

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет

Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

Освітньо-професійна програма «Садово-паркове господарство»

«Допускається до захисту»

Декан агрономічного факультету

к.с.-г.н., доцент

\_\_\_\_\_ Олександр ІЖБОЛДІН

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» на тему:

**МОНІТОРИНГ ДЕНДРОРІЗНОМАНІТТЯ ТА ВІТАЛІТЕТНОГО  
СТАНУ ДЕРЕВНИХ НАСАДЖЕНЬ ПАРКУ ПАМ'ЯТІ ТА  
ПРИМИРЕННЯ МІСТА ДНІПРО**

Здобувач

\_\_\_\_\_

Олександра СТЕКЛЄНЬОВА

Керівник кваліфікаційної роботи

к.б.н., доцент

\_\_\_\_\_

Ольга ІВАНЧЕНКО

Дніпровський державний аграрно-економічний університет  
Агрономічний факультет  
Кафедра садово-паркового мистецтва та ландшафтного дизайну  
Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»  
Освітньо-професійна програма «Садово-паркове господарство»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри садово-паркового  
мистецтва та ландшафтного дизайну  
к.б.н., доцент

\_\_\_\_\_ Ольга ІВАНЧЕНКО

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024 року

## ЗАВДАННЯ

**на виконання кваліфікаційної роботи здобувачу другого (магістрського)  
рівня вищої освіти**

**Стекленьовій Олександрі Андріївні**

- 1. Тема роботи:** «Моніторинг дендрорізноманіття та віталітетного стану деревних насаджень парку Пам'яті та Примирення міста Дніпро»
- 2. Термін подачі здобувачем завершеної кваліфікаційної роботи на кафедру:** 11 червня 2024 р.
- 3. Вихідні дані для роботи:**
  - 1) Характеристика кліматичних умов та ґрунтових параметрів, які мають вплив на здоров'я та розвиток деревних насаджень;
  - 2) основні положення безпеки та гігієни праці під час роботи на дослідній ділянці.
- 4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити):**
  - 1) проаналізувати таксаційні показники зелених насаджень – висоту та діаметр, вказати їх видову і родову приналежність.
  - 2) оцінити відношення деревної рослинності до абіотичних і антропогенних факторів – зволоженню атмосфери і ґрунту, родючості субстрату в якому зростають рослини, забруднення навколишнього середовища тощо;
  - 3) вказати основні недоліки при озелененні парку Пам'яті та Примирення.
- 5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):**
  - 1) фото досліджуваної ділянки, рослинних угруповань;

- 2) таблиці, що вказують систематичну приналежать рослини до таксонів;  
3) діаграми репрезентативності дерев у насадженнях.

**6. Дата видачі завдання:** “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023 року

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Визначення мети та завдань роботи, послідовностей її виконання, опрацювання літературного огляду	4.07.2023 р. – 21.07.2023 р.	
2	Дослідження екологічних факторів дослідного об'єкту, що впливають на стан озеленення, оцінка ландшафтної організації ділянки	24.07.2023 р. – 4.08.2023 р.	
3	Інвентаризаційні дослідження, камеральна обробка отриманих під час інвентаризації даних, аналіз відповідності асортименту екологічним факторам	7.08.2023 р. – 1.09.2023 р.	
4	Впорядкування даних у таблиці, оформлення порівняльних таблиць, графічних матеріалів	4.09.2023 р. – 26.01.2024 р.	
5	Опис результатів проведеної роботи	24.01.2024 р. – 10.05.2024 р.	
6	Закінчення оформлення диплому	13.05.2024 р. – 10.06.2024 р.	
7	Подання роботи на кафедру для захисту	11.06.2024 р.	

Здобувач

\_\_\_\_\_ Олександра СТЕКЛЄНЬОВА

Керівник кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_ Ольга ІВАНЧЕНКО

## ЗМІСТ

РЕФЕРАТ .....	5
ВСТУП.....	6
<b>1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....</b>	<b>9</b>
1.1. Значення зелених насаджень у покращанні стану навколишнього середовища .....	9
1.2. Місце та значення спеціалізованих парків у системі зелених насаджень населених пунктів .....	11
1.3. Функціональне зонування території меморіальних парків .....	15
1.4. Ландшафтна структура меморіальних парків.....	16
1.5. Оцінка дендрорізноманіття насаджень напівфункціональних та спеціалізованих парків України .....	19
<b>2. ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА УРБЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ ПАРКУ ПАМ'ЯТІ ТА ПРИМИРЕННЯ .....</b>	<b>24</b>
2.1. Кліматичні чинники району досліджень, характеристика ґрунтового покриву .....	24
2.2. Ландшафтна структура рекреаційної ділянки .....	30
<b>3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....</b>	<b>34</b>
3.1. Методика проведення досліджень .....	34
3.2. Результати досліджень та їх аналіз .....	36
3.2.1. Видове різноманіття деревних і кущових рослин парку Пам'яті та Примирення.....	36
3.2.2. Таксаційні характеристики деревних насаджень дослідної ділянки ..	44
3.2.3. Віталітетний стан деревостану дослідної ділянки .....	48
3.2.4. Відповідність вимог деревних насаджень, що зростають на дослідній території, чинникам довкілля.....	52
3.2.5. Пропозиції щодо покращення структури паркових насаджень .....	60
<b>4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ... 66</b>	<b>66</b>
4.1. Дослідження стану охорони праці при інвентаризації зелених насаджень парку пам'яті та примирення м. Дніпро .....	66
4.2. небезпечні та шкідливі фактори під час інвентаризації парку Пам'яті та Примирення м. Дніпро .....	67
4.3. Правила безпечної інвентаризації рослин.....	68
4.4. Дії в надзвичайних ситуаціях. ....	70
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>72</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>74</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>80</b>

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота бакалавра: 97 с., табл. 11, рис. 21, 73 літературних джерела, 1 додаток.

*Об'єкт дослідження:* деревні насадження загального користування парку Пам'яті та Примирення м. Дніпро.

*Предмет дослідження:* асортиментний склад та віталітетний стан деревних рослин парку Пам'яті та Примирення.

*Мета роботи:* проаналізувати видове різноманіття зелених насаджень парку Пам'яті та Примирення, їх віталітетний стан та окремі таксаційні показники, оцінити їх відповідність екологічним умовам ділянки, надати пропозиції щодо поліпшення озеленення дослідної території.

*Методи дослідження:* методи інвентаризації, спостереження, аналізу і синтезу.

Вивчено видове та формове різноманіття, а також віталітетний стан зелених насаджень, що зростають на території парку Пам'яті та Примирення м. Дніпро, проведено оцінювання відповідності дендрофлори до екологічних умов ділянки та таксаційних параметрів. Дендрофлора представлена 41-м видом деревних рослин у кількості 740 екз., які відносяться до 22-х родин. Асортимент представлений як листяними, так і голонасінними деревними породами. Деревами, що домінують, є в'яз низький та робінія звичайна. За таксаційними параметрами переважна більшість рослинних об'єктів мають діаметр стовбура від 3 до 17,9 см (у групі переважає горобина скандинавська), висоту – до 4 м (переважає шовковиця біла, ялівець звичайний). За відношенням до рівня зволоженості за чисельністю екземплярів переважають мезофіти.

*Ключові слова:* парк Пам'яті та Примирення, м. Дніпро, інвентаризація, деревні насадження, життєвий стан, чинники довкілля.

## ВСТУП

*Актуальність теми.* Україна характеризується розвиненою промисловістю та високою концентрацією підприємств і сільськогосподарських угідь, що призводить до погіршення екологічної ситуації через забруднення атмосфери, водних ресурсів та ґрунтів на значній її частині. Забруднення ґрунтів і водних джерел є однією з основних причин екологічних проблем на великих територіях. У атмосферу потрапляє велика кількість твердих частинок пилу та газів, ступінь шкідливості яких залежить від їх хімічного складу, фізичних властивостей, умов розповсюдження у повітрі та багатьох інших чинників довкілля.

Наразі великі промислові центри являють собою штучні системи, створені людиною, які повністю залежать від її діяльності для підтримки екологічної рівноваги та можливого оздоровлення техногенного середовища. Відомо, що екологічний стан довкілля є одним із ключових чинників, що впливають на рівень захворюваності населення. Високий рівень забруднення атмосферного повітря, ґрунту, питної води та продуктів харчування шкідливими техногенними речовинами може спричинити гострі та хронічні токсичні ефекти (Хороших, 1999).

Важливу роль у зменшенні та нейтралізації негативного впливу промислових викидів на працівників підприємств, жителів прилеглих територій і природні фітоценози відіграють зелені насадження. Вони оздоровлюють повітря, зменшуючи в ньому кількість аерозолів і забруднюючих речовин, знижують рівень шуму, регулюють потоки вітру, пилу та промислових газів, створюють сприятливий мікроклімат тощо (Безлюбченко, 2013,204).

