

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний вищий навчальний заклад
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Навчально-науковий Інститут лісового і садово-паркового господарства

Кафедра ЛА, СПГ та урбоекології

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: Сучасні підходи до озеленення міста Львова та пропозиції щодо їх вдосконалення

Спеціальність 206 Садово-паркове господарство
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Садово-паркове господарство
(код і назва)

Керівник кваліфікаційної
роботи

_____ (підпис)

доцент, к.с.-г.н.,
Курницька М.П.
(посада, наук ступінь, прізвище та ініціали)

Виконав ст. гр. СПГз-51

_____ (підпис)

Коляда А.Г.
(прізвище та ініціали)

Рецензент

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Львів – 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний вищий навчальний заклад
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

ННІ лісового і садово-паркового господарства

Кафедра: ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства та урбоекології

Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр

Спеціальність 206 Садово-паркове господарство

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____

проф.Я.В. Генік

« _____ » _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ

НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Коляді Анні Григорівні

1. Тема проекту: «Сучасні підходи до озеленення міста Львова та пропозиції щодо їх вдосконалення»

керівник роботи Курницька Марта Петрівна , к. с.-г. н., доцент,

затверджені наказом по університету від “ “ _____

2. Термін подання студентом роботи: 04.12.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: ситуаційна схема, опорний план, літературні джерела.

4. Зміст пояснювальної записки (розділи, які потрібно розробити): Анотація; Вступ; Розділ 1, 2, 3, 4, Висновки; Літературний огляд.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Ситуаційна схема, опорний план, генплан, фотофіксація, ескізи композицій

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання _____

Керівник роботи _____ Курницька М.П
(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів дипломної роботи | Терміни виконання етапів роботи | Примітка |
|-------|--|---------------------------------|-----------------|
| 1. | Збір вихідних даних для дипломного проектування | 01.11-11.10.2024 | <i>виконано</i> |
| 2. | Опрацювання літературних джерел | 11.10-15.11.2024 | <i>виконано</i> |
| 3. | Написання розділу 1 | 15.11.-17.11.2024 | <i>виконано</i> |
| 4. | Написання розділу 2 | 17.11-20.11.2024 | <i>виконано</i> |
| 5. | Викреслювання опорного плану | 20.11-25.11.2024 | <i>виконано</i> |
| 6. | Розробка генплану проекту | 26.11-30.11.2024 | <i>виконано</i> |
| 7. | Написання розділу 3 | 30.11-03.12.2024 | <i>виконано</i> |
| 8. | Написання розділу 4 | 03.12-06.12.2024 | <i>виконано</i> |
| 9. | Оформлення пояснюючої записки та графічної частини проекту | 07.12-08.12.2024 | <i>виконано</i> |
| | | | |

Студент _____ Коляда.А.Г.
(підпис)

Керівник роботи _____ Курницька М.П
(підпис)

Коляда А.Г. Сучасні підходи до озеленення міста Львова та пропозиції щодо їх в вдосконалення: Випускна дипломна робота. - Львів: НЛТУ України, 2024-55 с.

Випускна кваліфікаційна робота присвячена дослідженню сучасного стану зелених зон у місті Львові та розробці рекомендацій щодо їхнього вдосконалення. У роботі розглянуто ключові принципи та тенденції благоустрою міських територій, зокрема збереження біорізноманіття та інтеграцію озеленення в урбанізоване середовище. Дослідженнями проаналізовано стан озеленення в різних типах міських територій, виявлено основні проблеми зростання зелених насаджень. Розроблено проектні пропозиції, спрямовані на вдосконалення функціональної, естетичної та екологічної складових міського скверу. Зроблено узагальнення щодо вирішення проблем озеленення сучасних міст на прикладі м. Львова.

Ключові слова: міський простір, зелені насадження, адаптація, екологічна стійкість, догляд, благоустрій.

Annotation

Koliada A.H. Modern Approaches to Urban Greening in Lviv and Proposals for Its Improvement: Bachelor's Graduation Project. - Lviv: NLTU of Ukraine, 2024- 55 p.

The final qualification work is devoted to the study of the current state of green areas in the city of Lviv and the development of recommendations for their improvement. The work considers key principles and trends in the improvement of urban areas, in particular the preservation of biodiversity and the integration of greening into the urban environment. The research analyzed the state of greening in different types of urban areas, identified the main problems of the growth of green spaces. Project proposals were developed aimed at improving the functional, aesthetic and ecological components of the city square. A generalization was made regarding the solution of the problems of greening modern cities using the example of the city of Lviv.

Keywords: urban space, green spaces, adaptation, environmental sustainability, care, improvement.

ЗМІСТ

| | |
|---|-----------|
| Вступ..... | 6 |
| Розділ 1. Сучасні тенденції озеленення великих міст..... | 8 |
| Розділ 2. Програма, методика робіт та урбоекологічні особливості території | 13 |
| <u>2.1. Програма та методика робіт.....</u> | <u>13</u> |
| <u>2.2. Особливості природно-екологічних умов території.....</u> | <u>13</u> |
| 2.2.1. Рельєф..... | 14 |
| 2.2.2. Клімат..... | 14 |
| 2.2.3. Гідрологія | 15 |
| 2.2.4. Ґрунти..... | 17 |
| 2.2.5. Рослинний і тваринний світ..... | 20 |
| <u>2.3. Об'єкти дослідження та їх місцезнаходження</u> | <u>22</u> |
| Розділ 3. Аналіз стану озеленення у м. Львові та проектні пропозиції щодо його вдосконалення | 25 |
| <u>3.1. Аналіз результатів дослідження.....</u> | <u>25</u> |
| 3.1.1. Планувальні та функціональні особливості об'єктів дослідже..... | 25 |
| 3.1.2. Видова структура рослинності (асортимент зведений, вік, систематика, стан)..... | 26 |
| <u>3.2. Проектні пропозиції щодо озеленення окремих ділянок у м.Львові.....</u> | <u>38</u> |
| 3.2.1. Планувальна та архітектурно-художня організація ділянки..... | 42 |
| 3.2.2. Благоустрій території..... | 45 |
| Розділ 4. Агротехніка догляду за насадженнями..... | 46 |
| Висновки..... | 50 |
| Список використаної літератури..... | 52 |

Додатки (фото і інвентаризація)

Вступ

Озеленення у місті є одним із важливим чинником забезпечення екологічної стійкості та комфорту урбанізованого середовища. У сучасних умовах роль зелених насаджень у містах стає дедалі важливішою. Вони не лише сприяють покращенню якості повітря, зниженню рівня шуму та регулюванню мікроклімату, а й виконують естетичну, рекреаційну та соціальну функції, створюючи умови для відпочинку.

Місто Львів має великий потенціал у розвитку зеленої інфраструктури. Вчасний догляд і оновлення міських зелених зон є важливим завданням для збереження екологічної рівноваги та підвищення якості життя мешканців.

Актуальність теми дипломної роботи полягає в необхідності дослідження стану озеленення Львова, розробки проектних пропозицій для покращення його якості та вивчення сучасних підходів до створення та догляду за зеленими насадженнями. Особливу увагу зосереджено на сквері на вулиці Японській, який є типовим прикладом невеликої міської зеленої зони, що потребує догляду та вдосконалення.

Мета роботи полягає у вивченні сучасного стану озеленення міста Львова, визначенні проблем і перспектив розвитку, а також розробці конкретних пропозицій щодо планувальної та художньо-архітектурної організації скверу на вулиці Японській.

Для досягнення мети поставлені такі завдання:

- проаналізувати сучасні підходи до озеленення міських територій;
- оцінити стан зелених насаджень на різних типах ділянок у Львові (парки, сквери, вуличні насадження, прибудинкові території);
- розробити проектні пропозиції для скверу на вулиці Японській, з урахуванням його потреб;

Об'єктом дослідження є міські зелені насадження Львова, предметом – їх стан, функціональність і перспективи вдосконалення.

Практичне значення роботи полягає у розробці конкретних рекомендацій і проектних рішень, які можуть бути використані в управлінні міськими зеленими зонами та впровадженні сучасних підходів до їх створення і догляду.

Розділ 1. Сучасні тенденції озеленення великих міст

Починаючи від 1961 року з'явилася потреба переглянути принципи озеленення міст у всьому світі. Причиною тому стало зростання кількості міського населення, підвищення ролі міста у житті людини.

