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,

д. с.-г. н., професор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Андрій КУЗИК

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 року

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**БАКАЛАВРА**

На тему **«Екологічні функції старовікових дерев в насадженнях міста Львова»**

Виконав здобувач 4 курсу, групи Ек-41с

спеціальності 101 Екологія

Морська Ярина Олегівна

Керівник\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

Рецензент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

Львів – 2024 року

Державна служба України з надзвичайних ситуацій

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Навчально-науковий інститут цивільного захисту

Кафедра екологічної безпеки

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 101 «Екологія»\_

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри екологічної безпеки

Андрій КУЗИК

« » 20 року

**ЗАВДАННЯ**

на дипломну роботу

Здобувачу Морській Ярині Олегівні

(прізвище, ім`я, по батькові)

1. Тема «Екологічні функції старовікових дерев в насадженнях міста Львова»

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

(прізвище, ім`я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ЛДУ БЖД від «13» лютого 2024 року № НС-21/90

2. Термін подання здобувачем роботи « 3» червня 2024 року

3. Початкові дані до роботи :

3.1. Наказ № 105 від 10.04.2006 р. Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06#Text> ;

3.2. Наказ № 206 від 24.12.2001 р. Про затвердження Інструкції з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0182-02#Text>

3.3. Нормативи визначення найстаріших або визначних дерев URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/499-2023-%D0%BF#Text>

3.4 Матеріали інвентаризації насаджень парку ім. І. Франка

3.5. Матеріали інвентаризації насаджень ЛДУ БЖД

4. Зміст дипломної роботи:

Розділ 1. Старовинні парки Львова

Розділ 2. Природно-кліматичні умови м. Львова та існуючі заходи охорони вікових дерев

Розділ 3. Старовікові дерева в насадженнях комплексної зеленої зони м. Львова (на прикладі парку ім. І. Франка і насаджень ЛДУ БЖД)

5. Перелік графічного матеріалу: презентація Microsoft Power Point.

6. Консультанти розділів роботи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата | |
| Завдання видав | Завдання прийняв |
| Розділ 1 | - | - | - |

7. Дата видачі завдання 14.02.2024 року

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Назви етапів виконання дипломної роботи | Термін виконання етапів роботи | Примітка |
|  | Розділ 1. Старовинні парки Львова | 14.02 –18.03.2024 | Виконано |
|  | Розділ 2. Природно-кліматичні умови м. Львова та існуючі заходи охорони вікових дерев | 19.03 – 15.04.2024 | Виконано |
|  | Розділ 3. Старовікові дерева в насадженнях комплексної зеленої зони м. Львова | 16.04 – 25.05.2024 | Виконано |
|  | Написання висновків | 26.05 – 27.05.2024 | Виконано |
|  | Підготовка презентації та доповіді | 28.05 – 31.05.2024 |  |

Здобувач Ярина Морська

(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи \_\_\_ Наталія ГОЦІЙ

(підпис) (прізвище та ініціали)

**АНОТАЦІЯ**

Морська Я.О. Кваліфікаційна робота бакалавра за спеціальністю 101 «Екологія» на тему: Екологічні функції старовікових дерев в насадженнях міста Львова.

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи складається з … сторінок, … рисунків, … використаних інформаційних джерел.

Мета роботи – вивчити поширення, санітарний стан та заходи, які застосовують для охорони старовікових дерев в насадженнях м. Львова

Об’єкт дослідження – старовікові дерева в насадженнях м. Львова

Предмет дослідження – екологічні функції старовікових дерев в паркових насадженнях комплексної зеленої зони м. Львова.

**ЗМІСТ**

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. Старовинні парки Львова

* 1. Історичний аспект формування старовинних парків

1.1.1. Парк ім. І.Франка

1.1.2. Стрийський парк

1.1.3. Личаківський парк

1.1.4. Парк «Залізна вода»

1.1.5. Парк «Погулянка»

1.1.6. Парк «Стара Стрільниця»

1.1.7. Парк «Цитадель»

РОЗДІЛ 2. Природно-кліматичні умови м. Львова

2.1. Геологічне середовище

2.2. Міський ландшафт

2.3. Водні ресурси

2.4. Зелені насадження

РОЗДІЛ 3. Еколоічні функції старовікових дерев та їх представлення в насадженнях Львова (на прикладі парку ім.. І. Франка та насаджень ЛДУ БЖД

3.1. Еколоічні функції старовікових дерев

3.2. Старовікові дерева парку ім. І.Франка

3.3. Старовікові дерева ЛДУ БЖД

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

**ВСТУП**

Озеленення – це про створення комфортного, здорового та стійкого міського середовища. Дерева в місті виконують не лише естетичну функцію, однією з найважливіших переваг зелених насаджень є поліпшення якості повітря. Вони працюють як природні фільтри, поглинаючи забруднювачі та затримуючи шкідливі гази. Збільшуючи кількість дерев у містах, можна зменшити вплив забруднення повітря та боротися зі зміною клімату.

Як написав у книзі «45 ідей для відбудови українських міст» данський урбаніст Мікаель Колвілл-Андерсен [https://mistosite.org.ua/uk/articles/syla-zaluchennia-hromadian-mikael-kolvill-andersen], ще одна важлива перевага озеленення міст – зменшення ефекту міського теплового острова. Будівлі та асфальтовані дороги поглинають і випромінюють тепло, створюючи локальні гарячі точки. Дерева ж насичують повітря вологою, знижуючи його температуру та забезпечуючи комфортний мікроклімат у місті. Також автор наголошує, що зелені зони в місті є місцями відпочинку, релаксації та соціальної взаємодії, що сприяє зміцненню громади та її зв'язку з природою.

Розуміючи ці переваги, міста по всьому світу впроваджують концепцію міського лісівництва та створюють нормативне регулювання щодо збереження, розширення та догляду зелених зон.

Особливо це стосується збереження та охорони старовікових дерев, їх виняткової екологічної ролі та історичного і культурного значення.

**РОЗДІЛ 1. СТАРОВИННІ ПАРКИ М. ЛЬВОВА**

* 1. **Історичний аспект формування старовинних парків.**

Старовинні парки, розташовані у населених пунктах нашої держави, складають значну частку культурно-історичної, екологічної та соціально-економічної цінності природних ресурсів. Саме тому питання їх збереження, охорони та відновлення є сьогодні надзвичайно актуальним

*Хронологія паркобудівництва в Україні*

**З давніх часів до XVII ст. –** період зародження паркобудування на українських землях.

**XVII ст. – 1917 р. –** період будівництва переважно приватних палацово-паркових комплексів, поява перших ботанічних садів.

**1917 – 1991 рр. – радянська доба** націоналізація приватних пальцово – паркових комплексів, занепад переважної більшості з них, ідеологізація паркобудівничої справи, плановість у паркобудівництві, створення спеціалізованих парків.

**1991 р. – наші дні** доба Незалежної України: продовження будівництва громадських парків, відродження практики створення приватних парків, широке впровадження в паркобудівництво України нових культиварів тощо.

*Перший період ( з давніх часів до XVII ст.)*. Історія паркобудівництва України цього періоду тісно переплітається із садівництвом. Відомо, що перші плодові сади з ст.). Історія паркобудівництва України цього періоду тісно переплітається із садівництвом. Відомо, що перші плодові сади з’явилися в слов’ян ще у VIII ст. З прийняттям християнства в Київській Русі (988 р.) садівництво отримало потужний імпульс до розвитк, оскільки візантійські монахи поширювали не лише релігійні знання, але й досвід створення садів. Сади виникали при монастирях, князівських і боярських садибах. Планування садів здійснювали у формі хреста. Сади символізували рай, тому в них обов’язково вирощували « райські дерева» - яблуні.

Розвиток паркобудівництва в Україні пов’язаний із загальною історією України. Кожна історична подія так чи інакше впливала на створення садів і парків. Батиєве нашестя (1240 р.) призвело до розорення міст і сіл, які поступово відновлювали. Після 1240 р. українські землі опинилися під владою монголо-татар з 1362 р. – Литви, з 1569 р. – Польщі.

*Другий період паркобудівництва в Україні ( XVII ст. – 1917 р.)*. На початку XVII ст. українські землі були під владою Польщі, яка проводила політику ополячення та покатоличення українців.[1]

Митрополит Петро Могила ( 1597- 1647) у 1631 р. на околицях Києва заснував перший в Україні декоративний сад при Києво- Печерському монастирі в Голосіївській пустелі. Про цей сад точно відомо, що, крім плодових і ягідних культур, винограду та першої в Україні плантації шовковиці , тут зростали дуби, липи, клени, в’язи, ясени, інші декоративні рослини.

У 1635 р. в селі Підгірці на Львівщині Станіслав Конєцпольський ( 1594 – 1646) створив парк – типовий польський замково- парковий комплекс у стилі Пізнього Відродження (рис 1.1). У 1719 – 1729 рр. палац перебудували ( надбували поверх), архітектура отримала барочний відтінок, згодом звели інші споруди в стилі бароко. Загальна структура парку збереглася дотепер, але й багато елементів втрачено.



Рис 1.1. Первісний вигляд палацу в Підгірцях Бродівського району.

На початку XIX ст. в межах нинішньої території України виникли перші ботанічні сади:

1804 р. – ботанічний сад при Харківському університеті;

1807 р. – ботанічний сад при Вищій Вищій Волинській гімназії, яка у 1819 р. була реорганізована в Кременецький ліцей ( тут працював ботанік, німець за походженям, Вілібальд Готліб Бессер ( 1784-1842);

1812 р. – Таврійський казенний економо-ботанічний сад ( пізніше він став називатися Нікітським ботанічним садом) У Криму біля Ялти (перший директор – швед за походженням Христіан Стевен (1781-1863));

1820 р. – Одеський казенний ботанічний сад і ботанічний сад при Ніжинському ліцеї;

1839 р. – ботанічний сад при Київському університеті ( для його створення були використані рослини із закритою Кременецького ботанічного саду);

1852 р. – ботанічний сад при Львівському університеті

1867 р. – ботанічний сад при Одеському університеті

1870 р. – дендратій у Львові ( нині належить Національному лісотехнічному університеті України);

*Третій період паркобудівництва в Україні – радянська доба (1917 – 1991 рр.)* Після Першої світової війни, революція та громадянської війни сучасна територія України перебувала під юрисдикцією ріних держав. На українських землях, які опинилися в складі Польщі, Румінії та Чехо-Словаччини, особливих змін у статусі парків не відбулося. Більшість із них, як і раніше, належала приватним особам.