Здійснюючи захисні та рекреаційні функції, рослини стикаються з високими техногенними навантаженнями, що суттєво змінює умови їхнього зростання. Основними факторами, що знижують їх життєздатність, є забруднення повітря та ґрунтів. Шкідливий вплив забруднювачів у твердому, газоподібному та аерозольному стані відображається на асиміляційних органах

рослин. Забруднювачі, осідаючи на листя чи хвою, утворюють наліт, який зменшує доступність світла для фотосинтезу, закупорює продири та чинить токсичну дію на тканини листя, викликаючи хлороз або некроз. Потрапляючи до ґрунту, ці речовини змінюють його структуру та фізико-хімічні властивості.

Парки відіграють важливу роль на будь-якому рівні як осередки збереження біорізноманіття рослин та приклади створення довговічних і стійких насаджень з використанням як інтродукованих, так і місцевих видів. Деревні насадження в парках є своєрідними науковими лабораторіями, де можна досліджувати довговічність порід і проводити постійний моніторинг стану рослин. Парки також виконують важливі водозахисні, протиерозійні та водорегулювальні функції. Завдяки своїй естетичній привабливості, вони є невичерпним джерелом емоційного збагачення, краси та сприяють фізичному і духовному здоров'ю людей (Ворон, 2011).

У зв'язку з вищезазначеним, необхідно проводити дослідження життєздатності деревних рослинних угруповань у паркових зонах великих промислово розвинутих міст. Це дослідження має на меті оцінку їхньої здатності виконувати санітарно-гігієнічні та естетичні функції, а також надання рекомендацій щодо реконструкції об'єктів, які втратили свою привабливість та функціональне значення (Ковалевський, 1985).

Метою даної роботи є проаналізувати видове дендрорізноманіття насаджень парку Пам'яті та Примирення, їх віталітетний стан та окремі таксаційні показники, оцінити їх відповідність екологічним умовам ділянки, надати пропозиції щодо поліпшення озеленення дослідної території.

З мети витікають наступні *задачі*:

1. Проаналізувати основні чинники, які впливають на формування зелених насаджень та організацію елементів благоустрою у парку Пам'яті та Примирення.
2. Дослідити видову різноманітність існуючих декоративних деревних насаджень, проаналізувати отримані дані, класифікувати рослини відповідно до таксаційних показників та екологічних вимог.

3. Оцінити стійкість деревної рослинності у парку Пам'яті та Примирення до антропогенного забруднення.
4. Підібрати асортимент чагарників і квітникових рослин для оновлення клумб у парку з урахуванням специфіки місцевості.

*Об'єкт дослідження:* деревні насадження загального користування парку Пам'яті та Примирення.

*Предмет дослідження:* асортиментний склад та віталітетний стан деревної рослинності парку Пам'яті та Примирення.

*Наукова новизна роботи.* Перше здійснено комплексний аналіз сучасного видового складу та віталітетного стану деревних і кущових рослин у парку Пам'яті та Примирення міста Дніпро. Оцінено таксаційні параметри рослин і їх фітосанітарний стан, а також проведено аналіз відповідності зростаючих насаджень умовам довкілля.



## 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Значення зелених насаджень у покращанні стану навколишнього середовища

У сучасному урбанізованому світі значення парків постійно зростає. Садово-паркове мистецтво особливе тим, що використовує живі рослини для організації простору, які постійно змінюються, поєднуючись з природними елементами та художніми елементами в єдиний ансамбль. Практика озеленення охоплює створення садів і парків, вибір рослин для різних кліматичних і ґрунтових умов, розташування і групування рослин у взаємодії з архітектурними спорудами, водоймами, дорогами, майданчиками та скульптурами, а також посадку та догляд за рослинами тощо (Леп'явко, 2009).

Обсяг міських насаджень визначається розмірами міста, кліматичними умовами, природними особливостями місцевості та специфічними санітарно-гігієнічними вимогами для конкретного поселення (наприклад, боротьба з пилом та забрудненням повітря, виділення фітонцидів тощо). У посушливому кліматі з сильними вітрами і розпилюваними ґрунтами необхідно створювати великі зони зелених насаджень. Менші зелені площі потрібні містам з достатньою вологістю повітря, захищеними від вітрів і без значного промислового забруднення.

Однією з важливих функцій міських насаджень, поряд із рекреаційною, структурно-планувальною та декоративно-художньою, є санітарно-гігієнічна функція. Вона полягає в очищенні довкілля від токсичних речовин, таких як важкі метали, окисли азоту та сірки, надлишок вуглекислого газу та інших газів. Рослини відіграють важливу роль у збагаченні навколишнього середовища киснем та поглинанні діоксиду вуглецю. Середньорозмірне дерево за добу виділяє таку кількість кисню, яка необхідна для дихання 3-х людей (Леус, 2008).

Рослини сприяють поліпшенню міського клімату, створюючи затишні умови для перебування на відкритому повітрі та запобігаючи перегріванню ґрунту, поверхні будівель і доріг. У літні місяці, такі як червень, липень та серпень, температура повітря серед міської забудови часто перевищує температуру серед рослин. Зелені насадження, завдяки високій вологовіддачі, мають значний вплив на вологість та температуру повітря, сприяючи виникненню приємного відчуття прохолоди. Дерев та рослини також регулюють вологість: під час сухого періоду вони активізують процес випаровування, а в умовах підвищеної вологості повітря волога конденсується на їх листках, створюючи більш охоложені поверхні (Попов, 2007).

Рух повітря також впливає на мікроклімат у місті. Зелені насадження активно беруть участь у формуванні повітряних потоків, які можуть освіжати повітря, навіть якщо воно стоїть. Використання дерев та кущів може поліпшити провітрювання міських територій або окремих їх частин, захистити від вітрів, регулювати вітрові потоки та їх швидкість, іноді змінювати їх напрямок. Дерев можуть знижувати температуру і коливання температурного режиму, а також зменшувати кількість приземного озону, особливо в спекотні дні в умовах міста.

Рослини можуть зменшувати шум, поглинаючи коливання повітря. Рівень шуму залежить від різноманітних факторів, таких як густина листя, щільність крони, розташування насаджень відносно джерела шуму та інші.

Повітря у місцях з великою кількістю зелених насаджень зазвичай менше забруднене пилом порівняно з територіями без рослинного покриву. Рослини допомагають зменшити кількість твердих часток у повітрі, так як їх листя та стебла можуть уловлювати пил та інші частки забруднення. Це сприяє покращенню якості повітря та збільшенню прозорості атмосфери. Більш чисте повітря також сприяє збільшенню інтенсивності сонячної радіації та ультрафіолетових променів, що може мати позитивний вплив на навколишнє середовище та здоров'я людей (Посацький, 2001).

## **1.2. Місце та значення спеціалізованих парків у системі зелених насаджень населених пунктів**

Насадження загального користування – це зелені зони в межах населених пунктів, доступні для всіх мешканців. Вони виконують важливі функції, зокрема покращують екологічну ситуацію, надають місця для відпочинку і соціальних взаємодій, а також підвищують естетичну привабливість міського середовища.

До насаджень загального користування належать парки, сквери, бульвари, сади.

У великих і середніх містах парки поділяють на спеціалізовані, призначені для конкретного виду відпочинку, та напівфункціональні.

Спеціалізовані парки мають вузьку спрямованість (спортивні, дендропарки, зоологічні парки, етнографічні та ін.). Такі парки створюються у великих містах, коли виникає потреба у рекреаційних територіях з конкретною спеціалізацією, наприклад, для дитячого відпочинку або спортивних занять. Вони орієнтовані переважно на один вид діяльності. До спеціалізованих парків належать меморіальні, виставкові, спортивні, етнографічні, дитячі та інші парки (Руденок, 2002).

Спеціалізовані ландшафтні об'єкти мають значний вплив на соціальну реабілітацію людей у сучасному світі. Під час проектування рекреаційних систем у містах важливо враховувати принцип "компенсації" для забезпечення можливостей, яких не вистачає, у повсякденному житті. Широкий вибір рекреаційних можливостей сприяє розвитку особистості, підтримує фізичне та психічне здоров'я, зміцнює соціальні зв'язки та сприяє формуванню патріотичних цінностей (Кучерявий, 2005).

У контексті зростаючого міського розвитку та розширення рекреаційних можливостей великих міст, виникає необхідність у зміні стратегії розміщення нових об'єктів для відпочинку, лікування, спорту та культурно-розважальних заходів.

Меморіальні парки є важливим елементом у системі зелених насаджень населених пунктів, виконуючи численні екологічні, соціальні та естетичні функції (Левон, 2001).

Меморіальний парк являє собою об'єкт ландшафтної архітектури, що об'єднує твори образотворчого мистецтва та архітектури, які створені на пам'ять щодо видатних осіб або важливих історичних подій, та гармонійно поєднуються зі структурою міського парку. За своєю тематикою меморіальні парки поділяються на ті, що присвячені видатним діячам, відомим історичним подіям, або є змішаного типу. Меморіали, присвячені знаковим подіям або видатним особистостям, супроводжують людство протягом всієї його історії (Попова 2006).

Мистецтво створення меморіальних ансамблів набуло особливих рис на початку ХХ століття через численні трагічні події, такі як Перша та Друга світові війни. Через це воєнна тематика часто переважає серед тематик створення таких парків. Прикладами меморіальних парків, присвячених воєнним подіям, є пам'ятник «Битві народів у Лейпцигу, меморіальне кладовище Трептов-парк у Німеччині та інші». Основними формами вшанування пам'яті є скульптури, бюсти, обеліски, стели, пам'ятні дошки (Гудзевич, 2005).