У містах живе 69% населення України. Стрімке збільшення кількості автомобілів, та розширення площ під автомобільні дороги негативно відбивається на міському озелененні. Через зменшення зелених зон на вулицях, мешканці втрачають звичку до пересування пішки. Люди менше гуляють, менше взаємодіють між собою. Місто через це втрачає свій колорит, вулиці стають пустими, а згодом і небезпечними. [17, с. 13]

Тому зараз розуміння цінності створення комфортного середовища для проживання і відпочинку займає важливе місце у проектах по озелененню. Світ переходить до стратегії сталого розвитку. Довкілля, економіка та соціум мають співпрацювати, доповнювати одне одного заради захисту інтересів майбутніх поколінь. [4, с. 71]

Для опису та вирішення проблем між суспільством та природою була започаткована така галузь науки, як соціальна екологія. У 1986 році у Львові пройшла конференція присвячена соціальній екології. А потім у 1996 році на тему, «Теоретичні та прикладні аспекти соціоекології». [9, с. 300]

Темою таких досліджень є вивчення впливу людства на природу, в умовах зростання антропогенної діяльності.

Підходи до озеленення міст зазнали значних змін протягом останніх десятиліть через ряд причин.

Основні з них включають:

- Зміна клімату

Міське озеленення стає ключовою частиною стратегій адаптації до змін клімату, включно з боротьбою з міськими "тепловими островами", зменшенням впливу екстремальних погодних умов та підвищенням стійкості до негоди. [5, с. 11]

Озеленення вулиць, рядові посадки дерев, також сприяє поглинанню CO₂, допомагаючи зменшити вуглецевий слід міст.

2. Екологічна свідомість

З підвищенням екологічної свідомості громадян зростає і вимога до створення більш зелених та сталих міських середовищ.

Є більше зусиль щодо збереження місцевого біорізноманіття через створення зелених коридорів та підтримку екосистем. Зокрема про це йдеться в книзі Піта Удольфа та Хенка Геріесена "Посадка природного саду" *"Потрібно створювати сади, які не потребують особливого догляду, де рослини повинні добре почуватися без частого поливу"* [18, с. 32]

3. Урбанізація

Швидка урбанізація та зростання населення в містах веде до зменшення доступних зелених просторів, одночасно підвищуючи потребу в них.

Розуміння того, що зелені простори сприяють фізичному та психічному здоров'ю мешканців, стимулює інтеграцію озеленення в міське планування. Одним з перших про це сказав Йен Гел у книзі «Міста для людей» *«Якщо ми підтримуємо життя в місті для того, щоб більше людей ходило пішки й перебувало у спільному просторі, то майже завжди це призводить до підвищення і фактичної, і відчуваної безпеки. Присутність людей означає, що місце прийнятно приємне і безпечне»* [17, с. 108]

4. Технологічний розвиток

Нові технології, такі як вертикальне озеленення та зелені дахи, роблять можливим ефективніше використання обмеженого міського простору для створення зелених зон.

Розвиток стійких матеріалів та методів дозволяє створювати більш ефективні та довговічні зелені простори.

5. Соціально-економічні зміни

Збільшення ролі громадської участі в озелененні міст, де мешканці беруть активну участь у висаджуванні дерев та догляді за зеленими зонами на прибудинкових територіях.

Визнання економічних переваг зелених просторів, включаючи підвищення вартості нерухомості та загальної привабливості міста для бізнесу та туризму.

Основні тенденції озеленення у Європі за останні роки полягають у відновленні біорізноманіття, пристосуванні до змін клімату, для покращення якості життя у містах.

1. Перехід від монокультур до біорізноманіття

Раніше: Традиційні підходи часто зосереджувалися на висаджуванні великої кількості одного або декількох видів дерев і рослин, що призводило до монокультур. [13, с. 174]

Тепер: Сучасні ландшафтники наголошують на важливості біорізноманіття, сприяючи висаджуванню різноманітних видів, щоб підтримати якомога більше складових екосистем та зменшити вразливість території перед шкідниками та хворобами.

2. Важливість зеленої інфраструктури

Раніше: Озеленення міст часто розглядалося як естетичний або рекреаційний елемент гарну рамку, без інтеграції з іншими аспектами міського планування.

Тепер: Підхід до сучасних проектів озеленення враховує екологічні, соціальні та економічні вигоди від зелених просторів, інтегруючи їх у міське планування як життєво важливу складову сталого розвитку.

3. Адаптація до зміни клімату

Раніше: Зміна клімату не завжди враховувалася в стратегіях озеленення.

Тепер: Адаптація до зміни клімату є ключовою, зосередженою на висаджуванні дерев і створенні зелених зон, які можуть допомогти містам впоратися з екстремальними погодними умовами, зменшити ефект "міських

теплових островів", покращити управління дощовою водою та зберегти природні ресурси. [7, с. 96]

4. Залучення громадськості та її участь у озелененні.

Раніше: Озеленення міст, реалізація проектів часто проводилося без значної участі громадськості.

Тепер: Залучення громадян до процесу озеленення, включаючи волонтерські акції з висаджування дерев та догляду за зеленими зонами, толоки, стало важливою складовою стратегій озеленення. Також обговорюється і враховується думка громадян з приводу змін у вигляді вулиць чи започаткувань планування нового простору.

5. Технологічний розвиток

Раніше: Використання технологій у сфері озеленення було обмеженим.

Тепер: Сучасні технології, такі як дистанційне зондування, ГІС (геоінформаційні системи) та інтелектуальні системи поливу, використовуються для планування, моніторингу та управління міськими зеленими просторами більш ефективно.

Розділ 2. Програма, методика робіт та урбоекологічні особливості території

2.1. Програма та методика робіт

Дане дослідження ставить ціль проаналізувати сучасні підходи до озеленення в місті Львові. Оцінити, які відбулись зміни у виборі дерев, кущів та багаторічних рослин, для озеленення парків та вулиць. Аналіз впливу міських умов на рослинність чи ефективність методів догляду.

Для аналізу стану озеленення вибрано парки, сквери, вуличні насадження та прибудинкові території Франківського району. Буде проаналізовано структуру зелених насаджень, їх видовий склад. Оцінимо стан дерев та кущів. Проаналізуємо, з якою метою висаджувались саме ці рослини, та чи досягнуто результату

Збір даних проводився на основі польових досліджень, які проводились в Франківському районі. Здійснювалося вимірювання ділянок та клумб, визначення їх площі. Фіксувався видовий склад, висота та вік. Вимірювались діаметри стовбурів дерев, щільність насаджень. Під час порівнювального аналізу територій різного типу, зверталась увага на доцільність висадки таких видів рослин, та проводилась оцінка їх стану.

2.2. Особливості природно-екологічних умов території

Львів — одне з найбільших міст західної України, з багатою історико-культурною спадщиною та унікальними природними умовами. Місто розташоване на перетині торговельних шляхів і займає площу близько 182 км². Його географічне положення зумовлює різноманіття природних умов, що впливають на міське середовище та озеленення. Клімат Львова помірно континентальний, з достатнім рівнем вологості, і це створює сприятливі умови для зростання як місцевих, так і декоративних видів різноманітної рослинності. Місто багате на старовинні парки та зелені зони, що є важливими складовими його екосистеми.

Львівська область розташована на заході України. Північна її частина лежить у межах Волинської височини, Малого Полісся та Подільської височини, відділена долиною Дністра від Передкарпаття. На південному заході області розташовані хребти Українських Карпат. Північна частина області розташована в лісостеповій зоні. Головні річки – Дністер з притоками, Західний Буг з притокам, Вишня і Шкло. Місто Львів розташоване на р. Полтва. Область належить до найбільш густозаселених у країні.

2.2.1. Рельєф. Львів розташований на ділянці Волино-Подільської плити. Львів має складний рельєф, який сформувався переважно на межі Подільської височини та Розточчя. Центр міста оточений пагорбами, які додають йому яскравого ландшафтного вигляду. Найвища точка міста — Замкова гора (413 м над рівнем моря), є і раніше була історично важливим стратегічним і природним об'єктом.

Центральні, низинні частини міста знаходяться у долині річки Полтви, яка на даний момент закрита в колекторі. Таке розташування створює сприятливі умови для формування міських парків у долинах та на схилах. Буває, що складний рельєф сильно ускладнює розвиток транспортної інфраструктури та міської забудови, вимагаючи продуманих рішень щодо зелених насаджень як елементу екологічного захисту.

2.2.2. Клімат. Клімат Львова відноситься до помірно континентального типу, з характерними м'якими зимами та теплим літом. У січні середня температура становить близько $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$, а в липні — $+19\text{ }^{\circ}\text{C}$. Протягом останніх сто років температура у Львові показує тенденцію до зростання. Вона підвищилась приблизно на $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ за останні 100–120 років. Середньорічна вологість повітря складає 79 %. Найбільш частими є західні вітри, а вітер з північного-сходу спостерігається іноді.