У радянській Україні, створювали такі види зелених насаджень; 1) міські, районні та колгоспні парки культури й відпочинку, 2) лісопарки та захисні лісопаркові зони навколо населених пунктів, 3) сади та парки курортного значення, 4) ботанічні сади, дендропарки й інші спеціалізовані сади. Створювали бульвари, озеленювали вулиці та прибудинкові теоиторії. Ці види зелених насаджень формували систему озеленення міста. Проекти таких комплексних систем були невід’ємною частиною містобудівних планів.



Рис. 1.2. Вхідна частина до парку культури і відпочинку

ім. Б. Хмельницького у м. Львові (1960-ті роки)

Згідно з будівельними нормами та правилами зелені насадження різного функціонального призначення мали займати близько 50% сельбищної території міста, 55-58% - території житлового району, 65-70% - території мікрорайону. Плановість у розбудові міст і сіл, намагання дотриматися необхідної кількості квадратних метрів озелененої площі на душу населення мали позитивні наслідки – населені пункти ставали « зеленими».

*Четвертий період паркобудівництва в Україні – доба Незалежної України (1991 р. – наші дні).* Особливістю доби Незалежної України в паркобудівництві є те, що була зруйнована «залізна завіса» і в нашу країну ринув потік посадкового матеріалу із закордонних розсадників. Зокрема, масово стали ввозити культивари ( сорти) хвойних і листяних декоративних рослин. Можливість відвідати інші країни дозволила паркобудівникам переймати закордонних досвід, а заможним людям, які бачили рівень озеленення за кордоном, - підвищувати вимоги до облаштування своїх садиб. Друга особливість – повернення до створення приватних парків. Відомі приклади, коли приватні особи закладають публічні парки ( парк у с. Буки Київської обл.). Відбулася деідеологізація паркобудівничої справи.[1]

Верховна Рада та Кабінет Міністрів прийняли низку законів, поставив та інших актів щодо розвитку заповідної справи і, зокрема, побудови ботанічних садів, охорони зелених насаджень у містах тощо:

1991 р. – Закон України « Про охорону навколишнього природного середовища»;

1992 р. – Закон України « Про природно – заповідний фонд України;

1994 р. – ухвалено Програму перспективного розвитку заповідної справи в Україні, що передбачала створення низки ботанічних садів;

1997 р. – Кабінет Міністрів затвердив Національну програму екологічного оздоровлення басейну Дніпра та поліпшення якості питної води, за якою мали створити два ботанічні сади;

1999 р. – Кабінет Міністрів прийняв постанову « Про такси для обчислення розміру шкоди, заподіяної зеленим насадженням у межах міст та інших населених пунктів»;

2005 р. – Кабінет Міністрів видав розпорядження «Про схвалення Концепції Загальнодержавної програми розвитку заподіяної справи на період до 2020 року» та ін.

**1.1.1. Парк ім. І.Франка**

Найстаріший міський парк України – Парк ім. І. Франка ( у різні часи – Єзуїтський сад, міський сад, парк Костюшка) розкинувся на північно – східному схилі узгір’я, яке підноситься над Львівською котловиною. Площа його – 11,6 гектара. Центральна алея ділить парк уздовж схилу на дві несиметричні частини. Упоперек проходить декілька звивистих доріжок, які “порушують “ строгість основної лінії, що характерно для пейзажного парку. До парку можна зайти зусибіч, головний вхід – від вулиці Січових Стрільців, яка з’єднує його з історичною частиною міста.

Народився парк на території колишніх міських ланів, які стали власністю багатої міщанської родини Шольц – Вольфовичів. Напркінці XVI ст. І. Шольц – Вольфович заклав невеликий сад “коштом 1600 злотих”, який згодом перейшов у руки зятя А. Массарі. Молодий венеціанець перебудував сад на італійський манер, розбивши на тераси.

Орден єзуїтів став наступним господарем парку і сусідніх земель, які місто здало їм в оренду. Заповзятливі ченці побудували тут цегельню, пивоварню й шинок, а також невеликий фільварок, у якому працювали кріпосні селяни.

У 1773 р. коли був скасований орден єзуїтів, парк перейшов у власність австрійської влади. Згодом цісар Йосиф II, перебуваючи у Львові, зробив щедрий жест, подарувавши цей зелений масив місту. Міська влада змушена була у 1799 р. продати його підприємцю І. Гефту – власникові трактирів – за 3410 злотих з умовою утримувати в такому стані, який був би уможливив використання парку для відпочинку міщан.

І.Гехт, виявивши неабияку заповзятливість, переробив парк у регулярному ( французькому стилі). Було зрубано багато дерев, створену чітку геометричну мережу доріжок. Доки текли прибутки у кишеню торгівця, доти він займався парком. Спадкоємці І. Гехта намагалися знову навести лад у парку. Та невдовзі спадкоємці теж перестали одержувати прибутки від парку і розпочали переговори з міськими управлінням, щоб передати його місту. Вісім років тяглися борги, бо упраління не хотіло брати на себе зайі витрати. Нарешті міські урядовці знайшли підприємця , який згодився взяти парк в оренду. Новий господар занедбав зелені насадження парку і довів його до такого спустошення, що у 1855 р. управління змушене було взяти парк під свою опіку.

Відомий тоді міський садівник К.Бауер ( він реконструював насадження Личаківського кладовища, розбудував ботанічний сад Університету, що на нинішній вулиці Кирила і Мефодія, та сад школи глухонімих) впродовж 1856-1860 рр. упорядкував парк у ландшафтному стилі: вирубав старі дерева, розділив загущені місця, створив декілька мальовничих галявин, а рівні доріжки замінив модними на той час звивистими. [2]

Парк постійно благоустроювали. Нині він став одним з найулюбленіших місць для прогулянок. Тут у повоєнні роки працювали кінотеатр ( знесений у 80-х роках) та ресторан ( нині правління обласного Товариства охорони природи). Для дітвори збудовано просторий майданчик з каруселлю, гойдалками, шведськими драбинками, пісочницями.

Парк ім. І.Франка – це різновікові насадження. Однак його головний деревостан творять дерева, які посаджені під час реконструкцій 1855 – 1860 та 1890 років ( після бурелому). Трапляються екземпляри, що збереглися з давніших часів. Це, зокрема, дуби і клени, діаметр який досягає 1,5м, а також ясени, липи, граби, в’язи та осокори завтовшки близько 1м. Росте тут один з найстаріших на Галичині платан західний затовшки 75 см і заввишки 24 см. Наймогутнішим завдяки потужній розлогій кроні ( її діаметр сягає 20 м) виглядає бук завтовшки 1,4 м і заввшки 25 м. Росте тут також один з найстаріших в Україні каштанів з діаметром стовбура 1,15 м, висотою 26 м і могутньою кроною близько 20 м у поперечнику.

Остання реконструкція парку відбулася наприкінці 80-х років минулого століття за спільним проектом Політехнічного ( керівник Т.М. Максим’юк) та Лістотехнічного ( керівник В.П. Кучерявий) інститутів. Тоді заново облаштовано центральну – Бауерову алею, замінено її покриття, встановлено нові світильники й садові лави. У парку відновлено систему водостоків та велику площу паркових доріжок. З трьох боків встановлено декоративну металеву огорожу. На жаль, із заходу парк досі неогороджений, що веде до появи стихійної стежкової мережі, а відтак до ущільнення грунту, витоптування трав’яного покриття та підліску, ослаблення життєвості дерев.

Парк ім. І. Франка – пам’ятка садово – паркового мистецтва і, як вже згадувалось,найстаріший публічний сад України. З огляду на це, потребує більшої поваги львів’ян і особливо міської влади, яка б мала домогтися для парку вищого статусу – пам’ятки державного значення, що його має Стрийський парк.

Парк ім. І. Франка разом з другим зеленим островом – сквером на площі Святого Юра та колишніми патріаршими садами – занесені до Списку світової культурної спадщини Юнеско.[2]

**1.1.2. Стрийський парк**

Стрийський парк – улюблене місце відпочинку львів’ян, джерело наснаги для поетів і композиторів. Про нього написано чимало віршів і пісень. У його чудових композиціях черпають садівничу мудрість нові покоління озеленювачів. Цей парк з перетятим рельєфом, багатою рослинністю та мальовничими краєвидами посідає почесне місце серед парків міста й є одним з найкрасивіших пейзажних парків Європи.

Історія Стрийського парку сягає кінця 80-х років минулого століття.У ці роки тривала підготовка до Крайової промисловості виставки, що мала відбутися у Львові. Уряд Австро- Угорської імперії хотів показати світові, що околиці його імперії розвиваються. Тому австрійська влада виділила на організацію виставки великі кошти. Тоді ж було вирішено створити великий парк, який зміг би прикрашати виставку і здивувати гостей.

Лихоліття, які проносились на старовинним Львовом, не обминали й парк. Проте він швидко відроджувався в усій своїй красі – його вікові дуби, буки, липи, клени, смереки, модрини, сосни, користуючись невичерпною силою природи, швидше заліковували рани, ніж це було під силу людям. Парку вже понад сто років. Тепер він займає площу понад 60 га й умовно складається з трьох частин: нижньої, верхньої і дитячого сектора. Нижній партер – найстаріша паркова частина – це прозорі газони. Верхня частина парку – густий лісовий масив, що підступає до широкої липової алеї. За нею розкинулися територія колишньої Промислової виставки та дитячий сектор, який є своєрідним парком у парку, засадженим у повоєнні роки. Окремі його ділянки з’єднані між собою мережею доріжок, які зитваються з доріжками старої частини парку.

