проводився щодня, протягом трьох місяців після висіву насіння в ранкові або вечірні години з урахуванням погодних умов, прополання – вручну, по мірі необхідності, 3 – 4 рази за сезон. Восени, після дозрівання насіння, луки скошувались.

Заступник директора

Галина Бойчук 366 64 17

Євген ЧУГАЄВ

ДОДАТОК Є

Інформаційний лист від КО «КИЇВЗЕЛЕНБУД» про вартість
викошування трави

ВИКОНАВЧИЙ ОРГАН КИЇВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ (КИЇВСЬКА МІСЬКА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ)
ДЕПАРТАМЕНТ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ ТА АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ

**КИЇВСЬКЕ КОМУНАЛЬНЕ ОБ'ЄДНАННЯ ЗЕЛЕНОГО БУДІВНИЦТВА ТА
ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ МІСТА «КИЇВЗЕЛЕНБУД»**

(КО «КИЇВЗЕЛЕНБУД»)

вул. Кудрявська, 23, м. Київ, 04053 тел./факс (044) 272 40 57 E-mail: info@kyivzelenbud.com
Код ЄДРПОУ 03362123

№
на № 077/226-25(з) від 13.10.2023

Юлії ЯНОК
kyzyanya@hotmail.com

Про вартість викошування трави

Шановна Юліє Іванівно!

Київським комунальним об'єднанням зеленого будівництва та експлуатації зелених насаджень міста «Київзеленбуд» (далі – КО «Київзеленбуд») опрацьовано Ваш запит на інформацію від 13.10.2023 № 077/226-25(з) щодо витрат на косіння 1м² газонів та загальний бюджет, який був виділений на косіння трави на 2023 рік.

За результатом опрацювання повідомляємо, що комунальні підприємства по утриманню зелених насаджень (далі – КП УЗН) районів м. Києва, які входять до складу КО «Київзеленбуд», при здійсненні догляду за газонами на балансових територіях керуються нормами чинного законодавства, зокрема викладеними у Правилах благоустрою міста Києва, затверджених рішенням Київської міської ради від 25.12.2008 № 1051/1051, та у Правилах утримання зелених насаджень у населених пунктах України, затверджених наказом Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства від 10.04.2006 № 105.

Також повідомляємо, що КП УЗН районів м. Києва щорічно у весняно-літній період здійснюють викошування газонного покриття на балансових територіях парків, скверів, зелених зон бульварів та вулиць відповідно до



ДОКУМЕНТ ІТС ЄІПК СЕД АСКОД (ПІДПИСАНО КВАЛІФІКОВАНИМ
ЕЛЕКТРОННИМ ПІДПИСОМ)

Сертифікат 3FAA9288358EC00304000000E27A310030678300
Підписувач Вергеліс Андрій Васильович
Дійсний з 24.02.2023 14:03:02 по 24.02.2025 14:03:02

КО "Київзеленбуд"



077/226-3763 від 17.10.2023

затверджених графіків виконання робіт та проведення агротехнічних заходів.

Одночасно інформуємо, що окремого або додаткового (цільового) фінансування на виконання робіт по викошуванню трави чи газонів бюджетом не передбачено. КП УЗН районів міста Києва здійснюють облік витрат за періодами, окремий облік витрат за певними видами робіт чи окремо взятими закріпленими об'єктами благоустрою підприємствами не здійснюється.

Враховуючи зазначене, КО «Київзеленбуд» не має змоги надати інформацію стосовно вартості викошування 1м² газону та загальної суми витрат на виконання робіт з викошування трави у 2023 році комунальними підприємствами, які входять до його складу.

З повагою

Заступник генерального директора

Андрій ВЕРГЕЛІС