Львів вирізняється серед інших обласних центрів України найвищою кількістю опадів та відносно низькими літніми температурами. Це зумовлено

низьким рівнем континентальності клімату порівняно з іншими великими містами країни. У середньому за рік у місті випадає 767 мм опадів, із найбільшою кількістю у липні та найменшою у січні. За рік в місті фіксується приблизно 174 дні з опадами.

Клімат Львова характеризується різкими змінами атмосферного тиску, температури та вологості протягом року. Морози нижче $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ трапляються рідко, а стійкий сніговий покрив утворюється не кожену зиму. Весна прохолодна, із дощами, можливими снігопадами та заморозками до початку травня. Літній сезон зазвичай прохолодний, з денними температурами від $+20$ до $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Спека понад $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$ трапляється нечасто, але супроводжується грозами, шквальними вітрами й зливами, які буває, завдають шкоди деревам та інфраструктурі. Осінь тепла і суха. Вегетаційний період у місті триває близько 215 днів.

Мікроклімат центральних районів Львова, розташованих в улоговині, відрізняється вищими максимальними й нижчими мінімальними температурами. Околиці міста, особливо підвищені райони, характеризуються сильними поривами вітру..

2.2.3. Гідрологія. Через Львів проходить лінія Головного європейського вододілу, що розділяє водотоки міста між басейнами Чорного та Балтійського морів. Вона проходить околицями міста: від Сихова через Козельники та Сигнівку до Розточчя. Основною річкою міста є Полтва, що належить до басейну Західного Бугу. Полтва утворюється зі злиття потоків Пасіка і Сорока, які збирають воду з численних менших струмків.

Потік Пасіка починається в районі Погулянки, проходить сучасними вулицями Левицького, Саксаганського та зливається із Сорокою в центрі міста. Потік Сорока утворюється при з'єднанні потоків Вулецький і Залізна Вода. Вулецький потік починається на схилах між вулицями Володимира Великого і Стрийською, а Залізна Вода — у районі вулиці Снопківської. Далі

Полтва тече через центральну частину міста в колекторі, збираючи воду інших потоків, таких як Клепарівський, Голосківський, Збоївський.

На околицях Львова знаходяться витoki інших водотоків, які належать до басейну Дністра. Найбільшим із них є річка Зубра, що протікає на південь від міста. Побачити її можна у парку “Іоанна Павла 2”.

Гідрологія Львова відіграє значну роль у його історії та сучасності. Каналізація основних річок, таких як Полтва, змінила природний вигляд міста, але залишки гідросистеми зберегли свій екологічний потенціал. Потоки, які ще частково відкриті, можуть стати важливими елементами міських зелених зон. Водночас каналізовані водотоки вимагають модернізації для покращення їх екологічного стану.

У Львові також є багато озер та ставків. Велика їх частина знаходиться на півдні міста. Вони розташовані майже одне за одним. Озеро на вулиці Стрийській, потім ставок в парку “Боднарівка”. Далі йде озеро (Кірпічка) на вулиці В.Великого та озера в парку “Горіховий гай”. Ближче до центру знаходяться озера у парку Піскові озера. Озера є у багатьох парках, як: “Стрийський”, “Снопківський”, “Знесіння”, “Погулянка”. Загалом місто має близько 80 водойм.

2.2.4. Ґрунти. Ґрунтовий покрив Львова та його околиць формується під впливом геологічної будови, клімату, рельєфу та рослинного покриву. Територія міста розташована на межі Розточчя яке простягається на захід та північний захід від міста, та Львівського плато, яке займає північно західну частину Подільської височини, а також Надбужанської котловини. Таке розташування забезпечує різноманітність ґрунтів.

Основними типами ґрунтів у Львові є дерново-підзолисті, опідзолені чорноземи, сірі лісові та болотні.

Дерново-підзолисті ґрунти. Ці ґрунти поширені переважно на підвищених частинах рельєфу, зокрема в районах Розточчя. Вони формуються

на основі пісковиків та супісків і мають кислу реакцію. Такі ґрунти характеризуються низьким вмістом гумусу (1,5–2 %) і потребують агротехнічних заходів для покращення родючості.

Сірі лісові ґрунти. Сірі лісові ґрунти утворилися під широколистяними лісами, які колись покривали значні території. Вони містять більше гумусу, ніж дерново-підзолисті (до 3 %), і мають середню родючість. Ці ґрунти зустрічаються на рівнинних ділянках міста.

Чорноземи. Опідзолені чорноземи трапляються переважно на південних околицях Львова, в районах із більш рівнинним рельєфом. Вони мають високий вміст гумусу (до 5 %) і є найбільш родючими. На таких ґрунтах активно ведеться сільськогосподарська діяльність, зокрема в околицях Сихова, та з північно східної частини міста Лисинич.

Болотні ґрунти. Болотні та торф'яні ґрунти формуються в низинних, заболочених ділянках, зокрема в долинах річок і струмків. Вони містять високий рівень органічних речовин, але характеризуються низькою придатністю для будівництва та озеленення через надмірну вологість. Це територія між Рясне 1 та Рясне 2, де зараз створюють болотяний парк, для відновлення таких цінних природних ландшафтів.

2.2.5. Рослинний і тваринний світ. Львів має багатий і різноманітний рослинний та тваринний світ, що обумовлено його географічним положенням, кліматичними умовами та рельєфом. Розташування на межі різних природних зон сприяє існуванню численних видів флори і фауни, багато з яких є унікальними для цього регіону.

Рослинний світ. Львів відомий своїми зеленими насадженнями, парками та скверами, які є невід'ємною частиною міського ландшафту.

У межах міста збереглися ділянки природних лісів, зокрема в парках “Знесіння“, “Високий Замок“, “Погулянка“ та Брюховицькому лісі. Тут

переважають широколистяні породи: дуб звичайний, граб звичайний, липа серцелиста, клен гостролистий та ясен звичайний. Підлісок представлений ліщиною, бузиною чорною, калиною.

Історичні парки, такі як Стрийський парк та парк ім. Івана Франка, є зразками ландшафтного дизайну з використанням як місцевих, так і екзотичних видів. Серед них тюльпанове дерево, гінкго дволопатеве, катальпа бігнієвидна, магнолії.

Вздовж вулиць і площ висаджені липи, каштани, клени, тополі та ясени. Зелені насадження виконують важливі функції: очищення повітря, зниження рівня шуму, створення комфортного мікроклімату.

Тваринний світ. Незважаючи на урбанізований характер, Львів зберіг значне різноманіття тваринного світу.

У лісових зонах мешкають білки звичайні, їжаки європейські, зайці сірі, лисиці звичайні, куниці лісові. В околицях міста можна зустріти косуль європейських та диких свиней.

Львів є домом для багатьох видів птахів. У міських умовах часто зустрічаються горобці, синиці, голуби, ворони сірі, граки. У парках і лісах мешкають дятли, сойки, сови, яструби. Деякі види птахів не зимують, як вільшанка та горихвістка, а тільки гніздяться. Зимуючі наші пташки: повзики, дрозди чорні та чикотні.

У водоймах і вологих місцевостях мешкають жаби звичайні, тритони, ящірки живородні. Також у озерах Львова водяться червоновухі черепахи. Змії зустрічаються рідко. Можна спостерігати вужів, а також гадюк які є небезпечними для людини.

У водоймах міських парків та околицях водиться багато видів риб. З великих це: щука, білий амур, короп. З дрібніших: карась, окунь, плотва, краснопінка, верховодка, вівсянка ротань.

2.3. Об'єкти дослідження та їх місцезнаходження

Досліджувались різноманітні зелені зони: парки, сквери, та прибудинкові території сучасних житлових комплексів. Також озеленення на вулицях міста.

Вуличне озеленення.

Вул. Стрийська. Ділянка від початку вул. Наукова до вул. Стрийська, 202.

1 Ділянка: рядова посадка дерев та групи кущів. Координати (49.79959, 24.017407). Приблизна площа – 1000м²

Сквери.

Сквер на вулиці Японській.

2 Ділянка включає 5 клумб вздовж головної алеї скверу. Координати (49.833699, 24.009058). Приблизна площа – 3300 м². Площа клумб близько 167 м².

Паркові зони.

Парк “Горіховий гай“ знаходиться у Франківському районі, який розташований на півдні міста. Він межує з вулицями: Володимира Великого, Бойківська, Академіка Андрія Сахарова, Академіка Лазаренка та Янева. Історично, ця місцевість носить назву Кульпарків. Загальна площа парку близько 40 га. Парк був заснований у 1970-х роках та швидко припав до душі львів'янам. Свою останню назву він отримав вже на початку 90-х років, а до того називався ”Парк 30-річчя звільнення Львова”. У 2023 році парк був відмічений мешканцями як такий, що добре розвивається і комфортний для відпочинку, згідно щорічного Інтернет опитування.