Суцільні масиви у садово – паркових ландшафтах Стрийського парку відіграють особливу роль. Під шатром крон панує своєрідний мікроклімат: у спеку температура повітря тут нижча, ніж на міських площах і вулицях. Густо переплетене віття, вкрите листям чи хвоєю, добре приглушує шум. У Стрийському парку багато рідкісних екзотичних порід. Тут зустрінете рослини, батьківщина яких Середземномор’я, Північна Америка, Далекий Схід, Середня Азія. Окремі види рослин вражають формою крон – кулястою, плакучою, пірамідальною, забарвленням листя – золотистим, пурпуровим, вишневим, бронзовим, сріблястим. Особливо красивий парк у пору цвітіння. А триває воно тут від ранньої весни до пізньої осені.

Одразу при вході у парк – у лівому і правому кутках партеру – два деревця махрового глоду. Крони у них стіжкоподібні, густі. Різняться деревця тільки забарвленням квіткових пелюсток: у того, що зліва, квіти блідо – рожеві, а в правого – пурпурові. У глибині партеру – два пірамідальні дуби з незвичними кронами: віти їх нагадують руки, простягнуті в небо. Поряд з дубами – два стрижених колоноподібних граби. У кінці партеру добре розрослася Шевченкова верба. У травні 1961 р. делегація українських письменників привезла маленьку вербову гілочку з казахської землі, яку було урочисто висаджено в парку 22 травня – в соту річницю похорону Т. Шевченка на Черневій горі в Каневі. Поряд з Шевченковою вербою росте дерево, яке нагадує фікус. Тільки листки в нього інші: не тверді й глянцеві, а м’які, ніжні. Це – датура деревоподібна. Зацвітає вона на початку літа великими білими дзвіночками.

Лісовий масив подекуди, поступається місцем галявинам, що вкриті буйним різнотрав’ям. Попід узліссям стоять поодинокі кущі спіреї, форзиції, жимолості, дейції, жасмину. Привертає увагу група смерек і модрин, які немов зупинилися у задумі навпроти спортивної школи. Липову алею вдало доповнювали фонтани – їх тут було два. Оглядом липової алеї можна б завершити прогулянку Стрийським парком, тим паче, що алея виведе до одного з виходів. Проте тоді не буде повного уявлення про парк, бо поза увагою залишиться дитячий сектор парку.

Дитячий сектор парку, від якого мало що залишилось, створений в 1950 – 1953 рр. на місці пустиря агрономами – садівниками С.М. Капланом і Є.С. Контаром. У його змішаному стилі переважають елементи регулярної архітектури: обабіч алей, обсаджених березами, липами, модринами, смереками, соснами, тягнулися барвисті рабатки й клумби.

Історія Стрийського парку – це також історія Львівської крайової виставки 1894 р. Адже парк був своєрідною увертюрою до грандіозної виставки – її організатори задумали зробити для неї декоративне зелене обрамлення. Можна стверджувати, що Львів – одне з перших міст у світі, яке створило парк – виставку. Крайова виставка, як зазначає Ю. Богданова, готувалася 184 дні – від 1 травня по 1 листопада 1894 р. за дуже несприятливих природних умов – під шаленими зливами і дощами. Після закінчення Крайової виставки це місце стало дуже модним для родинних прогулянок, урочистостей та проведення різних фестивалів, а традиція виставкової площі була продовжена меншими за маштабом виставками, такими як виставки садівництва, бджільництва, гігієни та санітарії, собак.

Сьогодні зі споруд Крайової виставки 1894 р. залишилися лише три. Це, зокрема, колишній палац мистецт, серед видатних відвідувачів були І. Франко і А.П. Чехов ( архітектор Ф. Сковрон, скульптор А. Попель). Як вже згадувалося, тепер тут плавальний басейн університету “ Львівська політехніка”. Це й ротонда Рацлавської панорами, де нині спортзал Політехніки. Саму панораму вивезено у 1945 р. до Вроцлава. Поблизу входу, зліва, з боку вул. У. Самчука в колишньому приміщенні тресту зеленого господарства у 80-х роках був розміщений філіал кафедри екології, ландшафтної архітектури та садово-паркового будівництва, вчилися мистецтву садівничої справи.

Стрийський парк, як пам’ятка садово – паркового мистецтва державного значення стоїть на порозі наступної надзвичайно необхідної реконструкції, реставрації та консервації, без яких можна втратити естетичну цінність його пейзажних композицій та архітектурних пам’яток.[3]

**1.1.3. Личаківський парк**

На південь від Кайзервальду розташований Личаків. В давніших часах Личаківська вулиця звалася Глинянською дорогою. Тут починався торговий шлях, що вів через Глиняни і Золочів до Києва і через Молдову до Константинополя.

До половини XIX ст. Личаків мав вигляд передмістя, навіть села. Тут було багато садів та городів, бічні вулички кривуляли між дерев і живоплотів,обійстя були обгороджені щтахетами або парканами. Були тут і показніші садиби, найбагатша з яких – палата Вишневецьких (нині заклад глухонімих). Найдовше давній вигляд зберігав горішній Личаків. Горби були вкриті корчами, подекуди розкопані задля піску, доріжки й стежки були стрімкі і сходили до ярів.

У середині XIX ст. за рогаткою, що визначала межу міста, був пустир. На ньому в 1883 р. за проектом А. Рьорінга було закладено парк площею 6 га. Засипано піщані і глиняні виробки, розбито доріжки, які йдуть по периметру парку( біля вулиць Личаківської та Пасічної), а також звиваються на схилах розлогих ярів. Посаджено тоді чорну сосну, смереку, клен, березу та липу. Уздовж Пасічної простяглася каштанова алея. Офіційно парк відкрито у 1892 р. Його узгір’я від 1894 р. стало одним із місць відпочинку львів’ян.

Личаківський парк у західній частині переходить у спортивні комплекси, які добре озеленені та впорядковані. У південній частині він зливаються із зеленню комплексу Холма Слави. Поблизу кінцевої зупинки трамваю №2 є цікава ділянка з насадженням, яке складається на 90% із сосни чорної та ялини європейської. Решта площі зайнята грабом звичайним, в’язом шорстким, робінією звичайною.

Поблизу стадіону зростає ще одна група дерев, варта уваги – сосновий гай, який творить сосна звичайна. Середній вік насадження близько 60 років, при середній висоті дерев близько 20 м їх діаметр не перевищує 50 см.

У цьому насадженні немає природного поновлення, через те що густий злаковий трав’яний покрив глушить молоді сіянці. Проте різнотрав’я збагачує паркові пейзажі, особливо в період цвітіння анемони, фіалки, чистецю, дзвоників. У парку є чимало білок та гамірливого птаства.

**1.1.4. Парк «Залізна вода»**

Цей парк закладений у 1905 р. на схилах яру Полтви, на двох горбах, з’єднаних у горішній частині рівним плато. На території парку завдяки своєрідній геологічній будові спостерігається вихід мергелів, які зумовлюють появу численних джерел. Наявність у джерельних водах заліза і дала своєрідну назву цій місцевості. Джерело було настільки чистим і благодатним, що вдячні мешканці міста облаштували тут дерев’яний бювет овальної форми, темно – зеленого кольору й обсадили трояндами і виноградом.

На початку XX ст. територія Залізної Води стала власністю міста, і тоді Арнольд Рьорінг, у якого вже був досвід створення великого за площею парку - Стрийського і меншого – Личаківського, взявся за розпланування і реконструкцію букового лісу. У плануванні, запропонованому Рьорінгом , проглядається принцип “ не пошкодь”. Не пошкодь створених самою природою пейзажних картин. І архітектор лише зробив їх виразнішими і привабливішими. Доріжки вільно звиваються схилами, подекуди входячи під густий намет бучини. Світлі галявини, ще в минулому облюбовані львів’янами, він не засадив деревами, а залишив для формування ландшафтів відкритого простору.

У 20 – х роках XX ст. зародилася ідея створення на узгір’ях Залізної Води “парку Йордана”. Ця назва походить від імені краківського лікаря Генрика Йордана (1842 – 1907), який створив у Кракові в 1888 р. перший функціональний парк, призначений для оздоровчої фізкультури.

Головним тлом парку, як і колись, залишається вікова бучина. Ще зустрічаються подекуди велетенські дерева понад 1,2 м в діаметрі і до 39 м заввишки. Особливо вирізняється ділянка бука в західній околиці Залізної Води. На пагорбі під густо – зеленим шатром верховіть стоять рівні колони стовбурів, обтягнуті гладенькою світло – сірою корою. Доповнили це тло парку береза, граб, модрина, смерека та інші породи. Тінисте букове насадження у східній частині переходить у світлий березовий гай.

Особливо привабливим місцем парку є невелика сонячна галявина з одиноким деревом посередині, до якої приводять декілька прогулянкових маршрутів.

Район Нового Львова розбудовується. В останні роки його населення збільшилось, а отже, зросла й кількість відвідувачів Залізної Води. Тому тут спостерігається надмірне ущільнення грунту, зникнення чагарників та травостою. Це ставить перед працівниками зеленого будівництва складні завдання щодо організації раціонального використання парку. Залізна Вода, як і Погулянка, мусить зберегти для поколінь принадність свіжої бучини, яка в поєднанні з рельєфом і сьогодні нагадує природний лісовий масив.

**1.1.5. Парк «Погулянка»**

Польські шляхтичі називали його лісом Франциска Венгльовського – багатого львівського адвоката, який, придбавши у 1799 р. ділянку лісу, побудував на ній палац, де часто збиралася міська знать.

Називали Погулянку, з огляду на горбисту місцевість і дику природу, ще львівською Аркадією та Швейцарією. Історик Ф. Яворівський називає її коштовним каменем у персні зелених околиць Львова.

Паркова територія була влаштована у вільному плануванні, що диктувалося близкістю природної бучини. Тому дерева висаджувалися пейзажними групами. Росли тут місцеві буки, дуби, клени, берези, а також екзоти: американські сосни та акації. Звивисті доріжки вели до цікавих паркових куточків: альтанок, декорованої каменем кринички, ставка, на якому плавали лебеді.