Не дивлячись на те, що з часу Другої світової війни минуло багато років, у світі ще створюють меморіальні комплекси, які присвячені вказаним подіям. Наприклад, меморіал Холокосту в Берліні, який вшановує пам'ять загиблих євреїв, «меморіальний парк Рожевого трикутника в Сан-Франциско – представників нетрадиційної орієнтації, які були закатовані в концтаборах Німеччини». В Україні також влаштовують меморіальні парки і комплекси. Такі парки можна зустріти в Одесі, Полтаві, Запоріжжі та інших великих містах. У Львові створено Пагорб Слави, у Полтаві державний історико-культурний заповідник Поле Полтавської битви, у Тернополі парк Слави, у Хусті меморіальний парк Красне поле. Але найбільш визначні з них знаходяться в Києві. У цьому місті нараховується 21 меморіальний парк. Як

зазначає у своїй роботі (Ассман, 2018) це «парки, присвячені культурним та державним діячам (ім. Островського, ім. Шевченка, парк ім. Рильського, Володимирська гірка), Дружби народів (Кіото, Дружби народів, Інтернаціональний), ювілейним подіям (1500-річчя м. Києва, Борців за свободу та незалежність України (10-річчя незалежності України)); парки на місці поховань (Аскольдова могила, Бабин Яр)». Значна частка цих парків присвячена воєнним подіям, особливо подіям Другої світової війни, такі як парки Вічної Слави, Моряків, Таращанець, Перемога та інші. Окрім того, багато поліфункціональних парків (парків культури та відпочинку) включають в свою структуру меморіальні об'єкти.

Екологічний аспект меморіальних парків полягає в тому, що вони сприяють підтримці біорізноманіття та покращенню якості довкілля. Завдяки різноманітним зеленим насадженням, ці парки допомагають очищати повітря, зменшувати шумове забруднення та створювати більш комфортний мікроклімат у населених пунктах. Насадження дерев і кущів у таких парках також сприяє регулюванню температури, що особливо важливо в умовах урбанізації (Посицький 2001).

Соціальна роль меморіальних парків полягає в їх здатності бути місцями для спокійного відпочинку, роздумів і вшанування пам'яті загиблих. Вони стають осередками громадського життя, де люди можуть зібратися для проведення пам'ятних заходів і церемоній. Такий простір сприяє зміцненню соціальних зав'язків та відчуття спільної історії і культури (Андреев, 2014).

Естетично меморіальні парки часто оформлені з використанням спеціального ландшафтного дизайну, що включає пам'ятники, скульптури та інші елементи архітектурного оформлення. Це створює унікальні візуальні враження та додає привабливості населеному пункту. Гармонійне поєднання природних та мистецьких компонентів робить ці парки привабливими для відвідувачів і сприяє естетичному вихованню громади (Білоус, 2016).

Сиплова Н. (2016) розглядає меморіальні парки як унікальні культурні простори, які об'єднують різні аспекти: «історичний, пам'ятковий, екологічний,

архітектурний, антропологічний та міфологічний». Він підкреслює важливість таких парків як місць пам'яті про історичні події, культурні надбання та природу, а також як ключових елементів становлення національної свідомості. Меморіальні парки є важливими ділянками для вивчення та розуміння історії, національної культурної спадщини, розвитку патріотизму, туризму. Поняття про меморіальні парки, згідно з висловленням А. Стародубов (2003), відображає території, присвячені вшануванню пам'яті певних подій в історії або історичних постатей. На території меморіальних парків можуть розташовуватися пам'ятники, скульптури, меморіальні дошки та стенди, тематичні фонтани, композиції з дерев або квітів, що відображають певні історичні події або вшановують людей, які мали значний вплив на розвиток краю або культури.

Діяльність меморіальних парків, що становить важливу частину культурної спадщини, неухильно трансформується разом із змінами на їхніх територіях та в міському оточенні. Збереження у сучасних умовах ландшафтних об'єктів архітектури вимагає врахування концепції адаптації, особливо у відношенні до обмежених розмірів зон рекреації у великих містах. Це також передбачає розуміння адаптації як процесу, що виходить за межі простого пристосування територій парків до потреб рекреації мешканців. Воно включає аналітичний підхід до з'ясування «відповідності функціонального призначення та символічного змісту паркового середовища сучасним ідеологічним уявленням суспільства» (Толстоляк, 2018).

Важливо відзначити, що меморіальні парки відіграють значну роль у світі не лише як місця збереження культурно-історичної спадщини та пам'яті героїв або відомих постатей. Вони також є способом висвітлення трагічних подій, які нагадують людству про масштабні наслідки безвідповідальної діяльності людини, що може вплинути на долі декількох поколінь (Глибовець В., 2013).

Отже, меморіальні парки є невід'ємною частиною зеленого каркасу міст та приміських територій, виконуючи важливі екологічні, соціальні та естетичні функції. Вони допомагають зберігати природне середовище, підтримувати

соціальну згуртованість та прикрашати міське середовище, одночасно зберігаючи пам'ять про важливі події та осіб.

### **1.3. Функціональне зонування території меморіальних парків**

Меморіальні парки виникають у історичних місцях для вшанування пам'яті видатних особистостей та подій. Їх створюють на честь визначних осіб або пам'ятних подій. Ці місця також слугують для короткочасного відпочинку та туристичних екскурсій. Меморіальні сквери та сади є ще одним варіантом таких об'єктів (Доброчаєв, 1987).

Меморіальні парки зазвичай є багатофункціональними рекреаційними просторами, біля яких розташовуються різні знаки пам'яті і меморіальні об'єкти. До таких парків також відносяться території колишніх цвинтарів, які після закінчення цвинтарного періоду, що становить 25 років, втрачають своє первісне призначення. У звичайній практиці ці парки слугують для тихого відпочинку та прогулянок. Але існує досвід перетворення колишніх кладовищ на місця активного відпочинку, проведення різноманітних урочистих заходів та концертів (Тихонов, 1990).

Основні напрями в проектуванні меморіальних місць включають: збереження автентичності оригінального меморіалу, музеїзацію архітектурних споруд (тобто перетворення будівель на музеї), включення музейних експозицій до складу меморіального комплексу, розширення просторових можливостей меморіалів та взаємодію різнопрофільних музейних експозицій. При проектуванні парків важливо дотримуватися кількох принципів: створення архітектури, яка відображає ідеї меморіального комплексу, включення тематичних архітектурних об'єктів з мінімальними змінами у ландшафті, створення ансамблевих меморіальних споруд та збереження оригінального вигляду просторового оточення (Фомін, 1994).

Зонування меморіального парку може включати розділення на ділянки для різних видів відпочинку або відділень для різних історичних періодів чи

подій. Це допомагає організувати та відобразити історичні та культурні аспекти парку для відвідувачів.

Функціональне зонування території меморіального парку визначає, як буде використовуватися кожна частина парку для певних цілей. Ось деякі можливі зони:

1. Меморіальна зона – центральна частина парку, де розміщуються пам'ятники, меморіальні дошки та інші споруди, присвячені пам'яті певних подій, осіб або груп.

2. Рекреаційна зона – місця для відпочинку та розваг, такі як майданчики для пікніків, спортивні майданчики, дитячі майданчики, велосипедні та пішохідні доріжки.

3. Освітньо-інформаційна зона – місця з інформаційними дошками, виставковими залами або центрами, де відвідувачі можуть дізнатися більше про історію та значення парку.

4. Природоохоронна зона – частини парку, які залишаються практично недоторканими для збереження природних екосистем та біорізноманіття.

5. Адміністративна зона – місце для офісів адміністрації парку, кас та інформаційних пунктів (Клименко, 2003).

Ці зони допомагають організувати та оптимізувати використання території парку, забезпечуючи різноманітні можливості для відвідувачів та збереження його природної та історичної цінності.

#### **1.4. Ландшафтна структура меморіальних парків**

У сучасних умовах проблема використання спеціалізованих парків у великих містах є актуальною, оскільки її вирішення впливає на інтереси різних секторів міського господарства.

За тематичним спрямуванням меморіальні парки поділяються на ті, що створені на пам'ять видатних діячів історії та сучасності; парки, тематика яких присвячена певним історичним подіям. Відомі також і парки змішаного типу.



Меморіали, що вшановують визначні події чи видатних особистостей, супроводжують людство протягом усієї його історії. Особливий розвиток мистецтво створення меморіальних ансамблів отримало на початку ХХ століття, що пов'язано з численними трагічними подіями минулого століття, зокрема Першою та Другою світовими війнами. Як зазначає у своїй роботі Грицай Н. (2015), «саме тому серед тематичних напрямків у створенні таких парків переважають парки воєнної тематики. Серед найяскравіших прикладів парків, присвячених воєнним подіям, є пам'ятник Битві народів у меморіальному парку в Лейпцігу та меморіальне кладовище Трептов-парк у Німеччині, Марсове поле та меморіально-парковий комплекс героїв Першої світової війни та інші. Основними формами увічнення пам'яті стали обеліски, стели, скульптури, пам'ятні дошки та Вічний вогонь».