3 Ділянка: клумба з багаторічними рослинами та кущами, біля головної алеї. Координати (49.813112, 24.004704). Приблизна площа - 55 м².

4 Ділянка: навколо паркувального майданчика від вул..В.Великого, 18. Координати (49.811025, 24.002675). Приблизна площа -150м²

Парк “Боднарівка” знаходиться у Франківському районі, між вулицями: Наукова, Стрийська та Рубчака. Займає площу 5.8 га. Був закладений у 1960-х роках. Перша назва парку “50-річчя Жовтня була змінена на “Боднарівка” вже у роки незалежності. Деякий час у парку функціонував кінотеатр, зроблений з літака моделі АН-10, який був візитною карткою парку.

5 Ділянка: дерева та живопліт з кущів від. Вул. Стрийської.

Координати (49.804243, 24.018198) Приблизна площа - 700м²

Вул. Янева, 21 ЖК «Америка»

6 Ділянка: дерева та живопліт. Координати (49.811419, 24.012156).

Приблизна площа – 160м²

7 Ділянка: дерева та живопліт. Координати (49.811164, 24.012651).

Приблизна площі – 100м².

Прибудинкові території.

Вул. Балтійська, 19. ЖК «Балтійська хол».

8 Ділянка: перед ЖК. Координати (49.816302, 24.004007). Приблизна площа -. 92м².

Розділ 3. Аналіз стану озеленення у м. Львові та проектні пропозиції щодо його вдосконалення

3.1. Аналіз результатів дослідження

У процесі дослідження було проаналізовано стан озеленення на різних типах локацій міста Львова. А саме: вуличне озеленення, сквери, парки та на прибудинкових територіях. Дослідження проводилось у межах Франківського району. Всі досліджувані ділянки створювались та доглядались протягом останніх десяти років, різними структурами, як державними так і приватними. Всі ділянки призначені для загального користування.

Загальна площа досліджуваних територій складає близько 0.25 га.

Загалом стан висаджених дерев хороший. Дерев, висаджені три роки тому, у 2021 році, дають хороший приріст. Їх крона добре розвинена, на стовбурах нема пошкоджень. Це стосується клену гостролистого (*Acer platanoides*) на вул. Стрийській та липи сріблястої (*Tilia tomentosa* Mill.) у парку Боднарівка.

Дерев, висаджені восени 2023 року на 2 ділянці в парку Горіховий гай ще не встигли укорінитися. Літо 2024 року було дуже сухе, спостерігалось опадання листя на грушах верболистих (*Pyrus salicifolia*) та ліщинах плакучих (*Corylus avellana Pendula*). Восени дерева відновилися, не загинули. Очевидно, не вистачило кількості поливів, проведених протягом сезону.

На прибудинковій території у ЖК «Америка» дерева виду клен червоний (*Acer rubrum*) та платан західний (*Platanus occidentalis*) у гарному стані, доглянуті, мають добре розвинену крону. Хоча платан швидкоростуче дерево, особливо поки молоде, але недостатньо морозостійке. Витримує мінусові температури до -25 С. Сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), висаджена між кленами, росте повільно, деякі екземпляри, малого розміру мають пожовклу хвою, засихають. Причиною цього може бути неправильна посадка дерев, коли заглиблюється прикоренева шийка. Деякі сосни на досліджуваній ділянці пересаджувались, після цього їх стан значно покращувався. Зазвичай

заглиблення прикореневої шийки відбувається, коли дерева садять люди без спеціальних знань та навиків, це дуже розповсюджена проблема. Також молоді деревця можуть відчувати недостачу сонячного світла, через те, що посаджені з північного боку будинку.

В ході дослідження було виявлено, що для озеленення використовуються різноманітні дерева, більшість з яких притаманна для нашого клімату.

Дерева в парках виконують функцію зонування, відділення паркової території від вулиці. Це також захист від шуму і пилу. Таку ж роль відіграють живоплоти у парку Боднарівка. В майбутньому вони будуть візуально закривати проїжджу частину з активним рухом транспорту, та затримувати шкідливі викиди. Кущі пухироплідника калинолистого (*Physocarpus opulifolius*) та форзиції проміжної (*Forsythia × intermedia*) для цього підходять добре. Вони листопадні, дуже витривалі, прекрасно відновлюються. Краще всього ростуть на південній стороні. Переносять регулярну стрижку. Форзиція проміжна цвіте ранньою весною жовтими квітами. Пухироплідник цвіте у червні-липні, біло рожевими квітами, зібраними у щитовидні суцвіття. Кизильник блискучий (*Cotoneaster lucidus*) більше підходить для прибудинкових територій, парків та скверів. Це листопадний кущ, виростає до 2 м висотою. Він також має декоративний вигляд морозостійкий, з середніми темпами росту. Його сильна сторона в тому, що він здатний рости як на сонці, так і в тіні. Дуже підходить для облаштування живоплотів.

Озеленення впливає на мікроклімат міста та окрім захисних виконує функції рекреаційні та естетичні. Швидко покращити зовнішній вигляд вулиць та парків можна за допомогою облаштування клумб з багаторічними рослинами та кущами. В сучасному світі для озеленення намагаються використовувати багаторічні рослини, які не доведеться часто поливати. Це заощаджує воду та час на догляд за такою клумбою. Одним з критеріїв підбору рослин має бути їх приблизно однакова потреба у поливі. Спочатку на клумбі

вздовж фасаду ЖК «Балтійська хол» разом зі злаками була висаджена гортензія крупно листа (*Hydrangea macrophylla*). В неї велика потреба у поливі. Стан її погіршувався дуже швидко і невдовзі вона була замінена на гортензію волотисту (*Hydrangea paniculata*), сорт з меншими за розміром листками і суцвіттями. Також на цій прибудинковій клумбі можна побачити рослини, відносно нові для озеленення у Львові. Це: лавровишня лікарська (*Prunus laurocerasus*), фаргезія мюрієль (*Fargesia murielae*) та піраканта (*Pyracantha M. Roem.*). Рослини мають декоративний вид протягом усього року та морозостійкі. Серед представлених багаторічних рослин є багато злакових та осокових. Саме вони сьогодні заповнюють більшість клумб та міксбордерів. Декоративні трави вибирають за їх стійкість до посухи та декоративність протягом року. Також вони вдало підкреслюють кущі та квітучі багаторічники.

Всі досліджені об'єкти озеленення регулярно доглядаються та здійснюється полив. Клумби в парку та на прибудинкових ділянках прополюють та видаляють сухі гілки та суцвіття. Живоплоти пострижені і мають однакову висоту. Недостатній догляд за кущами на вул. Стрийській на розділовій смузі, кущі форзиції потребують прополювання та санітарної стрижки.

Якщо порівнювати різні типи територій по стану озеленення, то можна помітити, що гірший стан спостерігається в рослин, які ростуть близько від проїжджої частини та паркувальних майданчиків. Лише липа з досліджуваних дерев, краще за всіх росте в таких складних умовах. На прибудинкових територіях з повільним рухом та в парках, дерева та кущі не вкриті пилом з дороги, що значно покращує їх стан.

3.1.1. Планувальні та функціональні особливості об'єктів дослідження.

Вуличне озеленення на вулиці Стрийській рядова посадка дерев та кущів. Ділянка вкрита газоном. Траву косять регулярно, є освітлення. За допомогою озеленення розмежовують дві прямі магістральні дороги. Функції дерев захисні, розмежувальні. Стиль насаджень регулярний.

Сквер на Японській виконаний у пейзажному стилі. Доріжки та алея облаштовані прямі, без заокруглень. Використовується для тимчасового відпочинку, для транзиту та для вигулювання собак. Є рядові посадки вздовж кордонів скверу. В середині сквера дерева ростуть декоративними групами. На головній алеї є 5 клумб в недоглянутому стані. Сквер потребує збільшення догляду та висадки нових рослин.

Парк Горіховий гай та Боднарівка у пейзажному стилі. Планування доріжок скоріше звивисте. Виконують функції транзитних парків, для короткого та тривалого відпочинку, а також декоративні функції та пізнавального характеру. Клумба у пейзажному стилі, рослини висаджені групами. Вздовж паркувального майданчика є рядова посадка і також є групи дерев для розмежування території парку від вулиці. Насадження захисного та декоративного характеру. Благоустрій на ділянках є, покриття доріжок та освітлення. Є смітники, лавки, столи.

На прибудинкових територіях на вул. Янева регулярний стиль посадок, прямі лінії, прямі живоплоти. Виконують функції транзитного та декоративного характеру. Доріжки прямі. На прибудинковій території на вул. Балтійська насадження у пейзажному стилі. Вздовж клумби проходить пряма доріжка. Функції об'єкту: транзитні, пізнавальні та декоративні. Функція насаджень розмежувальна від будинку, рослини висаджені невеликими групами.