Погулянка до наших днів поїть Львів смачною водою своїх джерел. У 1840 р. тут було збудовано грот – водозбірник з рельєфами русалок, який зберігся до наших днів.

Вода з джерел використовувалась для виробництва пива. У 1848 р. підприємець Й. Кляйн, родина якого купила Погулянку, відкрив броварню. У 1948 р. броварню було реконструйовано під винний завод для розливу закарпатських вин.

У тих же роках Погулянка перетворилася на лісопарк. Частина лісу – володіння вірменського єпископату та володіння Богдановича – перейшли у 1949 р. до університетського ботанічного саду, територія якого збільшилась до 100 га. Будівництво парку розпочалося навесні 1940 р. Розкорчовувався подекуди ліс, світлі галявини, благоустроювалася територія. Головною віссю стала долина. Великі запаси джерельної води та потік дали змогу побудувати тут три невеликих водоймища. Проте війна перервала будівельні роботи.

Після війни будівництво міського парку культури і відпочинку розпочалося в іншому місці – на нинішній вулиці Д. Вітовського, тому Погулянкою довгий час не займалися. Та но початку 60-х років назріла необхідність реконструкції насаджень, бо малоцінна поросль глушила самосів, бука, дуба та смереки, а від довоєнної ландшафтної рубки не лишилося й сліду.

Погулянка нині займає 129 га. Добре вписані в рельєф місцевості прогулянкові доріжки – головні і другорядні. Лісопарк розрахований на тихий прогулянковий відпочинок. Особливо приваблива його мальовнича долина зі ставками. Вода тут холодна, чиста.

Масовим відвідуванням відзначається східна околиця Погулянки – поблизу нового житлового масиву ( нині вулиця Пасічна). Ця ділянка закладена в 60-х роках у пейзажному стилі з широким використанням газонів, на яких ростуть смереки, модрини, сосни, туї та декоративні чагарники.

На північному узгір’ї заховався в буковому масиві споруджений, як вже згадувалось, у 1897 р. в неороматичному стилі на місці дерев’яної церкви колишній костьол монастиря вірменських бенедиктинок. У 1998 р. після реставрації відбулося посвячення споруди як церкви Матері Божої Неустанної помочі.

Південне узгір’я Погулянки ( колишній лісок Венглінського) прилягає до вулиці Зеленої, забудованої у 60-70-х роках минулого століття.

Зі сходу до Погулянки підступає житлова забудова 60-70-х років минулого століття, що простяглася вздовж нинішньої вулиці Пасічної, на якій є декілька входів у парк.

Погулянка у 70-х роках була реконструйована. Працівники зеленого будівництва доклали багато хисту до формування лісопарку. Було поліпшено благоустрій території, зокрема системи ставків, мережі прогулянкових доріжок та інших місць масового відпочинку. Упродовж 70-80-років лісопаркове насадження завдяки благоустрою території трансформувалося в міський парк, який оточили нові житлові масиви.

**1.1.6. Парк «Стара Стрільниця»**

Нижче Високого замку, на вулиці Лисенка, біля будинку № 23, є металева брама, через яку можна увійти на територію старовинного парку, який щодо віку поступається хіба Паркові ім. І.Франка. Називали його Парком старої стрільниці.

Парк закладений Стрілецьким товариством у 1775 р. У колишньому саду Чечевичів у 1789 р. було збудовано стрільницю – тир, який існує донині. У будинку Стрілецького товариства 10 березня 1869 р. відбувся перший концерт, присвячений пам’яті Т. Шевченка.

Парк впорядковано у 1823 р. Розплановано територію, на терасах гори прокладено доріжки. Рельєф місцевості дав змогу створити мальовничий парк.

У листопаді 1848 р. налякана революційними виступами цісарська влада вирішила розігнати бунтівників гарматами. Стріляли з Цитаделі. Ядра, описуючи круту траєкторію над містом, падали здебільшого на територію Стрільницької гори. Так був розстріляний парк: знищено й покалічено багато дерев, зруйновано доріжки і газони. Відтоді, мабуть, він почав занепадати. Повноцінні насадження поступово замінювалися порослевим в’язом, грабом та ліщиною, з’явилися ознаки ерозії.

Відразу після війни було впорядковано доріжки та насадження. З горішньої частини парку затишними зеленими вуличкками можна дістатися до Високого Замку та до парку “Знесіння”.

**1.1.7. Парк «Цитадель»**

Пагорб- останець під назвою “Каліча гора”, “гора Шембека” (XVII ст.), або ж “Цитадель” (XIX ст.), - результат діяльності водних потоків, які у післяльодовиковий період прорвали щит горбогір’я, утворивши на нинішній території Львова ще декілька останців, серед яких Замкова і Куртумова гори.

Круте узгір’я в далекому минулому височіло над болотистою рівниною, а біля неї проходила польова дорога, звана Сокільницьким шляхом ( сьогодні вулиця Коперника). З глибокого яру від нинішньої вулиці Ф. Колесси витікав струмок, який своїми водами заповнював став ( нині сквер перед Бібліотекою ім. В.Стефаника).

У часи, коли узгір’я і навколишні терени належали місту, біля Сокільницького шляху виникали поселення, найбільшим з яких була вулиця Гарбарів, інакше звана Кровищем. Цю назву пов’язувала з трагічними подіями однієї з численних облог Львова.

Цитадель розмістилася на широкому плато, яке охоплює вершини трьох гір: Калічої, Пелчинської і Шембека ( чи Вроновських). Вся складна споруда викладена з червоної нестинькованої цегли з розшиттям швів у тон цегли, оточена ровом і земляним валом, який у наш час знівелювався. Ангуловий залом звернений фронтом в бік Пелчинського ставу ( нинішньої вулиці Д. Вітовського).

Схили пагорбів обезліснили, а плато засадили каштанами, акаціями і хвойними, для того щоб, згідно з приписом, маскувати фортечні дороги.

Львівська Цитадель, як виявилось, ніколи не виконувала покладеної на неї функції, бо не було в цьому потреби. До 1939 р. через Цитадель був вільний перехід з усіх вулиць, які вели до неї. Згодом її закрили.

У 2001 р. інститут “Укрзахідпроектреставрація” запропонував проект створення охоронної зони “Історико – культурний ландшафтний комплекс “Цитадель”, яка охоплюватиме вулиці Стефаника, Мартовича, Грушевського, Коперника. У паспорті, який розробив цей інститут, зазначено, що Цитадель – витвір фортифікаційного мистецтва галицького напрямку австрійської школи середини XIX ст., виконаний на високому теоретичному й технічному рівні. Єдиний збережений зразок львівських військових укріплень, майже неушкоджений, визначний мілітарний архітектурний ансамбль середини XIX ст.”

На території парку є старовікові дерева, солідні за висотою і діаметром. Окремі дерева, напевно росли в парку Вроновських, наприклад, дуб завтовшки 80 см і заввишки 20 м, граб – відповідно 80 см і 22 м, акація біла – 80 см і 18 см, клен гостролистий 90 см і 21 м, каштан – 80 см і 20 м, тополя чорна – 70 см і 20 м. Як бачимо, на Цитаделі зібралися унікальні дерева – старожили – старіші за дерева Стрийського парку і навіть Високого Замку, якому невдовзі виповниться 170 років, а тому потребують охорони і догляду.

На початку XIX ст. популярним сюжетом у творчості львівських художників стали краєвиди міста. Найчастіше Львів зображали з південно – західної сторони, з Калічої гори. На передньому плані серед зелені домінувала горизонтальною зрівноваженістю форм, чітким абрисом купола й урочистою колонадою входу споруда Оссолінеуму – будівлі нового громадського типу, що об’єднала бібілотеку, музей, наукову установку, друкарню.

Із західного узгір’я Цитаделі добре проглядається правий бік горішньої частини вулиці Коперника ( колись Св. Лазаря). За перехрестям вулиць Словацького і Стефаника будівля, в якій розміщено пошту і географічний факультет Львівського національного університету ім. І. Франка. До 1945 р. тут був декоративний сад Греко-католицької духовної семінарії, розпланований у регулярному стилі з пам’ятником митрполиту Андрею Шептицькому в центрі (скульптор А. Коверко, 1932.)

Внизу біля підніжжя Цитаделі, сучасна криниця з баральєфом “Водолій” (скульптор Т.Бриж, 1970-ті роки).

**РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНО- КЛІМАТИЧНІ УМОВИ М. ЛЬВОВА**

**2.1. Геологічне середовище**

Місто Львів та його околиці розташовані на лінії Головного Європейського вододілу, біля витоку невеликих річок басейнів Вісли і Дністра. Львів розміщений на Північно-Західному краї Подільської височини на стику декількох фізико-географічних районів: Львівського плато, Розточчя, і Градового Побужжя. Лінія Головного Європейського вододілу на територію міста виходить з північного заходу району Розточчя і в його межах стає дуже невизначеною. Вона проходить через Левандівку, Кульпарківську, Персенківку на Сихів і далі по останцевих горбах Львівського плато на південь. В межах міста Львова Головний Європейський вододіл проходить по таких вулицях: р-н Левандівки - вул. Широка, вул. Рудненська. Продовжується по вулицях Стрілочній, Виговського, Любінській, Кульчицької і виходить на Кульпарків. Далі ця межа простягається по вул. Володимира Великого, вул. Симоненка, Тролейбусній. Перетинаючи вул.Стрийську, вододіл виходить в район Персенківки, де збігається з напрямом вул. Хуторівки, перетинаючи вул. Бережанську і Криворіжську. Закінчується Головний Європейський вододіл в межах міста, виходячи в район Сихова по вул. Зубрівська і вул. Межова [2,8]. На цьому напрямку Головний Європейський вододіл виділяє річку Полтву, з її притоками від витоків річки Щирець (басейн Дністра) . Положення міста Львова на смузі Головного Європейського вододілу відображає суттєві риси його природи: по-перше, через місто і його околиці не протікає жодна велика річка; по-друге, територія міста, як вододільна, досить піднята над рівнем моря (середня висота міста 330-350 м). Значні абсолютні висоти зумовлені висотою суми атмосферних опадів, що в свою чергу, в поєднанні з м'яким кліматом сприяє поширенню у Львові та його зеленій зоні великих масивів широколистяних лісів.