Ландшафтно-планувальна організація парку має простішу структуру та менший асортимент рослин, що потребує меншої уваги до деталей рельєфу та елементів благоустрою. Така структура сприяє зручному руху пішоходів і комфортному відпочинку. У парках, що прилягають до завантажених доріг, основним завданням є захист від негативного впливу газоподібних забруднювачів та шуму. Це досягається за допомогою щільної рослинності по периметру, що створює сприятливі умови для відвідувачів. У деяких випадках для зменшення шуму можна використовувати спеціальні шумозахисні стінки (Удачин 1996).

Планування парку залежить від розташування прилеглих вулиць та напрямків основних пішохідних потоків. На територіях з інтенсивним пішохідним рухом доріжки спроектовані таким чином, щоб враховувати напрямок транзитних потоків, які ізолюють від зон відпочинку і спрямовують найкоротшим шляхом через парк. Парки можуть мати як різні геометричні форми, так і нерегулярні, складні конфігурації. Невелика площа парку змушує проектувальника уважно продумувати функціональне використання ділянок і оптимальний рух відвідувачів. Залежно від інтенсивності відвідувачів, рекомендований баланс території парку змінюється (Тютюник, 1990).

Розробка проектів парків та інших зелених територій включає в себе широкий спектр робіт, таких як агротехнічні, ландшафтні, планувальні та інженерні, спрямованих на створення сприятливого середовища для життя та відпочинку мешканців. Під час проектування враховуються архітектурні, санітарно-гігієнічні та естетичні вимоги.

Під час розміщення та планування кожної з визначених зон парку враховують їх особливості та потреби. Зона для масових заходів зазвичай розташовується поруч з головним входом для зручності відвідувачів і може включати різноманітні майданчики та споруди для культурних подій та розваг. Для організації різних заходів та забезпечення зручностей в парку створюються відповідні будівлі, майданчики та інші інфраструктурні об'єкти (Соловійова, 2003).

У виборі ландшафтної організації парку велике значення мають методи групування дерев і кущів. Розміщення рослин у парках класифікується таким чином: 1) рослини, що зростають окремо (солітери); 2) групи дерев; 3) масиви дерев; 4) лінійні насадження; 5) зелені перегородки, живі огорожі, бордюри; 6) в'юнкі рослини (ліани). Кожен з цих методів має свої особливості і використовується залежно від ландшафтних умов та архітектурного задуму парку (Заячук, 2008).

Важливим аспектом парків є належне використання квіткової рослинності. Різноманіття кольорів та текстур декоративних квіткових рослин надає широкі можливості для створення вишуканих композицій на різних елементах ландшафтного дизайну. Під час оформлення міських територій та великих будівельних комплексів важливо правильно поєднувати квітники, газони або клумби з водними об'єктами (Білоус, 2001).

Для садово-паркових об'єктів також важливою є інтенсивність освітлення на їхній території. Якщо рівень освітлення складає 25–30 % від загальної сонячної радіації, то це вважається комфортною умовою. Негативний вплив може відчуватися в разі високого рівня забруднення газоподібними речовинами на території. Низький рівень естетичного вишукання простору, недостатня або

відсутня інфраструктура для комфорту, наявність сміття можуть викликати неприємності, пригнічувати настрій та викликати негативні емоції (Сахаро, 1976).

Поділ парку на відповідні секції та правильне розташування їх елементів є ключовою частиною створення його композиції. Однак однією з найважливіших аспектів цієї композиції є взаємозв'язок між елементами самого парку та їх роль у загальній організації простору (Кучерявий, 2002).

При розробці плану меморіального парку, не менш важливим є розгляд питань щодо послідовності будівництва та етапів освоєння території. Перший етап будівництва має забезпечити взаємодію та гармонійне розташування всіх елементів парку, враховуючи їхній масштаб та функціональність (Кохно, 2005).

Також важливим аспектом є врахування змін у соціальному використанні території під час планування парку. При розміщенні різних елементів парку слід враховувати різну активність різних секторів протягом дня. Розташування зон парку передбачається з урахуванням великої кількості відвідувачів, тож їх рух обмежується головними стежками та алеями. Більша частина парку відводиться під зони для спокійного відпочинку (П'ятницький, 1960).

### **1.5. Оцінка дендрорізноманіття насаджень напівфункціональних та спеціалізованих парків України**

Створення зелених зон стає все важливішим для покращення життєвого середовища та задоволення потреб мешканців у красі та гігієні. В умовах зростаючого впливу людської діяльності це стає особливо актуальним, особливо у створенні парків і лісопарків (Потоцька, 2010).

З іншого боку, для створення парків у великих містах, особливо з високим рівнем промислової діяльності, потрібно вибирати рослини, які витримують навантаження міського середовища. У складних екологічних умовах сучасного світу, коли кошти на зелене будівництво обмежені, в

урбанізованих територіях міст можна використовувати найбільш стійкі рослини як матеріал для місцевих розсадників (Погасій, 2015).

Спеціалізовані парки – це парки, які спрямовані на вузьку групу користувачів або конкретний вид відпочинку, такі як спортивні, дитячі, прогулянкові та інші. Вони часто розробляються у великих містах, коли необхідно створювати рекреаційні зони з конкретною орієнтацією, наприклад, лише для дітей або спортивних занять. В таких парках переважно зосереджено лише один тип дозвілля. Серед них можна виділити меморіальні, виставкові, спортивні, етнографічні, дитячі та інші (Матусян, 2016).

Меморіальні парки України відрізняються великим різноманіттям дерев та кущів, які утворюють їхні зелені композиції. У цих парках можна знайти широкий спектр рослин, який охоплює як місцеві види, так і екзотичні рослини, впроваджені з інших регіонів або країн. Деякі меморіальні парки спеціалізуються на збереженні та показі місцевої флори, в той час як інші розмахуються на різноманіття екзотичних дерев та кущів. Це створює унікальні ландшафтні композиції, які відображають різноманіття природних умов та культурних впливів різних регіонів України. Кожен меморіальний парк має своє неповторне дендрологічне багатство, яке відзначається як великим різноманіттям видів, так і унікальними архітектурними композиціями, що відображають історичне та культурне значення цих місць (Марко-Куца, 2016).

У даний момент проводиться значна кількість наукових досліджень, спрямованих на вивчення видового різноманіття деревної рослинності в парках України, а також оцінку їх поточного стану та інших аспектів (Лунц, 1966).

Дослідження щодо цього аспекту були проведені у різних містах та областях України, зокрема у Кривому Розі, Дніпрі, Дніпропетровській області, Одесі, Чернігові, Рівному, Миколаєві та інших населених пунктах. Наприклад, в парку імені Б. Хмельницького у Кривому Розі було виявлено 55 видів дерев, які відносяться до 22 родин (Савоська, 2013). Рідкість деяких видів пов'язують з особливостями догляду, видаленням деяких екземплярів дерев у процесі реконструкції та непридатністю еколого-кліматичних умов місцевості. Варто

відзначити значний внесок родин Розових, Кленових, Маслинкових та Вербових у формуванні рослинного складу парку. У той же час кількість хвойних дерев дуже обмежена – всього 5 видів, що належать до родин соснових та кипарисових.

На основі аналізу рослинного складу у Чернігові, включаючи парки, проведеного С.О. Потоцькою (2010), видно, що різноманіття та структура рослин залежать від їхнього типу та характеристик, таких як екологічні та вікові особливості. Більшість рослин у парках є інтродукованими, тоді як місцеві види частіше зустрічаються у лісопарках або парках, що розташовані на лісистих місцевостях. Досліджено також життєздатність деревних насаджень.

У своїй роботі В.Д. Віроцький (1998) наголошує на тому, що міська система Чернігова є унікальним поєднанням різноманітних ландшафтів, елементів середовища та екологічних умов. Стабільність цих ландшафтів значною мірою визначається станом зелених насаджень, життєздатністю деревних видів та їх тривалим існуванням. Згідно з фізико-географічним поділом, Чернігів розташовується в Чернігівському Поліссі. Основними елементами міської структури є зони з збереженими природними характеристиками, включаючи ділянки з зеленими насадженнями та берегові смуги водойм. У Чернігові такі місця включають річкові заплави Десни, схили її високого правого берега, території природно-заповідного фонду, сквери, парки, лісопарки та інші зелені зони.

Дослідження дендрофлори міста Чернігів проводив В.Д. Віроцький (1998). За його даними, у місті зареєстровано 265 видів та 75 декоративних форм деревних рослин, які можна віднести до 125 родів з 54 родин. Переважно насадження представлені рослинами з відділу Покритонасінних (229 видів), тоді як Голонасінні складають лише 36 видів.

Досліджуючи парк ім. Ю. Гагаріна у Житомирі, Л.Є. Астахов та С.В. Антоні (2022) виявили, що у ньому зустрічається 56 видів рослин з 44 родів та 22 родин. Найпоширенішими серед насаджень є рослини з родини Розові. Більшість родин (11) представлені лише одним видом в парку. Більшість

інтродукованих рослин походять з Атлантично-Північноамериканського регіону.