3.1.2. Видова структура рослинності

Для фіксування результатів дослідження була складена асортиментна відомість (табл.3.1).

Таблиця 3.1

Асортимент існуючих видів деревних рослин

| № з/п | Українська назва | Латинська назва | Кількість |
|-------|-------------------------|--|-----------|
| 1. | Вільха чорна | <i>Alnus glutinosa</i> | 2 |
| 2. | Гінкго дволопатеве | <i>Ginkgo biloba</i> | 1 |
| 3. | Горіх волоський | <i>Juglans regia</i> | 3 |
| 4. | Граб звичайний | <i>Carpinus betulus L.</i> | 5 |
| 5. | Груша верболиста | <i>Pyrus salicifolia</i> | 3 |
| 6. | Дуб болотяний | <i>Quercus palustris</i> | 3 |
| 7. | Клен гостролистий | <i>Acer platanoides</i> | 5 |
| 8. | Клен гостролистий | <i>Acer platanoides 'Crimson King'</i> | 9 |
| 9. | Клен червоний | <i>Acer rubrum</i> | 3 |
| 10. | Коркове дерево амурське | <i>Phellodendron amurense</i> | 1 |
| 11. | Липа дрібнолиста | <i>Tilia cordata</i> | 7 |
| 12. | Липа срібляста | <i>Tilia tomentosa Mill.</i> | 6 |
| 13. | Липа широколиста | <i>Tilia platyphyllos</i> | 1 |
| 14. | Ліщина плакуча | <i>Corylus avellana Pendula</i> | 3 |
| 15. | Платан західний | <i>Platanus occidentalis</i> | 3 |
| 16. | Модрина європейська | <i>Larix decidua</i> | 5 |
| 17. | Сосна звичайна | <i>Pinus sylvestris L.</i> | 4 |
| 18. | Ялина колюча ф.сиза | <i>Picea pungens Engelm. f. glauca Reg</i> | 2 |

Таблиця 3.2.

Асортимент існуючих видів кущів

| № з/п | Українська назва | Латинська назва | Кількість |
|-------|------------------|-----------------|-----------|
|-------|------------------|-----------------|-----------|

| | | | |
|----|-------------------------------|--|-----|
| 1 | Гортензія волотиста | <i>Hydrangea paniculata</i> | 15 |
| 2 | Дерен білий | <i>Cornus alba</i> ' <i>Elegantissima</i> | 7 |
| 3 | Кизильник блискучий | <i>Cotoneaster lucidus</i> | 157 |
| 4 | Лавровишня лікарська | <i>Prunus laurocerasus</i> | 5 |
| 5 | Піраканта | <i>Pyracantha M.Roem.</i> | 5 |
| 6 | Пухироплідник калинолистий | <i>Physocarpus opulifolius</i> | 17 |
| 7 | Самшит вічнозелений | <i>Buxus sempervirens L.</i> | 4 |
| 8 | Троянда Флорибунда | <i>Rosa polyantha</i> | 10 |
| 9 | Фаргезія Мюріель | <i>Fargesia murielae</i> | 1 |
| 10 | Форзиція проміжна | <i>Forsythia × intermedia</i> | 21 |
| 11 | Кипарисовик горохоплідний | <i>Chamaecyparis pisifera</i> | 8 |
| 12 | Туя західна куляста | <i>Thuja occidentalis L.</i> | 1 |

Таблиця 3.3.

Асортимент існуючих видів багаторічних рослин

| №з/п | Українська назва | Латинська назва | Кількість |
|------|---|--|-----------|
| 1 | Аліум | <i>(Allium caeruleum</i> | 40 |
| 2 | Астільба | <i>Astilbe</i> | 50 |
| 3 | Вівсяниця сиза | <i>Festuca glauca</i> | 30 |
| 4 | Гадюча цибулька | <i>Muscári</i> | 200 |
| 5 | Гаура Ліндхаймера | <i>Oenothera lindheimeri</i> | 5 |
| 6 | Кореопсис | <i>Coreopsis verticillata</i> | 9 |
| 7 | Котовник Фассена | <i>Nepeta faassenii</i> | 27 |
| 8 | Куничник гостроквітковий Карл Форстер | <i>Calamagrostis acutiflora</i> <i>Karl Foerster)</i> | 32 |
| 9 | Куничник гостроквітковий Овердам | <i>Calamagrostis acutiflora</i> <i>"Overdam")</i> | 15 |

| | | | |
|----|------------------------------|--|-----|
| 10 | Лаванда вузьколиста | <i>Lavandula angustifolia</i> | 21 |
| 11 | Миколайчики плоскі | <i>Eryngium planum</i> | 9 |
| 12 | Міскантус | <i>Miscáanthus</i> | 11 |
| 13 | Осока буханана | <i>Carex buchananii</i> | 9 |
| 14 | Осока пальмовидна | <i>Carex muskingumensis</i> | 15 |
| 15 | Осока повисла | <i>Carex pendula</i> | 10 |
| 16 | Осока повисла Блу Зінгер | <i>Carex flacca Blue Zinger</i> | 40 |
| 17 | Пенісетум лисохвостий | <i>Pennisetum alopecuroides</i> | 35 |
| 18 | Пенстемон наперстянковий | <i>Penstemon 'Dark Towers'</i> | 10 |
| 19 | Перстач чагарниковий | <i>Potentilla fruticosa</i> | 7 |
| 20 | Рудбекія Голдстурм | <i>Rudbeckia Goldsturm</i> | 12 |
| 21 | Седум видний | <i>Hylotelephium spectabile</i> | 7 |
| 22 | Яглиця звичайна Варієгата | <i>Aegopodium podagraria</i> <i>Vauiegata</i> | 100 |

1 Ділянка: рядова посадка дерев та групи кущів.

Вул. Стрийська. Ділянка від початку вул. Наукова до вул. Стрийська, 202.

Складається з рядової посадки дерев виду: клен гостролистий Крімсон Кінг (*Acer platanoides 'Crimson King'*), клен гостролистий та липа дрібнолиста (*Tilia cordata*) Між групами дерев розташовані групи кущів форзиція проміжна.

Стан молодих дерев добрий, проводилась санітарна обрізка два роки тому.

Проблема у засоленні ґрунту від зимових реагентів, сильний ветер.

2 Ділянка Склад зелених насаджень в сквері на Японській не відрізняється різноманітністю. По периметру скверу ростуть дерева виду липа дрібнолиста та гіркокаштан звичайний (*Aesculus hippocastanum*). Всередині скверу є клени, катальпа бігнієвидна (*Catalpa bignonioides* Walt.), береза (*Bétula*) та робінії звичайні (*Robinia pseudoacacia*). Восени 2023 року були

висаджені на клумби 2шт сакури канзан(*Prunus serrulata 'Kanzan'*), до 3 –х вже існуючих. З хвойних порід дерев є 1 шт.ялина колюча сиза (*Picea pungens Engelm.*), та були висаджені 5шт. ялівців середніх (*Juniperus pfitzeriana*) та 3 шт. сосни гірської(*Pinus mugo*). З декоративних кущів наявні барбарис (*Berberis*) та форзиція. Квіткових композицій немає, в минулі роки в сквері висаджувалися однорічні рослини, сальвія блискуча (*Salvia splendens*), чорнобривці (*Tagetes*).

Після реконструкції скверу були відремонтовані доріжки, створені місця для клумб. Прокладена велодоріжка крізь сквер.

Зараз стан доріжок хороший, лавки потребують пофарбування чи заміни, освітлення в сквері є, ліхтарі працюють. В сквері періодично прибирають та виносять сміття, замітають навіть клумби, через це на них нічого не встигає вирости. Восени 2023 року була проведена санітарна обрізка сухих та навислих гілок вздовж головної доріжки, щоб покращити проникнення сонячних променів на клумби.

Проблеми в сквері, які потрібно подолати, це в першу чергу недостатній догляд та хаотичне вигулювання собак. Планується встановлення станції для збору відходів від собак, невисока огорожа для клумб

Також в сквері сухо, особливо влітку і недостатньо сонячно. Ґрунт пересушений, що зменшує асортимент рослин, які там можна посадити.

3 Ділянка в Горіховому гаю, клумба з кущами та багаторічними рослинами. Складається з декоративних трав, пенісетуму лисохвостого (*Pennisetum alopecuroides*) та осоки повислої (*Carex pendula*), астильби (*Astilbe*), алісуму (*Allium caeruleum*). Кущів туї кулястої (*Thuja occidentalis L.*), пухироплідника та дерену білого (*Cornus alba 'Elegantissima'*). Рослини висаджені групами. Замульчовані сосною корою.