Нарешті, ще однією природною особливістю положення Львова, є велика розповсюдженість геологічної будови та рельєфу, що зумовлює розчленування поверхні на декілька природних районів. Один з них Розточчя. Це крайній північно-західний відріг Подільської височини, який являє собою вузьке горбисте пасмо. На територію зеленої зони м. Львова Розточчя заходить своїм залісеним східним відрогом. На південний схід від Розточчя розміщений інший фізико-географічний район Львівське плато. [2]

В межах Львівського плато виділяють ще один фізико-географічний район - Львівська улоговина. Львівська улоговина займає розширену частину верхньої течії долини р. Полтва, яка простягається з південного заходу на північний схід між останцевими горбами Львівського плато. Улоговину найгустіше забудовано і зелених насаджень тут дуже мало. В межах південної та східної околиць міста Львівське плато можна охарактеризувати як високу хвилясту рівнину. В центральних же частинах міста, куди плато заходить своїм північним відрогом, воно зазнало значного ерозійного розчленування і є більш подібним на горбогір'я, ніж на рівнинах. Внаслідок розчленування утворився цілий ряд ерозійних останців та виступів, таких як: Княжа гора, Піщана гора, Личаківська височина та ін. [3].

2.2. Клімат Завдяки географічному положенню, район міста Львова знаходиться під одночасним впливом повітряних мас Євразії та Атлантичного океану. Клімат м. Львова визначається м'якістю, що виявляється у невеликих різницях температур літа і зими, та високою зволоженістю, про яку свідчать різні суми опадів. Для району дослідження характерні часті відлиги взимку, значна хмарність, обложні дощі. Територія зазнає впливу різноманітних повітряних мас. Панівним є повітря помірних широт, або полярне. В усі пори року спостерігається вологе полярне повітря, яке взимку приносить похмуру з туманами погоду, викликає відлиги, а влітку - нестійку прохолодну погоду із зливами і грозами. Континентальне повітря переважає найчастіше влітку та навесні і пов'язане з трансформацією морського повітря. Погода значно залежить від циклонів, які на території Львівщини переміщуються протягом року. Проте, найчастіше циклони бувають влітку і навесні. [2]

На протязі року переважають західні і південно західні вітри. Середньорічна швидкість вітру за даними проф. Г.Д. Проць - Кравчук (1972) складає 4 м/с. Вітряні дні в році в середньому складають 78 %, безвітряні 22%. Найбільш вітряні грудень, лютий, червень і листопад, найменш - серпень, травень і січень. У Львові протягом року нараховують всього 50 ясних і майже 150 похмурих днів, решта відрізняються змінною хмарністю. Важливим показником клімату є температурний режим. Річна амплітуда температур для Львова рівна 20,8° С [17]. Зимою річна відносна вологість повітря складає 88 - 97 %, у літній час знижується до 56%. Середньорічна кількість опадів рівна 660 мм: в теплий період року випадає 489 мм, в холодний - 171 мм. Річні і місячні суми опадів дуже мінливі. Найбільша кількість сильних опадів припадає на літні місяці, найменше - на зимові. Максимальна тривалість безперервних дощів у Львові зафіксована в червні - 71 година. Великі періоди без дощів бувають рідко: найдовший зареєстровано в 1907 році - з 9.09 до 31.10 терміном 53 дні. У зимовий період у Львові і його околицях утворюється більш-менш стійкий сніговий покрив, тривалістю 1,5-2,5 місяців. Висота його на початку зими складає в середньому 3-5 см, потім 6-10 см, збільшується в січні до 20 - 20 см, а в лютому - до 31 - 50 см. В перших числах березня сніг починає танути і в другій половиш місяця майже зникає. Найбільша товщина снігового покриву зареєстрована в лютому 1940 року - 64 см [2,16,17].

**2.2. Міський ландшафт**

Під міським ландшафтом розуміють закономірне співвідношення природного ландшафту з архітектурно-будівельним комплексом. Прикладів значної зміни рельєфу у Львові дуже багато. На горі Високий Замок був штучно насипаний конусовидний пагорб. Схил-підвищення по вул. Вітовського, на якому розташований парк імені Б.Хмельницького до 1951 року являв собою сильно еродовану поверхню (яри, ями). Тепер тут штучно створені тераси, схил вирівняний, засаджений деревами і кущами [11].

У Львові створено декілька штучних водойм, які використовуються з спортивно-оздоровчою метою: басейн "Динамо", Комсомольське озеро, Алтайські озера [16]. Природний ландшафт, в якому виник Львів, має значний вплив на його зовнішній вигляд - на характер будівель, їх архітектуру. В основу класифікації Львівського ландшафту покладено природно-географічний комплекс. Основою міського ландшафту Львова є котловинно-останцеві природні умови, в які вписано архітектурно-будівельні комплекси. Для Львівського ландшафту характерною є конфігурація міста, значна щільність забудови кварталів та добре виражене вертикальне планування забудови. Вулиці часто короткі і звивисті з пересіченим рельєфом. Площі, парки, сквери відрізняються невеликими розмірами, проте є багаточисельними і розташовані по всьому місту [2].

Ландшафт Львова складається з наступних ландшафтно-архітектурних комплексів, які є аналогічними до природно-географічних умов місцевості: 1. Щільно забудоване дно Львівської котловини займає розширену частину течії долини ріки Полтви, яка протікає в колекторі. Рельєф дна котловини плоский, до забудови заболочена пойма, часто затоплювалась водами ріки. Котловина має найбільшу щільність забудови. Архітектурнобудівельний комплекс витягнутий вздовж неї. Тут зосереджено житлові квартали, культурно-просвітницькі і адміністративно-господарські установи. Вулиці і площі покриті каменем і асфальтом. Головні вулиці тягнуться вздовж довшої осі котловини і складаються з широких проспектів і бульварів - проспект ім. Т.Г.Шевченка, площа Адама Міцкевича, проспект Свободи, вулиця ім. В.Чорновола, яка виходить в природну долину р. Полтва.

Архітектурний ландшафт Львівської котловини відрізняється дуже малими площами зелених насаджень; переважають невеликі сквери, бульвари, алеї, квітники, клумби. 16 2. Пологі слабо розчленовані схили Львівського плато . Порівняно щільно забудовані з довгими і прямими вулицями Коновальця , Пекарська, які ідуть вздовж схилу і перетинаються багатьма провулками. Архітектура будинків, розміри кварталів, їх щільність значно відрізняються від забудови котловини. Поряд з архітектурними спорудами значні площі зайняті зеленими насадженнями у вигляді парків багаточисельних скверів, вуличних насаджень. 3. Останцеві пагорби і сильно розчленовані виступи плато з переважанням зелених насаджень і нерівномірною щільністю забудови різко виділяються над котловиною. В ландшафтно-архітектурному відношенні вони досить різноманітні, переважно зайняті парками (Високий Замок, Залізні Води, Стрийський парк, Парк культури і відпочину ім. Б.Хмельницького), лісопарками Погулянка, Шевченківський гай. 4. Пойма Полтви з відносно слабою щільністю забудови. Велику площу тут займають присадибні сади і городи. Значні площі зайняті пустирями , які можуть бути використані для забудови чи створення парків або водойм.

5. Львівське плато. Це нові райони, забудови: Сихів, Скнилів, Кульпарків, Козельники і інші. Сучасне вільне планування архітектурних комплексів забудови поєднується з залишками сільської архітектури. Навколо нових кварталів створюються сквери. 6. Горбисте підвищення Голоско розташоване на північно-західні околиці Львова. Переважаючими тут є природно-географічні урочища. Значні площі зайняті лісопарками, які входять в зелену зону міста.

**2.3. Водні ресурси міста**

Відповідно до кліматичного режиму на території району розвинена густа і розгалужена річкова система. Це зумовлюється такими факторами, як 20 достатня кількість опадів, потужне і неглибоке залягання підземних вод тощо. На південній околиці міста протікає декілька невеликих річок басейну Дністра, серед яких найбільш повноводні Щирець, Зубра і джерело Малечковичі. До річкової системи Вісли відносяться, крім Полтви і її притоків, річка Білка, річка Маруська, що протікають в східній і північносхідній околицях міста. В західних околицях є декілька приток Західного Бугу - річка Намульна, Млиновка, а в південно-західній - джерело Білогорща, яке впадає в р. Верещицю, що належить до басейну Дністра [16]. Найбільш суттєвим фактором, що впливає на формування морфологічних рис пейзажу м. Львова є води системи річок і струмків Балтійського басейну, ерозійна сила, яких особливо велика. Найбільшу активність проявила р. Полтва, яка за допомогою ерозійного впливу прорвалась крізь головний вал Розточчя на лінії Кортумова гора - Високий Замок і своїми притоками, що утворюються з ключевих джерел, розмиває схили Львівської котловини [2]. На схилах Розточчя і Львівського плато зустрічаються карстові озера. В південному житловому районі міста такі озера перетворені в декоративні ставки. На ріках Львівського плато є невеликі озера-ставки. З них найбільше озеро - Наварія у верхів'ях річки Щирець [20]. На ріках басейну Полтви створено декілька ставків невеликих розмірів, які використовуються у спортивних цілях. З них найбільшими є Брюховицькі озера в долині Завадівського потоку. В центральній частиш міста є декілька спортивних басейнів ("Динамо", парк Залізна Вода). Відкритих басейнів озер мало, хоча для їх утворення є сприятливі умови. З діючих можна виділити озера по вулиці Володимира Великого. На території міста є чотири типи підземних вод: прісні, мінералізовані, термальні, мінеральні. їх склад і поширення обумовлено геологічною будовою, геохімічними умовами. Прісні води є джерелом водопостачання міського і сільського населення. Водоносні горизонти четвертинного віку відносяться до алювіальних відкладів річкових терас, флювіогляціальних пісків і алювіально-делювіальних відкладів. Найбільш багаті водою водоносні горизонти, які відносяться до акумулятивних терас Дністра. Серед порід верхньокрейдового віку найбільш багаті водою трпциноподібні мергелі. Вони утворюють дуже поширений водоносний горизонт. В межах зеленої зони вихід води з цих горизонтів спостерігається на території парків Високий Замок, Залізна Вода, Личаківське кладовище, Вулецьких і Снопківських пагорбів. Води секонського горизонту мають невисоку мінералізацію, гідрокарбонатно-натрієво-кальцієвий склад і відрізняються добрими фізичними властивостями [2, 20].