У Міському саду міста Одеса зафіксовано наявність 66 видів рослин, включаючи 6 варієтетів декоративних деревних рослин з приблизно 50 родів (Попов, 2015). Найбільш представницькими є рослини родин Бобові, Розові, Маслинкові та Липові, а також Кенові, Жимолостеві та Соснові. Домінуючими в насадженнях є види роду Липа (5 видів), Клен та В'яз (по 4 види кожний). Інтродуковані рослини складають 66,7 % загальної кількості видів в парку.

Н. О. Сипловою (2010) проведено аналіз деревних насаджень в парках міста Вінниця, а також їх фітосанітарний стан. Вивчено п'ять парків, що вважаються пам'ятками садово-паркового мистецтва: П'ятничанський парк, парк імені Максима Горького, дендрарій лісової дослідної станції, музей-садиба імені М. Пирогова та парк імені О. Ющенка. В результаті досліджень встановлено видовий склад рослин у рекреаційних зонах та оцінено їх адаптацію до умов навколишнього середовища та вплив екологічних факторів. Також дендрофлору парків Вінниччини вивчав Матусяк М.В.

Бессоновою В.П. та Іванченко О.Є. (2015) проведено аналіз рослинності в Новокодацькому парку у місті Дніпро. В парку зареєстровано 3912 екземплярів дерев, які відносяться до 44 видів. Найпоширенішими є робінія звичайна, в'яз гладкий та клен гостролистий. Інтродуковані види становлять близько 56 % від усієї кількості дерев. Близько половини з них походять із Північної Америки.

У дослідженні, проведеному Я. В. Гончаренко (2014), було проведено оцінювання стану насаджень в парку Перемога у місті Харків, яке включало таксономічний та декоративний аналіз. Загальна кількість видів і декоративних форм рослин складає 30. Крім того, були ідентифіковані види і форми з найвиразнішими декоративними характеристиками. Виявлено, що під час реконструкції, проведеної у 2011 р., було розширено асортимент видів і проведено роботи з благоустрою території рекреаційного об'єкту.

Дендрофлора парків Полтавської області включає в себе 647 видів, культиварів і гібридів, які представлені в 144 родах та належать до 60 родин,

які згруповані у два відділи: Голонасінні та Покритонасінні (Жирнов, 2001). Найбільш розповсюдженими видами та декоративними формами є роди Спірея, Ялина і Дуб. Зокрема, туї західної виявлено найбільшу кількість культиварів. Аналіз показує, що лише 15 видів зустрічаються досить часто в парках, тоді як інші (372) можна зустріти лише у відокремлених місцях.

## 2. ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА УРБОЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ ПАРКУ ПАМ'ЯТІ ТА ПРИМИРЕННЯ

### 2.1. Кліматичні чинники району досліджень, характеристика ґрунтового покриву

Дніпропетровська область, з площею 31,9 тис. кв. км, знаходиться у південно-східній частині України, в районі, де перетинаються Середнє та Нижнє Придніпров'я. Вона простягається приблизно на 190 км з півночі на південь і на 300 км з заходу на схід. Місто Дніпро, з площею 405 кв. км, розташоване у центральній частині України, з ухилом до півдня й сходу. Його географічні координати: 48°27'58" північної широти, 35°01'31" східної довготи.

Місто Дніпро розташоване у помірній кліматичній зоні, де спостерігається жвава рухливість повітряних мас. Це сприяє поширенню тепла і вологи завдяки постійним вітрам, які переносять повітря та взаємодіють між собою, утворюючи атмосферні фронти, циклони та антициклони.

Клімат міста характеризується помірно-континентальним типом з високим рівнем випаровування, що перевищує кількість опадів. Коефіцієнт зволоження складає 0,6 на півночі та 0,3 на півдні. Ці кліматичні умови впливають на різноманітні аспекти життя, включаючи рельєф, водні ресурси, рослинність та активності людей. Кліматичні характеристики визначаються географічним положенням, висотою над рівнем моря, місцевим ландшафтом, наявністю снігового покриву та близькістю до океанів.

Дніпропетровська область знаходиться у степовій зоні, яка є однією з трьох головних природних зон України. Хоча основним ландшафтом є степ, проте на заплавах річок і в балках можна зустріти ліси. Степова зона поділяється на три фізико-географічні підзони в залежності від поширення ландшафтів, умов зволоження, типів ґрунтів і рослинності: північно-, середньо- та південностепову, а також сухостепову. Кліматичні особливості цієї зони формуються через взаємодію кількох факторів, зокрема, кількість сонячної



радіації, рух повітряних мас та їх розподіл (циркуляція атмосфери), а також особливості поверхні землі (Бабиченко, 1982).

Типовою рисою степового клімату є регулярні періоди посух, коли тривалий час немає дощів. Часто ці посухи супроводжуються суховіями, коли температура різко підвищується (до + 40°C), вологість повітря значно зменшується (до 15 % влітку), а вітер може досягати швидкості до 16 м/с. В таких умовах спекотні суховії можуть спричиняти опалення листя дерев та сільськогосподарських культур.

Зима в Дніпропетровській області може бути тривалою, але зазвичай не настільки суворою, як в інших регіонах. Під час зимового періоду на території області спостерігається активна циклонічна активність, що призводить до зміни повітряних мас і до непостійної погоди. Часто відбуваються теплі періоди, коли сніг розтанув, але вони можуть раптово змінюватися на морози. Взимку також часто виникають негативні метеорологічні явища, такі як снігопади, ожеледиця, тумани і сильні вітри. Не виключені різкі зміни температури і сильні морози, які важко переносяться через вологість і вітер (Горб, 2002).

Весною також характерна нестабільна погода з різкими перепадами температур. До травня можуть випадати заморозки, а іноді й сніг. У квітні та травні вологість повітря може зменшуватися до 30 % або навіть менше, що спричиняє суховії та пилові бурі. Весняний період завершується, коли середньодобова температура перевищує +15 °C, а на деревах з'являються білі квіти акації.

Влітку в Дніпропетровській області припадає період з найдовшими днями і найбільшою сонячною радіацією. У цей період також припадає близько 40 % річної кількості опадів. У липні відносна вологість повітря зменшується, особливо у південно-східному напрямку, і дмуть переважно західні та північно-західні вітри. Літо завершується в першій декаді вересня після того, як середня температура протягом доби перейшла через позначку +15°C. Липень вважається найтеплішим місяцем, і це період, коли найчастіше виникають грози, зливи і град. Температура повітря може сягати пікових значень, коли до

регіону надходить гаряче повітря з Африки, що приводить до температур від +34°C до +40°C (Джигирей, 2004).

З приходом осені починається активізація циклонічної активності та поступове зниження температури. У вересні і жовтні можуть випадати перші заморозки, але іноді можна спостерігати невеликі потепління з сонячною погодою. У другій половині осені збільшується кількість дощових і туманних днів. У листопаді середня температура переходить через 0°C, а до кінця місяця може випасти перший сніг (Чугий, 1973).

Розподіл опадів в області тісно пов'язаний з тепловим режимом протягом року, напрямком переміщення повітряних мас та особливостями рельєфу. Найбільша кількість опадів спостерігається влітку, особливо в червні та липні, коли переважають грозові зливи. Річна сума опадів в області становить від 400 до 500 мм, проте основний внесок у неї припадає на літні місяці, коли опади найінтенсивніші та найчастіше супроводжуються грозами та градом (Зеленська, 2006).

*Таблиця 2.1*

Температура повітря за місяцями, °C

Температура	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Середня	-5	4,1	0,7	9,3	16,1	19,6	21,3	20,6	15,4	8,3	2,5	2,1	8,5
Денна max	-2	-1	4,0	13,0	21,0	24,0	25,1	25,0	20,0	12,0	4,0	0,0	12,0
Нічна max	-7	-6	-1	5,0	11,0	15,0	16,0	15,0	11,0	5,0	1,0	-4	5,0

У порівнянні зі стійкими дощами літніх місяців, зимові місяці характеризуються меншим обсягом опадів у формі снігу. Кожного року в певному регіоні утворюється сніговий покрив, проте його товщина зазвичай невелика і нерівномірно розподілена, зазвичай коливається від 10 до 20 см, а інколи може досягати до 50 см. Часи початку та закінчення снігопадів залежать від погодних умов. Сніговий покрив виявляється нестійким – протягом 2–3 місяців снігопади чергуються з періодами танення під впливом частих відлиг.

Важливо розуміти, що обсяг опадів завжди корелює з температурою. З більш високими температурами відбувається більше випаровування, що

зменшує відносну вологість повітря. Рівень вологості на території (відношення річної кількості опадів до випаровування за той же період) залежить від співвідношення між теплом і вологою.

Характерною рисою степового клімату є періодичні посухи, коли тривалий час спостерігається відсутність опадів. Ці посухи часто супроводжуються сильними вітрами і різким зниженням вологості повітря до низьких рівнів, особливо в липні, коли вона може досягати всього 15 %. Під час таких умов висока температура може доходити до  $+40^{\circ}\text{C}$ , а швидкість вітру може сягати 16 м/с. Ці спекотні суховії можуть призводити до висихання листя дерев і сільськогосподарських рослин (Павлов, 1999).