Проблеми: недостатній догляд, треба частіше прополювати та окреслювати кордони клумби, засмічення випадковим сміттям.

4 Ділянка у Горіховому гаю вздовж кордону парку від вул. В. Великого. 18. Складається з рядової посадки груш верболистих та ліщини плакучої. З іншого боку висаджені групами дуби болотяні (*Quercus palustris*) та модрини європейські (*Larix decidua*). З дорослих дерев в наявності вільха та горіх волоський (*Juglans regia*). Дерев в хорошому стані окрім груші, яка ще не адаптувалась. Проводився полив на ділянці, але недостатній. Також дерева потребують санітарної обрізки. Мета цієї посадки дерев, зонування території парку, відокремлення парку від вулиці. Зменшення рівня шуму і загазованості. Також щоб унеможливити стихійне паркування на території парку.

5 Ділянка в парку Боднарівка. Висаджена рядова посадка лип сріблястих та живоплот з пухироплідника з метою відокремити паркову зону від вулиці Стрийської, з активним рухом. Створити у парку комфортне середовище для відпочинку. Дерев та живоплоти в хорошому стані. Кущі пострижені, замульчовані.

Ділянки 6 та 7 Вул. Янева? 21 ЖК Америка. В озелененні використовуються дерева та кущі.

Створено живоплоти з кизильнику блискучого. Дерев: платани західні, клени рубрум та сосна звичайна. Ділянки доглянуті, живоплоти пострижені. Але потребують прополювання. Стан рослин хороший. Не замульчовані.

8 Ділянка Вул. Балтійська 19. ЖК Балтійська хол. Прибудинкова ділянка заповнена багаторічниками та кущами, більше 20 видів. Хороший догляд та полив, осіння обрізка. Замульчовані гравієм. Клумби у стилі Нова хвиля, кращий зразок.

Таблиця 3.4.

Родова приналежність досліджуваних видів

| № п/п | Родина | | Представники | Тривалість життя | |
|----------|---------------------|------------------------|---|---------------------|-----------------|
| | Українська назва | Латинська назва | | Одно Річні | Багато річні |
| 1 | Айстрові | <i>Asteraceae</i> | 1.Рудбекія Голдстурм (<i>Rudbeckia Goldsturm</i>) 2.Кореопсис (<i>Coreopsis verticillata</i>) | | x |
| 2 | Амарилісові | <i>Amaryllidaceae</i> | 1.Аліум (<i>Allium caeruleum</i>) | | x |
| 3 | Березові | <i>Betulaceae</i> | 1.Ліщина плакуча (<i>Corylus avellana Pendula</i>) 2.Граб звичайний (<i>Carpinus betulus L.</i>) 3.Вільха чорна (<i>Alnus</i>) | | x x x |
| 4 | Букові | <i>Fagaceae</i> | 1.Дуб болотяний (<i>Quercus palustris</i>) | | x |
| 5 | Гінкові | <i>Ginkgoaceae</i> | 1.Гінкго дволопатево (<i>Ginkgo biloba</i>) | | x |
| 6 | Глухокропивові | <i>Lamiaceae</i> | 1.Котовник Фассена (<i>Nepeta faassenii</i>) 2.Лаванда вузьколиста (<i>Lavandula angustifolia</i>) | | |
| 7 | Горіхові | <i>Juglandaceae</i> | 1.Горіх волоський (<i>Juglans regia</i>) | | x |
| 8 | Гортензіїв | <i>Hydrangeaceae</i> | 1.Гортензія волотиста (<i>Hydrangea paniculata</i>) | | x |
| 9 | Деренові | <i>Cornaceae</i>) | 1.Дерен білий (<i>Cornus alba 'Elegantissima'</i>) | | x |
| 10 | Злакові | <i>Poaceae</i>) | 1.Куничник гостроквітковий Овердам (<i>Calamagrostis acutiflora "Overdam"</i>) 2.Куничник гостроквітковий Карл Форстер (<i>Calamagrostis acutiflora Karl Foerster</i>) 3.Вівсяниця сиза (<i>Festuca glauca</i>) 4.Пенісетум лисохвостий (<i>Pennisetum alopecuroides</i>) 5.Фаргезія Мюріель (<i>Fargesia murielae</i>) | | x |
| 11 | Знітові | <i>Onagraceae</i> | 1.Гаура Ліндхаймера (<i>Oenothera lindheimeri</i>) | | x |
| 12 | Кипарисові | <i>Cupressaceae</i> | 1.Кипарисовик горохоплідний (<i>Chamaecyparis pisifera</i>) 2.Туя західна куляста (<i>Thuja occidentalis L.</i>) | | x |
| 13 | Ломикаменеві | <i>Saxifragaceae</i>) | 1.Астільба (<i>Astilbe</i>) | | x |
| 14 | Мальвові | <i>Malvaceae</i> | 1.Липа дрібнолиста (<i>Tilia cordata</i>) 2.Липа срібляста(<i>Tilia tomentosa Mill.</i>) | | x |

| | | | | | |
|----|---------------|------------------------|--|--|---|
| | | | 3.Липа широколиста (<i>Tilia platyphyllos</i>) | | |
| 15 | Маслинові | <i>Oleaceae</i> | 1.Форзиція проміжна (<i>Forsythia × intermedia</i>) | | x |
| 16 | Окружкові | <i>Apiaceae</i> | 1.Миколайчики плоскі (<i>Eryngium planum</i>) 2.Яглиця звичайна Варієгата (<i>Aegopodium podagraria Variegata</i>) | | x |
| 17 | Осокові | <i>Cyperaceae</i> | 1.Осока повисла Блу Зінгер (<i>Carex flacca Blue Zinger</i>) 2.Осока повисла (<i>Carex pendula</i>) 3.Осока пальмовидна (<i>Carex muskingumensis</i>) 4.Осока буханана (<i>Carex buchananii</i>) | | x |
| 18 | Платанові | <i>Platanaceae</i> | 1.Платан західний (<i>Platanus occidentalis</i>) | | x |
| 19 | Подорожникові | <i>Plantaginaceae</i> | 1.Пенстемон наперстянковий (<i>Penstemon 'Dark Towers'</i>) | | x |
| 20 | Рутові | <i>Rutaceae</i> | 1.Коркове дерево амурське (<i>Phellodendron amurense</i>) | | x |
| 21 | Самшитові | <i>Buxaceae</i> | 1.Самшит вічнозелений (<i>Buxus sempervirens L.</i>) | | x |
| 22 | Сапіндові | <i>Sapindaceae</i> | 1.Клен гостролистий (<i>Acer platanoides 'Crimson King'</i>) 2.Клен гостролистий (<i>Acer platanoides</i>) 3.Клен червоний (<i>Acer rubrum</i>) | | x |
| 23 | Соснові | <i>Pinaceae Lindl.</i> | 1.Модрина європейська (<i>Larix decidua</i>) 2.Сосна звичайна (<i>Pinus sylvestris L.</i>) 3.Ялина колюча ф.сиза (<i>Picea pungens Engelm. f. glauca Reg</i>) | | x |
| 24 | Товстолистові | <i>Crassulaceae</i> | 1.Седум видний (<i>Hylotelephium spectabile</i>) | | x |
| 25 | Тонконогові | <i>Poaceae</i> | 1.Міскантус (<i>Miscánthus</i>) | | x |
| 26 | Трояндові | <i>Rosaceae</i> | 1.Перстач чагарниковий (<i>Potentilla fruticosa</i>) 2.Троянда Флорибунда (<i>Rosa polyantha</i>) 3.Пухироплідник калинолистий (<i>Physocarpus opulifolius</i>) 4.Піраканта (<i>Pyracantha M.Roem.</i>) 5.Лавровишня лікарська (<i>Prunus laurocerasus</i>) 6.Кизильник блискучий (<i>Cotoneaster lucidus</i>) 7.Груша верболиста (<i>Pyrus salicifolia</i>) | | x |
| 27 | Холодкові | <i>Asparagaceae</i> | 1.Гадюча цибулька (<i>Muscári</i>) | | x |

Результат: 27 родин, 52 види рослин, дерев кущів та багаторічників.

3.2. Проектні пропозиції щодо озеленення окремих ділянок у м. Львові

Сквер на вулиці Японській у Львові. Пропозиція заповнити 5 існуючих клумб різної площі, багаторічними рослинами та кущами, для створення затишку та створення декоративності скверу. Через посушливі кліматичні умови та часте витоптування пропоную висаджувати рослини досить інвазивні та витривалі. Є потреба в рослинах посухостійких, але які не потребують хорошого освітлення.

Таблиця 3.5.