**2.4. Зелені насадження м. Львова**

Львів – старовинне європейське місто. То ж не дивно, що не обминула його еволюція садово – паркового мистецтва. У середньовіччі при монастирях Львова закладалися дворики – сади, тобто сади у замкненому просторі. Коли на зміну так званим регулярним садам з їхньою строгістю ліній і фігурною стрижкою прийшов ландшафтний стиль, Львів створив свій перший пейзажний парк, перепланувавши старий бароковий Єзуїтський сад.

Історія озеленення Львова, хоч і подібна до історії озеленення міст Західної і Центральної Європи, а таки неповторна. Зелені насадження у Львові розміщені кільцями навколо центральної частини міста. Перше зелене кільце утворили озеленені в 1820 – 1830 рр. Губернаторські і Гетьманські вали довкола “міста за мурами”. Друге зелене кільце – це сади і парки, сквери і площі, зелень вулиць. Третє кільце творять приміські ліси. Зелені клини насаджень пронизують забудову міста від периферії до центру.

Ще одна особливість Львова – це велике розмаїття форм земної поверхні: гори, горби, скелі, гряди, вали, долини, рівнини, яри, яруги, балки, улоговини. Місто розташоване на пограниччі трьох географічних країв – Поділля, Розточчя і Волині.

До заповідних об'єктів місцевого значення відноситься пам'ятка садовопаркового мистецтва в Брюховичах. Площа насаджень становить 207 га, з них 13 га лісопарку. Насадження утворені широколистяними породами з незначною домішкою сосни. Вони виконують санітарно-гігієнічну функцію і є місцем відпочинку населення [2].

Зелені насадження увиразнюють будівлі та споруди, допомагають формувати площі, є тлом чи обрамленням для пам’ятників. Узимку вони створюють затишок, улітку – прохолоду, а загалом – поліпшують настрій.

Упродовж століть львів’яни докладали чимало зусиль для озеленення свого міста. Тому у Львові є багато чудових місць для відпочинку, або, як нині кажуть, рекреації. Це сади і сквери “біля дому” : обвиті ліанами альтанки і легкі гратки, квітники, кам’яні гірки, озеленені балкони, садки на дахах.

Озеленювачі вибирали терени під озеленення і розміщували насадження так, щоб забезпечити найзручніші умови для відпочинку населення. Парки, лісопарки і сквери закладалися у ландшафтному стилі, який найбільше відповідає цим вимогам. Для надання більшої декоративності насадженням широко використовувалися садові прищеплені (кулясті, плакучі, пірамідальні) форми, а також хвойні дерева та чагарники. В оформленні квітників переважали багаторічники і троянди. Зелені насадження збагачували лісовою трав’яною флорою.

Однак останніми роками спостерігаються значні зміни в функціонуванні зелених насаджень м. Львова. Загалом причинами порушень насаджень зелених зон урбанізованих територій є комплекс негативної дії різноманітних природних і антропогенних чинників, які у взаємодії посилюють дію кожного зокрема та загалом призводять до ландшафтної, фітоценотичної та таксономічної деградації зелених зон урбанізованих екосистем, особливо паркових та лісопаркових насаджень [6, 7].

Основними природними причинами порушень зелених зон урбанізованих екосистем, які особливо інтенсивно проявляються внаслідок негативної дії антропогенних впливів, є: інвазії ентомошкідників та епіфітотії збудників фітохвороб, ерозія та ущільнення ґрунтового покриву, зміна мікрокліматичних умов, несприятливі природні явища та стихії. Значні рекреаційні навантаження, що супроводжуються витоптуванням трав'яного вкриття та ущільненням верхнього шару ґрунту, внаслідок проливних дощів, зумовлюють посилення інтенсивності дії площинних і яружних ерозійних процесів на схилах та призводять до безпосередньої втрати біологічної активності та продуктивності ґрунтового покриву [9, 10].

Основними антропогенними причинами порушень і деградації зелених насаджень урбанізованих екосистем є: недосконалість законодавчої бази, низький рівень екологічної культури мешканців, рекреаційні навантаження, забрудненість довкілля, відсутність належного догляду та недостатнє фінансування заходів із утримання і відновлення зелених зон.

Формування несприятливих мікрокліматичних умов та гідрологічного режиму внаслідок значного замощення міських територій та утворень "островів тепла" призводить до зниження середньорічного радіального приросту та вітальності деревно-чагарникової рослинності, особливо рядових та алейних насаджень [1, 7, 11].

Неналежний догляд за насадженнями комплексних зелених зон призводить до зменшення видового біорізноманіття, деградації фітоценотичного покриву, зміни складу порід та втрати естетичної цінності паркових ландшафтів. Так, внаслідок відсутності господарської діяльності в паркових насадженнях урбанізованих екосистем відбувається: заміщення головних едифікаторних деревних порід на субедифікаторні;

Техногенне забруднення атмосферного повітря та ґрунту негативно впливає на вітальність рослинності урбанізованих екосистем та проявляється в зниженні продуктивності зелених насаджень та стійкості до протидії розвитку фітохвороб та пошкоджень ентомошкідниками [1, 7, 8, 11]

Вилучення земель паркових та лісопаркових зон для потреб житлового та промислового будівництва (переважно споруди готельно-рестораннного типу та офісні центри) призводить до зменшення площ комплексних зелених насаджень урбанізованих екосистем і створює необхідність пошуку додаткових коштів для формування нових паркових чи лісопаркових територій, що є складним та дорогим процесом. Прикладом використання земель паркових зон для будівництва елітного житла є ухвали Львівської міської ради щодо відведення ділянки та створення кварталу житлової забудови на території регіонального ландшафтного парку "Знесіння", що призведе до зменшення його площі та використання земель в не рекреаційних цілях. Будівництво нового ресторанного комплексу на території найстарішого парку Львова – Стрийського парку та встановлення навколо нього трьох літніх майданчиків з огорожею, на які немає договору оренди землі, є відвертим захопленням земель пам'ятки садово-паркового мистецтва національного значення.

Тенденції щодо збільшення фінансування заходів із догляду та утримання комплексних зелених зон, підвищення рівня озеленення міст, покращення санітарного стану та естетичного вигляду паркових і лісопаркових насаджень сприяють збільшенню площ зелених насаджень та оздоровленню довкілля урбанізованих екосистем

**РОЗДІЛ 3.** **ЕКОЛОГІЧНІ ФУНКЦІЇ СТАРОВІКОВИХ** **ДЕРЕВ ТА ЇХ ПРЕДСТАВЛЕННЯ В НАСАДЖЕННЯХ ЛЬВОВА (НА ПРИКЛАДІ ПАРКУ ІМ. І. ФРАНКА ТА НАСАДЖЕНЬ ЛДУ БЖД)**

**3.1 Екологічні функції старовікових дерев**

Зелені насадження відіграють важливу роль у формуванні середовища міста, надають індивідуальні, своєрідні риси, підкреслюють, виявляють найбільш цінні будівлі, споруди, пам’ятники, сприяють покращенню мікроклімату та санітарно-гігієнічних умов. Крім декоративної функції, деревні рослини виконують важливі екологічні функції, які сприяють створенню більш комфортного середовища існування.

Важливість створення зеленої зони міст пов’язана з загальним позитивним впливом рослин, особливо деревних, на мікроклімат території та його «оздоровлення» [10]. Рослини створюють бар’єр від шкідливих домішок повітря, пилу, диму, вихлопних газів, збагачують повітря киснем та зменшують кількість вуглекислого газу. У рази зменшується шумове навантаження. Зменшують амплітуду коливання температур (особливо у спекотну погоду). Дерева та високі чагарники створюють тінь, збільшують вологість повітря та іонізують його. Такі властивості насаджень справляють позитивний вплив на самопочуття жителів міста у різні пори року. На всі вище перелічені функції впливають як ступінь озеленення та щільність насаджень, так і породний склад рослин. Листя рослин виконують важливу санітарно-гігієнічну функцію. Деревні рослини у процесі фотосинтезу поглинають вуглекислий газ і виділяють кисень. Отже, вони оздоровлюють та поліпшують склад повітря. Вони здатні поглинати токсичні гази, затримувати пилові частинки, накопичуючи шкідливі речовини у тканинах. Найкраще цю функцію виконують тополя пірамідальна, дуб червоний, гіркокаштан кінський, клен довгочерешковий. Крім цього, ці деревні рослини достатньо стійкі до викидів автотранспорту [11; 12]. Різні види дерев мають неоднакову ефективність у процесі газообміну, їх листя затримують різну кількість пилових часток. Наприклад, ефективність газообміну у сосни звичайної у 1,64, у липи широколистої у 2,54, у дубу звичайного у 4,5 і у тополі берлінської у 6,91 раза більша, ніж в ялини звичайної [13]. Тому під час створення декоративних насаджень треба враховувати ефективність газообмінну деревних рослин, оскільки від цього залежить склад повітря та рівень його забруднення димом, золою, сажею, пилом, газами, які потрапляють у дихальні шляхи людини і завдають шкоди її здоров’ю [13]. Встановлено, що середня концентрація сірчистого газу в озелененій зоні на відстані 500 м від джерела забруднення зменшується у 2 рази, сірководню – у 3 рази, оксидів азоту – у 12 разів, порівняно з неозелененою зоною. Доведено також, що запиленість повітря серед зелених насаджень значно нижча, ніж у житлових кварталах та промислових районах міст. Відомо, що листя різних видів дерев затримує неоднакову кількість пилу. Наприклад, запиленість берези у 2,5 рази, а хвойних дерев у 30 разів більша, ніж запиленість осики. У хвойних порід на одиницю ваги хвої осідає у 1,5 рази більше пилу ніж у листопадних рослин [11-13]. Крім того, запиленість повітря залежить від відстані до джерела забруднення, сезону року, видового складу, типу і конструкції зелених насаджень та їхньої площі. У повітрі великого парку з щільними насадженнями вміст пилу менший, ніж у парку такого самого розміру, але з розрідженим насадженням.