Протягом року спостерігаються зміни в напрямку і швидкості вітру, а також у повітряному режимі, які обумовлені географічним розташуванням території щодо центрів атмосферного тиску. Зазвичай переважають вітри, що дмуть з північно-західних напрямків, але в холодний період року цей напрям може змінюватися на південний. Влітку часто спостерігається гарячий та сухий вітер, відомий як суховій (Хілько, 2017).

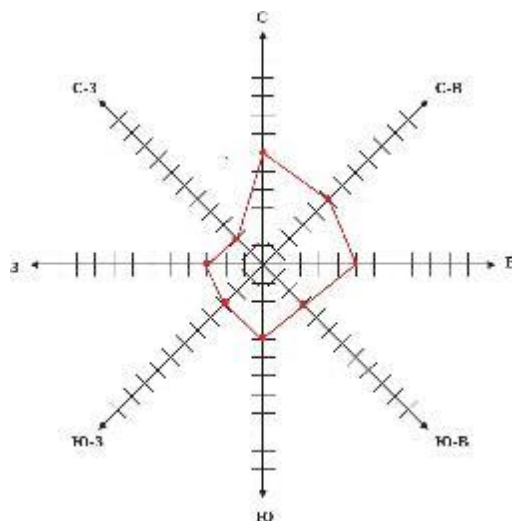


Рисунок 2.1. Роза вітрів у м. Дніпро, 2024 р.

Для Дніпропетровської області характерним є переваження чорноземів різних типів, які включають звичайні і південні чорноземи, а також різноманітні за станом і властивостями. Серед них можна виділити еродовані, лучні, засолені, солонцюваті та осолоділі. Ці ґрунти можуть бути глибокими, середньо- або малоглибокими, а також містити різний рівень органічного

розкладу, від слабого до сильного. За механічним складом, вони можуть бути переважно середньо-, важко- або легкоглинистими. Різноманіття чорноземів може бути також пов'язане з формуванням на різних типах ґрунтових утворень, таких як лісові ґрунти, червоно-бурі глини, сіро-зелені мергелі, темно-сірі сланці, піски та вапняки (Клименко, 2002).

Найпоширенішими є стандартні чорноземи, які сформувалися під різнотравними та типчакково-ковилковими степами в умовах сухого клімату та глибокого залягання ґрунтових вод. Вміст органічної речовини у верхньому шарі коливається від 2–3 % до 5 %. Завдяки такому складу ґрунтових колоїдів реакція ґрунтів стандартних чорноземів є нейтральною або майже нейтральною, перетворюючись на слабколужну на глибині (Клименко, 2005).

Стандартні чорноземи характеризуються високою пористістю, підвищеною вологоємністю та аерацією, а отже, значною проникливістю для води. Вони добре вбирають опади, що падають, завдяки відмінній структурі та оптимальним фізичним властивостям, що сприяє легкій фільтрації гравітаційної вологи. Механічні частинки утворюють міцні мікроагрегати, які за розміром переважно відповідають піщаним і крупнопилуватим фракціям (Бекаревич, 1966).

Характеристика чорноземів визначається не лише їхнім складом, але й геологічними умовами, в яких вони формуються. Ці ґрунти мають стабільний гранулометричний склад, який зберігається протягом формування. У складі мінералів переважають первинні компоненти, а також спостерігається вміст мінералу монтморилоніту, який є вторинним.

Кількість основних елементів живлення (азоту, фосфору, калію) в ґрунті змінюється залежно від товщини ґрунтового шару.

Більшість території Дніпропетровської області має високий рівень забруднення (рис. 2.2), а понад третина вважається серйозно забрудненою.

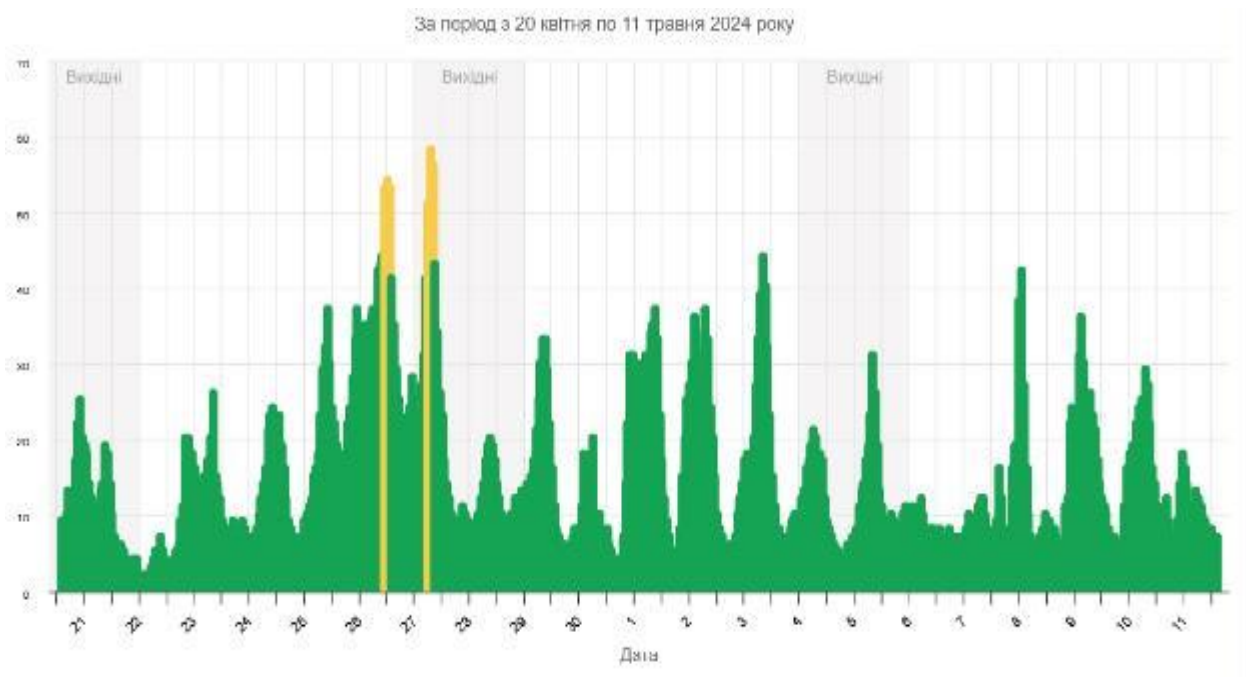


Рисунок 2.2. Середній індекс якості в Центральному районі м. Дніпро

У центральному районі міста, який межує з промисловими зонами та має розвинену мережу громадського транспорту, відчутна проблема забруднення повітря. Газоподібні промислові відходи, вихлопні гази від автотранспорту та пил створюють несприятливе середовище. Велика кількість асфальту і бетонних конструкцій погіршують мікроклімат, особливо в спекотні дні. Міський шум, що є помітним на жвавих вулицях, може викликати втомленість та стрес. Тому поліпшення умов навколишнього середовища стає важливим завданням для благоустрою міста (Горб, 2002).

Зелені насадження та водні об'єкти у районі парку можуть покращувати якість повітря, створюючи більш приємну атмосферу в порівнянні з іншими районами міста.

Нестабільна екологічна ситуація в Центральному районі, погіршує здоров'я місцевого населення. Дослідження показують, що більшість вимірів якості повітря свідчать про помірний рівень забруднення. Для покращення екологічної ситуації варто активніше звертати увагу на вирішення нагальних проблем та впровадження стратегічних заходів. Один із можливих кроків – більше зусиль для зеленого благоустрою вулиць району.

## 2.2. Ландшафтна структура рекреаційної ділянки

Парк Пам'яті та Примирення у місті Дніпро розташований у центральній частині міста, у Центральному районі. На рисунку 2.3 зображено локацію міста в якій знаходиться парк.