Асортимент пропонованих видів кущів

| № | Українська назва | Латинська назва | Кількість |
|----|--------------------|-------------------------------|-----------|
| 1. | Жимолость блискуча | <i>Lonicera nitida</i> | 22 |
| 2. | Керія японська | <i>Kerria japonica</i> | 2 |
| 3. | Кизильник даммера | <i>Cotoneaster dammeri</i> | 41 |
| 4. | Спірея японська | <i>Spiraea japonica</i> | 2 |
| 5. | Форзиція проміжна | <i>Forsythia × intermedia</i> | 5 |

Таблиця 3.6.

Асортимент пропонованих видів багаторічних рослин

| № | Українська назва | Латинська назва | Кількість |
|---|------------------|-----------------|-----------|
|---|------------------|-----------------|-----------|

| | | | |
|----|---------------------|-----------------------------------|----|
| 1. | Астільба | <i>Astilbe</i> | 19 |
| 2. | Горлянка | <i>Ajuga</i> | 9 |
| 3. | Брусліна | <i>Euonymus</i> | 5 |
| 4. | Ехінацея пурпурова | <i>Echinácea purpúrea</i> | 3 |
| 5. | Звіробій чашечковий | <i>Hypericum calycinum</i> | 36 |
| 6. | Ірис | <i>Iris</i> | 8 |
| 7 | Кореопсис | <i>Coreopsis lanceolata</i> | 23 |
| 8 | Лілійник | <i>Hemerocallis</i> | 37 |
| 9 | Вербозілля | <i>Lysimachia punctata</i> | 33 |
| 10 | Півонія | <i>Paeonia</i> | 8 |
| 11 | Плющ звичайний | <i>Hedera helix L.</i> | 3 |
| 12 | Седум видний | <i>Hylotelephium spectabile</i> | 3 |
| 13 | Страусник звичайний | <i>Matteúccia struthióptervis</i> | 56 |
| 14 | Костриця | <i>Festuca</i> | 13 |
| 15 | Хаконехлоя макра | <i>Hakonechloa macra</i> | 21 |
| 16 | Хоста | <i>Hósta</i> | 5 |
| 17 | Юка нитчата | <i>Yucca filamentosa</i> | 15 |

Жимолость блискуча, кизильник та ялівець добре розростаються, ґрунтопокривні та дуже витривалі. Зберігають взимку декоративний вигляд, вічнозелені. Керія тіневитривалий декоративний кущ з жовтими квітами досить фактурний. Спірея японська для клумб, більш освітлених, має гарну круглу форму, довго цвіте. Кущ форзиція ранньоквітучий, декоративний, добре піддається обрізці, можна надавати йому різної форми.

Серед багаторічних рослин я пропоную вічнозелені, такі як: юкка, звіробій, плющ та бруслина. Вони декоративні цілий рік. Юкка гарно цвіте білими квітами, дуже посухостійка, добре розмножується. Звіробій чашковий ґрунтопокривний, швидко росте та цвіте жовтими квітами. Хаконехлоя добре

виглядає як бордюр на рослини. Півонія, іриси та ехінацея, седум та лілейник квітнуть в різний час протягом року, прикрашають клумбу посухостійкі.

Багаторічні рослини висаджуються групами. Кущі поодинокі та групами. Ліани висаджуються біля стовбурів дерев. По кольоровій гамі клумби плануються з таких кольорів: фіолетовий, рожевий, жовтий та білий.

Очікувані результати:

Створений зручний та доглянутий простір, який відповідатиме потребам мешканців і покращить екологічний стан прилеглих вулиць. Оновлений сквер може стати місцем, де приємно посидіти з кавою, гуляти з домашніми улюбленцями, спостерігати за природою.

Оцінка існуючого стану.

На ділянці наявні дорослі дерева у хорошому та задовільному стані. Тут ростуть такі види дерев як: липа дрібнолиста, клен гостролистий, гірко каштан кінський, робінія, катальпа, береза, тополя. Деякі дерева вимагають санітарної обрізки. Газонний покрив у незадовільному стані, місцями деградований через затінення деяких ділянок а також через присутність бур'янів (кульбаба, хрін). Кущових насаджень мало, вони складаються з: керії, калини, шипшини бузку, чубушника та барбарису.

За останні два роки в сквері були висаджені нові дерева виду: Сакура канзан 2 шт., липа срібляста 2 шт., магнолія бруклінська Yellow Bird 1 шт.

3.2.1. Планувальна та архітектурно-художня організація ділянки

Для проектної пропозиції в сквері на Японській вибрано 5 клумб.

Перша клумба площею 20м² трикутної форми, розташована ближче до вул. Єфремова. Кольори: Фіолетовий з рожевим та білим. Рис. 3.1.



Рис. 3.1. Перша клумба

Друга клумба площею 25м² прямокутної форми, біля пам'ятника жертвам Сніду. Кольори: жовтий з білим (рис. 3.2).



Рис.3.2. Друга клумба

Третя клумба площею 75м², трикутної форми посередині скверу вздовж головної алеї. Кольори: жовтий з рожевим (рис.3.3).



Рис.3.3. Третя клумба

Четверта клумба площею 27м². Трикутної форми. Посередині скверу вздовж головної алеї. Кольори: жовтий з рожевим (рис.3.4).



Рис.3.4. Четверта клумба

П'ята клумба площею 40м² у формі ромба зі сторони вул. Коновальця. Кольори: жовтий з білим. Рис. 3.5



Рис.3.5. П'ята клумба

3.2.3. Благоустрій території

У сквері була проведена реконструкція у 2016 році. Всі доріжки викладені плиткою. Сквер транзитний, головна алея у ньому розділена клумбами. Клумби обнесені бордюрами. Все в гарному стані. Встановлено дерев'яні лавки з спинкою. Лавки потребують фарбування та дрібного ремонту. Біля лавок є смітники в хорошому стані. Освітлення скверу відбувається за рахунок встановлених ліхтарів. Ділянка навколо головної алеї вкрита газоном, який потребує очищення від бур'янів, вирівнювання поверхні та досівання газонної трави. Деревя в сквері в хорошому стані, потребують своєчасної санітарної обрізки. Будівлі в сквері відсутні, майданчиків нема. Є потреба встановити станцію для прибирання за домашніми улюбленцями.

Розділ 4. Агротехніка догляду за насадженнями

Окрім підготовки ділянки до висадки рослин, та контролю за якістю саджанців, важливим є подальші дії, а саме: висадка саджанців за правилами та запланований догляд за насадженнями. Ключовим фактором у догляді за зеленими насадженнями є своєчасність та систематичність.

В міських умовах догляд має ключове значення для рослин, та сприяє їх довговічності, декоративності. Цей процес включає комплекс заходів, спрямованих на забезпечення кращих умов росту рослин, з урахуванням особливостей їхнього віку, виду та середовища.

4.1. Догляд за молодими деревами

Кращий час для посадки дерев це весна чи осінь. Весною це час від відтаювання ґрунту і до початку розпускання листя. Восени садять дерева від початку опадання листя і до перших заморозків. Весняна висадка вважається кращою для висадки листяних дерев, а осіння для хвойних.

Посадкові ями для висадки саджанців дерев потрібно викопувати за 7-10 днів до висадки. Орієнтуючись на величину земляного кома, відстань до стінок та дна ями має бути 10-15 см якщо рослина з голим коренем, Якщо рослина з комом, тоді 25-30 см. Дерево встановлюється в яму, відстань між комом та стінками ями засипають верхнім шаром ґрунту, також додають родючий ґрунт. Рівень кому має співпадати з загальним рівнем ґрунту на ділянці. Коренева шийка не може бути засипана землею.

Для утримання дерева у вертикальному положенні встановлюють кілки опори. Їх забивають в землю навколо саджанця та скріплюють між собою. Висота кілків має бути така, щоб не діставала до крони. Саджанець прив'язують до кілків опор спеціальною стрічкою, запобігаючи його розхитуванню. Після посадки навколо дерева влаштовують лунку для поливу висотою 6-10 см. Поливають одразу з розрахунку 25-40 літрів води на одне дерево.

Молоді дерева в перші роки після посадки потребують особливої уваги, оскільки їхні кореневі системи ще недостатньо розвинені для самостійного отримання води та поживних речовин із ґрунту.

Регулярний полив є дуже важливим у перші три роки після посадки, особливо в посушливі періоди. Норма поливу становить 15–30 літрів на дерево залежно від розмірів та погодних умов. Встановлення пристовбурних лунок для накопичення води сприяє ефективному зволоженню.

Пристовбурову зону необхідно мульчувати шаром органічних матеріалів (тирса, кора, солома) товщиною 5–7 см. Це допомагає зберігати вологу, запобігати росту бур'янів і покращувати структуру ґрунту. Важливо, щоб мульча не торкалась стовбура дерева.