Істотний вплив справляють зелені насадження на захист урбанізованих територій від шумового забруднення. Недостатньо озеленені внутрішньоквартальні території, щільна забудова, незадовільний стан самих деревних насаджень, а також активний розвиток не тільки наземного, але і повітряного транспорту, формують шумове навантаження міського середовища. Зменшення шуму у містах – гостра гігієнічна проблема, обумовлена зростаючими темпами урбанізації.

Дерева є невід'ємною частиною міста, оскільки вони в умовах урбанізованого середовища виконують фітомеліоративні функції, найголовніші серед яких: охолодження міського "острова тепла" за рахунок збільшення альбедо поверхні і транспірації, стабілізація вітрового режиму, збільшення відносної вологості повітря, "згладжування" її добових і сезонних перепадів, виділення кисню в повітря міста, виділення фітонцидів, поглинання пилу і газів, що забруднюють атмосферне повітря зниження рівня шуму в місті, затримка частини опадів і зменшення поверхневого стоку, поліпшення візуальних властивостей урбанізованих ландшафтів [ ].

Звичайно, важливо висаджувати молоді дерева в місті, але набагато важливіше зберігати вже існуючі вікові дерева. Оскільки навіть сотня молодих дерев не створять того об'єму простору "кондиціонування", що одне сторічне дерево. Тому досить актуальним на сьогодні є облік, охорона і збереження вікових дерев, які виділяються за діаметром, незвичною формою і дають нам уяву про тривалість життя представників цього виду, допомагають визначити оптимальні умови росту, а також слугують матеріалом для подальшої їх селекції.

**3.2. Старовікові дерева парку ім. І.Франка**

Парк імені Івана Франка у м. Львові по праву вважається найстарішим парком на теренах України, адже був закладений ще у XVI ст. Незважаючи на невелику площу (10,514 га), даний об’єкт користується значним попитом у львів’ян та гостей міста. Оскільки парк знаходиться у центральній частині міста та входить у межі територій, занесених до Списку світової спадщини ЮНЕСКО, він потребує проведення регулярних досліджень та реконструктивних втручань для підтримання його території у належному стані. впродовж багатьох десятиліть ХХ-ХХІ ст. до парку ім. І.Франка зверталася увага багатьох науковців та любителів природи, які залишали помітний слід у сфері наукових досліджень у вигляді публікацій. Окремі аспекти зростання рослин у насадженнях парку висвітлено в роботах Р.Б.Дудина (2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2016, 2019) та В.П.Кучерявого (2013).

Парк знаходиться у Галицькому районі м. Львова, обмежений вулицями С. Крушельницької, Університетською, Листопадового Чину та Я. Матейка. У ході інвентаризаційних робіт на території парку було обліковано 1420 дерев та 1015 чагарників. Таксономічний перелік рослин наведено на рис. 3.1

Найпоширеніша деревна рослинність парку складається з клена гостролистого, в’яза шорсткого, липи, ясена, ялини європейської, граба звичайного. Відсотковий розподіл цих видів дерев показано на рис. 3.6

Рис. 3.1 Відсотковий розподіл основних деревних порід у насадженнях парку Івана Франка

Загальна кількість таксонів деревної рослинності парку складає 76. З них 6 видів – хвойні рослини і 70 – листяні; дерева у парку становлять 58,3 %, чагарники – 42,7 %. Найбільш кількісно представлені клен гостролистий, гіркокаштан звичайний, липа дрібнолиста, ясен звичайний, клен-явір, ялина європейська, граб звичайний, в’яз шорсткий. У значній кількості в підлісковому ярусі паркового деревостану представлені садовий жасмин звичайний та сніжноягідник білий, які в окремих місцях утворюють цілі зарості; часто трапляються окремі екземпляри дейції шорсткої. Із найбільш поширених чагарникових видів варто відмітити також бузину чорну, яка добре розмножується порослю і також здатна захоплювати значні ділянки парку.

Аналіз вікової структури свідчить про максимальне поширення у насадженнях парку ім. І. Франка дерев у віці 21-40 та 41-60 років – відповідно 407 та 349 шт., тобто ці посадки проводилися починаючи від повоєнних років, а також у період реконструкції, що відбулася у 1980-х роках. 205 дерев у групі віку 61-80 років, 170 – до 20 років. Однак серед деревної рослинності 102 дерева у віці 81-100 та 19 – у віці 101-120 років; можливо ці рослини були висаджені у період після бурелому 1890 р. Найменше, всього 34 екземпляри, дерев у віці, який перевищує 120 років, а також вище 200 років, що свідчить про незначну кількість рослин, які зростають тут з моменту розквіту парку. У ході інвентаризації були віднайдені дуби, про які згадував ще Л. І. Рубцов (Дудин, 2006; Кучерявий, 2013). У своїй праці він наводив вік окремих дерев, що становив 200-250 років. Таким чином, на сьогоднішній день ми маємо окремі екземпляри, що налічують по 300 років (№№ 186, 316, 881) та по 250 років (№№ 184, 300, 305, 856, 984). Всі ці дерева у сучасних умовах експлуатації потребують максимальної уваги та догляду, оскільки їх тривалий час зростання у парку ім. І. Франка ставить їх в розряд не лише пам’яток природи, але й пам’яток історії та культури.

Рис 3.5. Вікова структура дерев парку ім. Івана Франка

Найбільша кількість дерев знаходиться в групі дерев віку 61-80 років – 205 шт. У групі дерев віку до 20 років знаходиться менше дерев, ніж у групі 61-80 років – 170. Відносно невелика кількість дерев (19 шт) належать до групи віку 101-120 років, що свідчить про високий рівень догляду за деревами та їхню вчасну заміну. Група дерев віку 81-100 років має середню кількість дерев – 102 шт. Найменше (всього 34 екземпляри) дерев у віці, який перевищує 120 років, а також вище 200 років, що свідчить про незначну кількість рослин, які зростають тут з моменту закладання парку.

У ході інвентаризації були віднайдені дуби, вік яких становив 200-250 років. Також на сьогоднішній день є окремі екземпляри, що налічують по 300 років (додаток А, № 186, 316,881) та по 250 років (№ 184, 300, 305, 856, 984). Всі ці дерева у сучасних умовах експлуатації потребують максимальної уваги та догляду, оскільки їх тривалий час зростання у парку ім. І. Франка ставить їх в розряд не лише пам’яток природи, але й пам’яток історії та культури.

Значною проблемою для парку є його невелика площа та велика насиченість відвідувачів. Розташовані поряд із парком Львівський національний університет ім. І. Франка, управління Львівської залізниці, готель «Дністер» та велика кількість житлових будинків зумовлюють присутність значної кількості студентів, мешканців будинків та гостей міста на території парку. Частина з них використовує доріжки парку для транзитного руху, інші ж затримуються тут на тривалий час. Парк, фактично, затиснутий забудовою, що негативно позначається як на загальному стані його екосистеми, так і старовікових дерев зокрема.

Основне призначення парку – збереження цінних рослинних колекцій, окремі екземпляри яких висаджені понад 300 років тому, пропагування охорони природи та покращення рекреаційної діяльності у центральній частині м. Львова.

На парк ім. І. Франка покладаються такі основні завдання: - охорона старовікових дерев (переважно дуба звичайного) як об’єктів культурно-історичної цінності;

- створення належних умов для організованого туризму, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності з дотриманням певного режиму охорони;

- реалізація комплексу заходів, які забезпечують довговічність паркових насаджень в умовах розвиненого промислового міста та значних рекреаційних навантажень;

- створення сприятливих умов відпочинку населення у природному довкіллі.

Парк імені Івана Франка – надзвичайно цінний садово-парковий об’єкт в структурі зеленої зони м. Львова. Його тривала історія, дендрологічне багатство та розташування в межах міста визначає актуальність і необхідність проведених досліджень та розроблених рекомендацій.

Для основних деревних порід парку в насадженнях спостерігаються наступні тенденції:

* Клен гостролистий – основна деревна порода парку з найбільшою кількістю особин у віці 21-40 років (131) 46-60 років (147); однак клен доволі часто зустрічається і в інших вікових групах (за винятком особин у віці понад 120 років);
* Вік більшості дерев гірко каштана звичайного становить близько 60-80 років, і вони хаотично розташовані по території парку; багато дерев цього виду мають вік близько 100 років (28 шт.), і лише вік 6 особин перевищує 100 років;
* Ясен звичайний досить поширений у парку і представлений у всіх вікових групах, але найбільші популяції знаходяться у вікових групах 21-40 і 41-60 (відповідно 88 і 76 ).
* найбільшою кількістю довгожителів (дерева у віці понад 100 років) володіють такі види як ясен звичайний (12), клен гостролистий (5), гіркокаштан звичайний (6), липа дрібнолиста (3), дуб звичайний (18).
* серед поодиноких видів у віці, старшому за 80 років представлені такі види як бук лісовий, модрина європейська, сосна чорна, магнолія кобус, платан східний, вільха чорна та горіх чорний

Враховуючи віковий склад насаджень та негативний антропогенний вплив (ущільнення  ґрунту внаслідок рекреації, забруднення довкілля, механічні пошкодження), значна частина дерев і кущів перебувають у незадовільному санітарному стані.