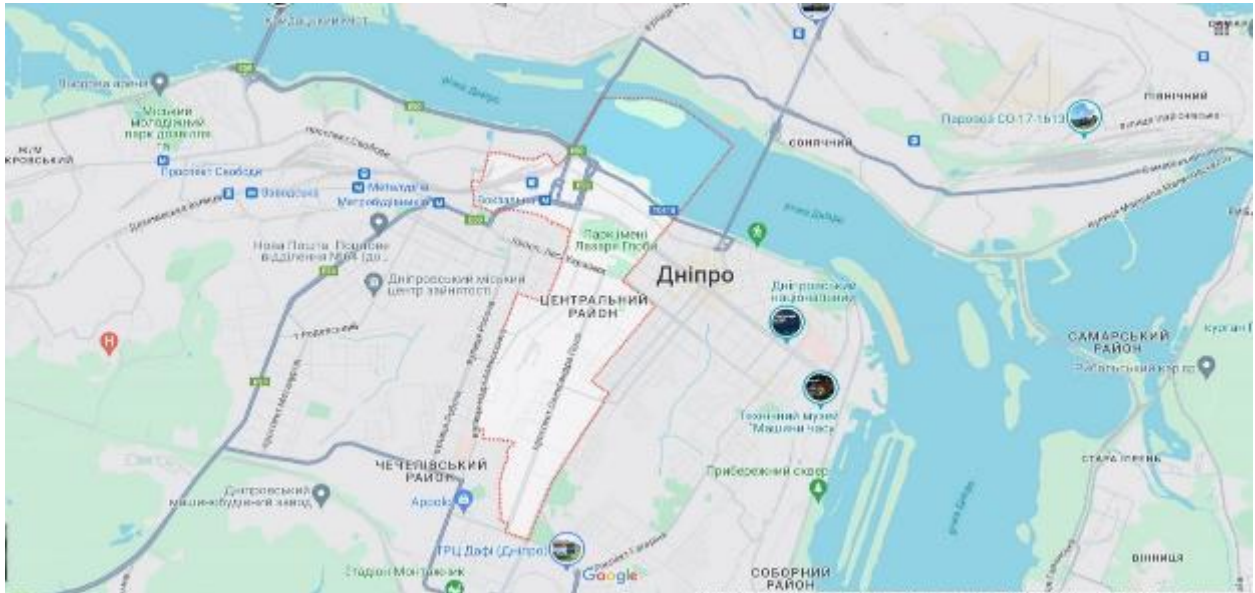


Рисунок 2.3. Мапа Центрального району міста Дніпро

Парк Пам'яті та Примирення відноситься до групи спеціалізованих парків – меморіальних. Раніше на цьому місці був цвинтар. Виник він ще наприкінці XVIII ст. у зв'язку з будівництвом сукняної фабрики та слободи, споруджених неподалік сучасного залізничного вокзалу. За назвою сусіднього селища цвинтар називали Чечелівським. На території цвинтаря було збудовано Олександро-Невську церкву, служіння в ній проводилися до 1937 р. У 1941 р. вона згоріла і більше відновленню не підлягала. На цьому цвинтарі під час 2-ї Світової війни утворилися військові поховання. У 1946 р. на місці Чечелівського цвинтаря засновано парк ім. Калініна.

Як свідчать історичні дані «на початку лютого 2007 р. депутатами було прийнято рішення про передачу Дніпропетровській єпархії УПЦ будівлі в міському парку ім. Калініна, на місці якого 70 років тому височіла каплиця і Свято-Олександро-Невський храм при Чечелівському (фабрично-заводському)

кладовищі (Стародубов, 2003). У період декомунізації у 2015 р. парк перейменовано на парк Пам'яті та Примирення».

Паркова територія має одноосову структуру, яка представлена головною алеєю з мережею другорядних дорік і стихійних стежок (рис. 2.4). Територія садово-паркового об'єкту з двох боків знаходиться на невеличкому підвищенні стосовно загальної території, перепад висот складає близько 2-х м. По периметру парку висаджені рядові деревні насадження та влаштовані бетонні підпірні стінки висотою 70 см (рис. 2.5). Бічний вхід у парк з боку вул. Курчатова облаштований сходами та пандусом. Створені вони нещодавно та мають гарний вигляд (рис. 2.6). У інших частинах парку ці інженерні конструкції напівзруйновані і подекуди небезпечні.

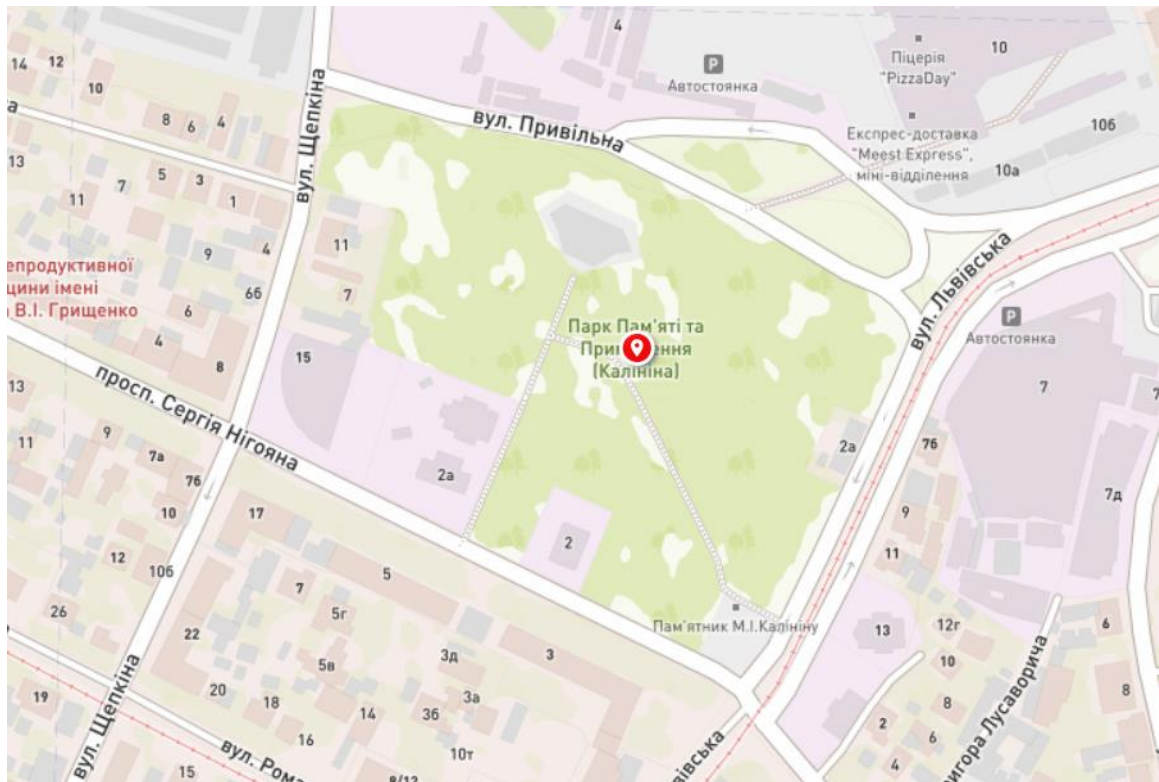


Рисунок 2.4. Структура парку Пам'яті та Примирення

Територія для руху пішоходів має асфальтове покриття, часто зруйноване і вимагає оновлення, подекуди влаштовано плиткове мощення. На території парку багато стихійних стежок, прокладених транзитними відвідувачами.



Рисунок 2.5. Підпірні стінки по периметру території парку Пам'яті та Примирення



Рисунок 2.6. Сходи та пандус у парку Пам'яті та Примирення



Квіткове оформлення на території дуже «скромне» і має незначний асортимент. Квіти зростають у квітниках геометричної форми у лунках в асфальті (рис. 2.7). Асортимент складається переважно з чорнобривців розлогих і поодиноких екземплярів півників бородатих.



Рисунок 2.7. Квітникове оформлення у парку Пам'яті та Примирення

На території парку розташовано кафе і церква. Остання має свою власну озеленену територію з достатньо різноманітним асортиментом і оточений залізним ажурним парканом.

Таким чином, дослідний рекреаційний об'єкт має переважно непривабливий вигляд через руйнування асфальтового покриття, руйнування інженерних конструкцій, старіння і відмирання деревних насаджень та вимагає суттєвої реконструкції.

### 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

#### 3.1. Методика проведення досліджень

Інформацію щодо різноманіття деревної рослинності та віталітетного стану насаджень парку Пам'яті та Примирення отримано шляхом проведення інвентаризації методом маршрутного дослідження.

Інвентаризація була проведена відповідно до вимог Наказу Міністерства будівництва, реконструкції та житлово-комунального господарства України від 16 січня 2007 року № 8 "Про технічну інвентаризацію зелених насаджень у містах та інших населених пунктах України", а також з урахуванням змін і доповнень, внесених Наказом № 8 "Про технічну інвентаризацію зелених насаджень у містах та інших населених пунктах України".

Під час дослідження декоративних деревних насаджень у парку проводилася комплексна інвентаризація. Дослідження включали збір даних про різноманітність видів рослин, їх декоративні характеристики, кількість екземплярів, вік, діаметр стовбура, висоту та інші параметри. Також здійснювали дослідження щодо дендрометрії, біоекології, морфології та ландшафтно-архітектурної оцінки деревних насаджень. Отримані дані про кожну рослину були детально занесені у інвентаризаційні відомості (Додаток 1).

Згідно з узагальненою методикою, дендрометрична оцінка включає в себе фіксацію наступних параметрів рослин:

1. Унікальний номер відповідно до плану інвентаризації.
2. Наукова назва виду (визначена на основі морфологічних ознак).
3. Діаметр стовбура, виміряний у сантиметрах на висоті 1,3 м від кореневої шийки із застосуванням мірної вилки; точність вимірювань -  $\pm 1$  см.
4. Висота рослини, виміряна за допомогою висотоміру від фірми *Suunto*.

Вікові характеристики дерев оцінювалися наочно, враховуючи загальний стан, таксаційні показники, відповідність умовам зростання та історичні дані.

Під час оцінки видів паркових насаджень визначалися різні категорії, такі як великі, середні, малі групи рослин, моновидові або багатовидові посадки. Також встановлювалося функціональне призначення кожного елементу ландшафту, включаючи захисні насадження, декоративні оформлення фасадів або стін будівель, а також акценти на маршрутах та інші.