Обрізка проводиться для видалення пошкоджених, сухих і неправильно зростаючих гілок. Це сприяє формуванню правильної структури крони, що важливо для декоративних дерев.

Регулярний огляд дерев на наявність ознак уражень шкідниками або хворобами. За потреби проводиться обробка фунгіцидами або інсектицидами.

4.2. Догляд за кущами

Кущові насадження часто використовуються для створення живоплотів, декоративних груп або бордюрів. Живоплоти захищають ділянку від шуму та пилу. Вічнозелені живоплоти актуально виглядають взимку, тому що не втрачають своїх захисних якостей.

Кущі добре справляються з зонуванням та поділом простору. Дають прихисток дрібним тваринам та птахам. Квітучі кущі приваблюють комах. Їх плоди взимку служать кормом для багатьох видів пташок. Грамотний догляд за кущовими насадженнями має важливе значення, для декоративності та довговічності такого озеленення.

Для цього вибирається рівна ділянка, допустимий легкий ухил.

Для створення живоплотів викопують траншею, для зручної висадки кущів. Якщо планується висадка в один ряд, то її розміри 50/50 см, при глибині

50-60см. Висадка в два ряди потребує викопування траншеї 70/50 см. В три ряди – 90/50см.

Перший полив проводять одразу після посадки. Поливають з розрахунку 10-15 літрів на кущ, або 20-30 літрів води на кожен метр живоплоту.

Полив здійснюється регулярно, особливо під час активного росту та у періоди посухи. Мульчування пристовбурової лунки запобігає пересиханню ґрунту та стримує ріст бур'янів.

Формуюча обрізка проводиться для підтримання заданої форми та розміру живоплоту. Санітарна обрізка передбачає видалення сухих, хворих і пошкоджених гілок.

Внесення органічних добрив (компост, перегній) або мінеральних комплексів навесні стимулює ріст. Осіннє підживлення калійно-фосфорними добривами допомагає у підготовці до зими.

Старі або пошкоджені кущі рекомендується за потребою омолоджувати, або замінювати на нові для збереження декоративності.

4.3. Догляд за багаторічними рослинами

Багаторічні трав'янисті рослини додають об'єму та фактури міським зеленим зонам, але також потребують регулярного догляду. Важливо правильно вибрати місце посадки для багаторічних рослин, таке, яке відповідає їх потребам. Висадку краще планувати на останню декаду серпня, перша половина вересня. Весною можна починати роботи одразу, як земля прогрілась. При посадці важливо дотримуватись правильних відстаней між рослинами, щоб вони могли комфортно розвиватись. Для великих кущів нормально садити 1-2шт. на м², середні на 6-12 шт. на м². Потрібно слідкувати, щоб не заглибити рослину при висадці, шийка має бути на тому ж рівні, що була в горщику.

Регулярний полив є важливим під час цвітіння та в період активного росту.

Видалення бур'янів та розрихлювання ґрунту забезпечує здоровий ріст рослин. Мульчування захищає кореневу систему від перегріву та пересихання. Також мульчування для клумб це додатковий бонус для підвищення декоративності.

Використання органічних і мінеральних добрив двічі на рік (навесні й восени) покращує ріст і цвітіння рослин. Весною вносять перегній та торф.

Після завершення періоду цвітіння необхідно видаляти відцвілі суцвіття для збереження декоративності та стимулювання нових бутонів.

Взимку деякі багаторічники потребують укриття (листя, хвойні гілки, мульча) для захисту від морозів. Тому для насаджень у місті потрібно перевіряти зону морозостійкості, щоб не втратити рослини. Закривати на зиму міські рослини не економно, та потребує багато часу.

Висновки

Проведене дослідження стану озеленення міста Львова та розробка проектних пропозицій для скверу на вулиці Японській дозволяють сформулювати кілька ключових висновків.

Аналіз сучасного стану озеленення Львова показав, що місто має значний потенціал для розвитку зеленої інфраструктури. У його межах збереглися унікальні парки, сквери та вуличні насадження, які виконують важливі екологічні, соціальні та естетичні функції. Однак, попри позитивні аспекти, існують суттєві проблеми, які потребують вирішення. Значна частина насаджень, особливо на прибудинкових територіях та в невеликих скверах, перебуває у незадовільному стані. Це пов'язано з відсутністю належного догляду, негативним антропогенним впливом, також недостатнім фінансуванням робіт по догляду.

Дослідження окремих ділянок у різних районах Львова дозволило визначити загальні тенденції в організації міських зелених зон. У центральних частинах міста спостерігається дефіцит зелених насаджень через історичну щільну забудову. У парках, стан озеленення загалом кращий, але тут також є проблеми, пов'язані з недостатнім доглядом за віддаленими ділянками. Вуличні насадження, які забезпечують захист від пилу, шуму та виконують важливу декоративну роль, часто страждають від ушкоджень, викликаних автомобільним транспортом і реагентами для боротьби із зимовою ожеледицею.

Розроблені проектні пропозиції для скверу на вулиці Японській спрямовані на створення сучасного та функціонального простору, який відповідає потребам мешканців і сприяє покращенню екологічної ситуації в районі. Висадка декоративних дерев і кущів дозволить забезпечити сезонний декоративний ефект і також покращити стан території. Практичне значення роботи полягає в тому, що розроблені рекомендації та проектні пропозиції можуть бути застосовані для озеленення не лише скверу на вулиці Японській,

але й інших локацій міста. Вони враховують сучасні екологічні виклики, такі як зміни клімату, урбанізація та необхідність інтеграції зелених зон у структуру міського середовища.

Отримані результати також мають значення для формування стратегії сталого розвитку міських зелених зон у Львові. В майбутньому, подальше дослідження та реалізація проекту по озелененню сквера, а також залучення мешканців до догляду за міськими насадженнями.

Таким чином, дипломна робота сприяє комплексному розумінню проблем озеленення у Львові та пропонує реальні шляхи їх вирішення, що матиме позитивний вплив на стан нашого міста.

Список використаної літератури

1. Атрохин В.Г. Лесоводство. —Лесная промышленность,1976. —288 с.
2. Богданов П.Л. Дендрология. Учебник для вузов. —Лесная промышленность, —240 с.
3. Гаркуша И.Ф. Почвоведение. Л. — Сельхозиздат,1962. —448 с.
4. Жайме Лернер. Акупунктура міста. —Львів:Видавництво Старого Лева,2017. —160 с.
5. Залеська Л.С, Микулина Е.М. Ландшафтная архитектура: —Учебник для вузов — Стройиздат,1979. —240 с.
6. Кучерявий В.П. Загальна екологія.Львів:Світ.2010.520 с.
7. Кучерявий В. П. Зеленая зона города. — Київ :Наукова думка 1981. — 248 с
8. Кучерявий В. П. Сади і парки Львова. — Львів :2008. — 360 с.
9. Кучерявий В.П. Урбоекологія:підручник. —Львів:Світ,2001. —440 с.
10. Липа О.Л. Дендрология з основами акліматизації. —Київ:Вища школа,1977. —224 с.
11. Приходько П.И. Ландшафтная композиція малого сада. — Киев:Будівельник,1976. —84 с.
12. Родичкин И.Д. Проектирование современных загородных парков— Київ:Будівельник,1981. —152 с.
13. Рубцов Л.И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре:Справочник. —Киев:Наукова думка,1977. —272 с.
14. Рубцов Л.И. Лаптев .А.Справочник по зеленому строительству. — Киев,Будівельник,1971. —312 с.
- 15.Теодоронский В.С. Садово-парковое строительство и хозяйство: Учебник. _ для техникумов —Л.:Стройиздат,1978.—224 с.
16. Шиманюк А.П. Дендрология:Учебник для лесных и лесотехнических техникумов. —Москва. Лесная промышленность,1974. —264 с
17. Jan Gehl. Йен Гель. "Cities for People" (Міста для людей). — Київ:Основи,2018. —280 с.

18. Piet Oudolf and Henk Gerritse. Піт Удольф,Хенк Геріесен. Посадка природнього сада. — Timber Press, 2019. —300 с.
19. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%8C%D0%B2%D1%96%D0%B220>.
20. <https://city-adm.lviv.ua/video/watch/230716-080816>
21. <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/14613/1/chernova-toznm-lekc-201-mag-2023.pdf>
22. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06#Text>
23. <https://www.ieenas.org/p/pukhiroplidnik-kalinolistii-diabolo/>
24. <https://www.ieenas.org/p/ginkgo-dvolopateve/>
25. <https://www.ieenas.org/p/platan-klenolistii/>
26. <https://www.ieenas.org/p/sosna-zvichaina/>