З обстежених 717 дерев є абсолютно здоровими без видимих пошкоджень. Найпоширеніші пошкодження виявленні під час інвентаризації наведені нижче ( в дужках вказана кількість пошкоджених дерев):

* омела (228);
* сухі гілки (427);
* механічні пошкодження (45), морозобійні тріщини (9);
* дупла (76);
* суховершинність (28);
* грибкові захворювання (серцевинна гниль, трутовики, різні форми раку) (12);
* стовбурові ентомошкідники (6);
* ракові захворювання (18);
* серцевинна гниль (58).

Сухостійних дерев виявлено 5 шт., крім того 14 дерев аварійні, що можуть загрожувати падінням.

**3.3 Старовікові дерева в насадженнях ЛДУ БЖД**

**Існуючі насадження Львівського державного університету безпеки життєдіяльності можна розділити на 2 типи: насадження, яким 50-100 років, які зосереджені в партерній частині університету і оновлені насадження, які переважно складаються з декоративних видів і культиварів і були насаджені відносно нещодавно. З представників старовікових дерев до сьогоднішнього дня залишилось небагато екземплярів, які розташовані вздовж вул. Клепарівської в рядовій посадці, а також в партерній частині у вигляді солітерів. Деяким екземплярам понад 100 років.** Схоже, що на час будівництва будинку інвалідів тут росли вікові дерева.

Зараз у насадженнях університету росте близько 200 деревно-чагарникових рослин. Колекція представлена 93 ботанічними родами. Із них найбагатша таксономічна структура у роду Туя – 17 таксонів, та в роду Клен – 11. Натомість, 51 рід представлений лише по 1 таксону. Всього ж у колекції зібрано 216 таксонів деревно-чагарникових рослин.

Згідно нормативів визначення найстаріших або визначних дерев [нормативи] було визначено екземпляри дерев, котрі підпадають під цю категорію (табл.3.2)

**Табл. 3.2 – Найстаріші та визначні дерева в насадженнях ЛДУ БЖД**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № дерева | Вид | D1,3, см | Загальна висота, м | Ширина крони, м | Стан |
| 1 | Дуб звичайний | 400 | 31 | 5 | задовільний |
| 2 | Гіркокаштан звичайний | 260 | 17 | 7 | задовільний |
| 3 | Гіркокаштан звичайний | 330 | 19 | 7 | задовільний |
| 4 | Гіркокаштан звичайний | 260 | 14,5 | 5 | задовільний |
| 5 | Гіркокаштан звичайний | 360 | 18 | 12 | задовільний |
| 6 | Гіркокаштан звичайний | 250 | 16 | 11 | задовільний |
| 7 | Клен гостролистий | 200 | 19 | 10 | добрий |
| 8 | Липа дрібнолиста | 327 | 20 | 11 | задовільний |
| 9 | Липа дрібнолиста | 350 | 20 | 10 | задовільний |
| 10 | Липа дрібнолиста | 230 | 24 | 13 | задовільний |
| 11 | Липа дрібнолиста | 318 | 21 | 11 | задовільний |
| 12 | Клен гостролистий | 214 | 20 | 12 | задовільний |
| 13 | Гіркокаштан звичайний | 334 | 13 | 10 | незадовільний |
| 14 | Модрина польська | 327 | 23 | 15 | дуже добрий |
| 15 | Липа дрібнолиста | 275 | 15 | 10 | задовільний |
| 16 | Липа дрібнолиста | 270 | 11,5 | 8 | задовільний |
| 17 | Липа дрібнолиста | 210 | 11 | 8 | задовільний |
| 18 | Липа дрібнолиста | 206 | 11,5 | 7 | задовільний |
| 19 | Липа дрібнолиста | 332 | 10,5 | 7 | задовільний |

Таким чином, нашими дослідженнями обліковано 19 старовікових дерев, на невеликій території Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Це свідчать про те, що при детальній інвентаризації насаджень м. Львова можна виявити ще багато старовікових дерев, екологічне значення яких важко переоцінити, особливо в центральній частині міста, котра є осередком міського «острова тепла».

ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ

Дерева є невід'ємною частиною міста, оскільки вони в умовах урбанізованого середовища виконують важливі еколого-фітомеліоративні функції:

1. охолодження міського "острова тепла" за рахунок збільшення альбедо поверхні і транспірації,
2. стабілізація вітрового режиму,
3. збільшення відносної вологості повітря, "згладжування" її добових і сезонних перепадів,
4. виділення кисню в повітря міста,
5. виділення фітонцидів,
6. поглинання пилу і газів, що забруднюють атмосферне повітря
7. зниження рівня шуму
8. затримка частини опадів і зменшення поверхневого стоку
9. поліпшення візуальних властивостей урбанізованих ландшафтів

Надзвичайно важливо зберігати вже існуючі вікові дерева, оскільки навіть сотня молодих дерев не створять того об'єму простору "кондиціонування", як одне сторічне дерево.

**Рекомендації для збереження старовікових пам’ятних дерев:**

* огороджування найбільш цінних екземплярів декоративними огорожами, а також встановлення табличок, на яких необхідно вказати назву дерева, його вік та особливу цінність;
* очищення території довкола пам’ятних дерев від порослі, самосіву малоцінних дерев та високої трав’яної рослинності, що дозволить відкрити це місце для огляду та підвищить естетичну цінність окремих ділянок парку;
* забезпечення оптимальних умов життєдіяльності деревних рослин, до яких відносять розпушування пристовбурових ділянок, встановлення оптимальної структури ґрунту, внесення мінеральних добрив та стимуляторів росту, інтенсивний полив, обрізування омели тощо;
* обрізування дерев – спрямоване на очищення крони від сухих і ушкоджених гілок та омолодження.

Також важливого значення в парках і насадженнях лісопаркових і зелених зон міста Львова мають заходи щодо регулювання рекреаційних навантажень, профілактики механічних та інших ушкоджень дерев антропогенними факторами. Основою збереження старовікових дерев у Львові можна вважати консерваційні заходи, які передбачають підтримання конкретних екземплярів у тому вигляді, в якому вони знаходяться на момент обстеження. Крім того, необхідно вживати агротехнічних заходів для підтримання нормальної життєдіяльності старовікових дерев.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аркас М. Історія України. – Краків, 1912.
2. Білан М.С., Сапіга Д.І., Шамрай А.Т. Львів. – Львів: Каменяр, 1979.
3. Кучерявий В.П. Стрийський парк. – Львів: Каменяр, 1976.
4. Клімат Львова. За ред. В.М. Бабіченко, Ф.В. Зузука. Луцьк, 1998, - 187 с.
5. Національний атлас України. Кліматичні умови та ресурси. – К.: ДНВП «Картографія», 2007, - с. 164 – 174.
6. Цись П.М. Геоморфологічні райони / П.М. Цись / Природа Львівської області [ за ред. К.І. Генерчука]. – Львів: Видавництво Львівського університету, 1972. – С. 27-39.
7. Геренчук К.І. Природні ландшафти і райони / К.І. Геренчук / Природа Львівської області [ за ред. К.І. Генерчука]. – Львів: Видавництво Львівського Університету, 1972. – С. 107 – 133.
8. Жупило М. Четвертинні відклади. – Карта масштабу 1 : 1 500 000 / М.Жупило. – Навчально – краєзнавчий атлас Львівської області. – Львів: ВНТЛ, 1999. – С.7.
9. Муха Б. Ландшафтна карта Львівської області масштабу 1 : 200 000 / Б. Муха. – Вісник Львівського університету. Серія географічна. – Вип. 29. – 2003. – С. 58 – 65.
10. Природа Львівської області / [За ред. Проф. К.І. Геренчука]. – Львів: Видавництво Львівського університету, 1972. – 149 с.
11. Кравчук Я.С. Геоморфологія Передкарпаття. – Львів: Львівський держуніверситет ім. Івана Франка « Меркатор», 1999. – 187 с.
12. Кравчук Я.С. Геоморфологія Скибових Карпат: Монографія. / Я.С. Кравчук. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2005. – 229 с.
13. Сливка Р.О. Геоморфологія Вододільно – Верховинських Карпат: монографія / Р.О. Сливка. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2001. -149 с.
14. Природа Львівської області / за ред. К.І. Геренчука. – Львів: Вища шк., 1972. – 151 с.
15. Афанасьєв – Чужбинський О.С. Нариси Дніпра / О.С. Афанасьєв – Чужбинський. –Львів: Апріорі, 2016. – 524 с.
16. Козловський Б.І., Садовий В.М., Крута Н.С. Водні ресурси Львівської області – Львів: ЗУКЦ, 2013. – 100с.
17. Державний баланс запасів корисних копалин України. Торф. Львівська область (на 01.01.2003 р.). Кн. VII / уклад. : О. М. Мальська, О.В. Лайчук. – Вип. 92. – Київ: Державне науково – виробниче підприємство Державний інформаційний геологічний фонд України « Геоінформ України». 2003. – 103 с.
18. Стратегія використання ресурсів питних підземних вод для водопостачання: у 2 т. / за ред. Е.А. Ставицького, Г.І. Рудька, Є.О, Яковлєва. – Чернівці: Букрек, 2011.
19. Природні ресурси Львівщини / [ Б.М. Матолич, І.П. Ковальчук, Є.А. Іванов та ін.]. – Львів: ПП Лукащук В.С., 2009.
20. Мінеральні води та курорти Львівщини / за ред. О.Д. Шторгиної і К.С. Гавриленко. – Київ: Наук. думка, 1968.
21. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць. – Львів: Світ, 2005.

10 Бойко Т.О., Шмігель А., Мігуля О. Екологічні основи озеленення загальноосвітніх закладів міста Херсона. ІV Міжнародна науково-практична Інтернетконференція «Інноваційні технології та інтенсифікація розвитку національного виробництва» (27-28 квітня 2017 року, м. Тернопіль). Тернопіль: Крок, С. 55-57.

11 Пастернак П.С. та ін. Довідник з агролісомеліорації / за ред. П.С. Пастернака. Київ: Урожай, 1973. 288 с.

12. Совгіра С.В., Гончаренко Г.Є., Містрюкова Л.М., Гензьора Т.М. Екологія: озеленення навчального середовища. К.: Наук, світ., 2010. 210 с.

13. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: підручн. Львів: Світ, 2005. 456 с.