У парку Пам'яті та Примирення також проводилося оцінювання стану різних елементів благоустрою, таких як малі архітектурні форми (МАФи) та садово-паркове обладнання. Це включало в себе запис таких деталей, як конструкція об'єкта, матеріал, з якого він виготовлений, та оцінка його стану.

За допомогою методики, розробленої Мозолевською Є.Г., проводилося визначення віталітету деревних рослин. Цей процес ґрунтувався на оцінці різних показників, таких як ступінь розрідженості крони, кількість сухих гілок, наявність заражень хворобами або комахами і т. д. Отримані результати оцінки дозволяли класифікувати дерева за шістьма рівнями стану, які були представлені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Категорії стану дерев для міських насаджень  
(за Є. Г. Мозолевською)

Категорія стану	Характеристика стану
0	<i>Не мають ознак ослаблення</i>
1	<i>Злегка ослаблені</i> (менше 25 % сухих гілок крони, крона злегка ажурна, приріст слабкіший за норму)
2	<i>Помірно ослаблені</i> (25–50 % сухих гілок, локальні пошкодження гілок, кореневої шийки та штамбу, пошкодження стовбура механічного походження, нечисельні водяні пагіни)
3	<i>Значно ослаблені</i> (50–75 % сухих гілок, розріджена крона, більш виражені симптоми попередньої категорії, ознаки ураження гниллю)
4	<i>Ті, що відмирають</i> (більше 75 % сухі гілки, стовбур і гілки мають ознаки пошкодження шкідниками)
5	<i>Сухостій цього року</i>
6	<i>Старий сухостій</i> (минулих років)

На основі кількості дерев у різних категоріях стану визначався індекс життєвості деревостану за формулою, запропонованою В.А. Алексєєвим.

$$L_n = \frac{100n_1 + 70n_2 + 40n_3 + 5n_4}{N}$$

Нижче наведено пояснення цієї формули:  $L_n$  визначає відносний життєвий стан деревостану, враховуючи кількість здорових дерев ( $n_1$ ), дещо ослаблених ( $n_2$ ), сильно ослаблених ( $n_3$ ) та тих, що відмирають ( $n_4$ ), відносно загальної кількості деревних рослин у дослідженому насадженні, включаючи сухостій. Значення  $L_n$  в діапазоні від 100 до 80 вказує на "здоровий" стан насадження, від 79 до 50 – на "сильно ослаблений", а 19 і нижче – на "повністю зруйнований".

Деревні види було розподілено за екологічними шкалами, розробленими П. С. Погребняком (1963) та О. Л. Бельгардом (1971), а також за їхньою стійкістю до забруднюючих речовин викидів автотранспорту і промислових підприємств, використовуючи шкалу, запропоновану В. П. Бессоновою та О. Є. Іванченко (2013).

## **3.2. Результати досліджень та їх аналіз**

### **3.2.1. Видове різноманіття деревних і кущових рослин парку Пам'яті та Примирення**

Аналіз інвентаризаційних даних (додаток 1) щодо складу дендрофлори парку Пам'яті та Примирення, який розташований у Центральному районі м. Дніпро, вказує на те, що у парку налічується 41 вид декоративних деревних і кущових рослин. Загалом тут зростає 740 екземплярів дерев, які належать до 22-х родин, які відносяться до відділів Покритонасінні та Голонасінні. Останні репрезентовані достатньо суттєвою часткою – 20,7 % від усіх деревних рослин, що є немалим показником порівняно з іншими міськими парками.

Таблиця 3.2

Розподіл видового складу деревних насаджень парку Пам'яті та Примирення за родинами

Українська назва виду	Латинська назва виду	Загальна кількість, шт.	% від загальної кількості екземплярів	Абориген або інтродуцент*
<b>Відділ Голонасінні</b>				
<b>Родина Соснові (<i>Pinaceae</i>)</b>				
Ялина колюча	<i>Picea pungens</i> Engelm.	60	8,1	ін.
Сосна звичайна	<i>Pinus sylvestris</i> L.	2	0,27	аб.
<b>Родина Кипарисові (<i>Cupressaceae</i>)</b>				
Ялівець козацький	<i>Juniperus sabina</i> L.	1	0,14	ін.*
Туя східна	<i>Thuja orientalis</i> L.	3	0,4	ін.
Туя західна	<i>Thuja occidentalis</i> L.	62	8,38	ін.
Ялівець звичайний	<i>Juniperus communis</i> L.	22	2,98	ін.*
Ялівець середній	<i>Juniperus media</i> L.	3	0,4	ін.
	<b>Разом</b>	153	20,7	
<b>Відділ Покритонасінні</b>				
<b>Родина Вербові (<i>Salicaceae</i>)</b>				
Тополя пірамідальна	<i>Populus pyramidalis</i> Rosier.	1	0,14	аб.
Тополя чорна	<i>Populus nigra</i> L.	4	0,54	аб.
Верба біла	<i>Salix alba</i> L.	1	0,14	аб.
<b>Родина Кленові (<i>Aceraceae</i>)</b>				
Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i> L.	17	2,3	аб.
Клен ясенелистий	<i>Acer negundo</i> L.	4	0,54	ін.
Клен сріблястий	<i>Acer saccharinum</i> L.	6	0,81	ін.
Клен несправжньооплатановий	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	2	0,27	ін.*

<b>Родина Бобові (<i>Fabaceae</i>)</b>				
Робінія звичайна	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	92	12,43	ін.
Гледичія триколючкова	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	3	0,4	ін.
<b>Родина Березові (<i>Betulaceae</i>)</b>				
Береза повисла	<i>Betula pendula</i> Roth	4	0,54	аб.
<b>Родина Розові (<i>Rosaceae</i>)</b>				
Троянда собача	<i>Rosa canina</i> L.	5	0,68	аб.
Слива Пісарді	<i>Prunus Pissardii</i> L.	10	1,35	ін.
Слива розлога	<i>Prunus cerasifera</i> L.	3	0,4	аб.
Черемха пізня	<i>Prunus serotina</i> L.	24	3,24	ін.
Горобина скандинавська	<i>Sorbus × intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	64	8.65	ін.
Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	11	1.49	аб.
<b>Родина Самшитові (<i>Buxaceae</i>)</b>				
Самшит вічнозелений	<i>Buxus sempervirens</i> L.	4	0,54	ін.
<b>Родина Липові (<i>Tiliaceae</i>)</b>				
Липа широколиста	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	8	1,08	ін.*
Липа серцелиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.	7	0,95	аб.
<b>Родина Гіркокаштанові (<i>Hippocastanaceae</i>)</b>				
Гіркокаштан звичайний	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	49	6,62	ін.
<b>Родина В'язові (<i>Ulmaceae</i>)</b>				
В'яз низький	<i>Ulmus pumila</i> L.	156	21,08	ін.
В'яз гладкий	<i>Ulmus laevis</i> L.	14	1,89	аб.
<b>Родина Смарубові (<i>Simaroubaceae</i>)</b>				
Айлант найвищий	<i>Ailanthus altissima</i> Mill.	4	0,54	ін.
<b>Родина Шовковицеві (<i>Moraceae</i>)</b>				
Шовковиця біла	<i>Morus alba</i> L.	55	7.43	ін.
<b>Родина Маслинокві (<i>Elaeagnaceae</i>)</b>				
Ясен ланцетолистий	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	2	0,27	ін.

Продовження таблиця 3.2

Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	4	0,54	аб.
Форзиція європейська	<i>Forsythia europaea</i> Degen & Bald	3	0,4	ін.
Бузок звичайний	<i>Syringa vulgaris</i> L.	2	0,27	ін.
<b>Родина Горіхові (<i>Juglandaceae</i>)</b>				
Горіх грецький	<i>Juglans regia</i> L.	16	2.16	ін.
<b>Родина Адоксіві (<i>Adoxaceae</i>)</b>				
Калина звичайна	<i>Viburnum opulus</i> L.	1	0.14	аб.
<b>Родина Платанові (<i>Platanaceae</i>)</b>				
Платан західний	<i>Platanus occidentalis</i> L.	5	0.68	ін.
<b>Родина Букові (<i>Fagaceae</i>)</b>				
Дуб звичайний	<i>Quercus robur</i> L.	4	0.54	аб.
<b>Родина Бігніонієві (<i>Bignoniaceae</i>)</b>				
Катальпа прекрасна	<i>Catalpa speciosa</i> Warder ex Barney	1	0,14	ін.
<b>Родина Піжмівкві (<i>Adoxaceae</i>)</b>				
Бузина чорна	<i>Sambucus nigra</i> L.	1	0,14	аб.
	<b>Разом</b>	<b>587</b>	<b>100</b>	
	<b>Всього</b>	<b>740</b>	<b>100</b>	

У парку Пам'яті та Примирення переважають дерева родини В'язові, їх кількість становить 170 екземплярів, що складає 22,97 % від загальної чисельності дерев у парку. Також значна кількість рослин у парку представлена деревами родин Розові та Бобові, які становлять відповідно 15,81 та 12,83 %. Меншу частку складають дерева з родин Соснові, Кипарисові та Кленові, які становлять 8,3; 12,3 і 3,92 %, відповідно. На рисунку 3.1 представлено відсоткове співвідношення різних родин у складі деревостану парку Пам'яті та Примирення у місті Дніпро.

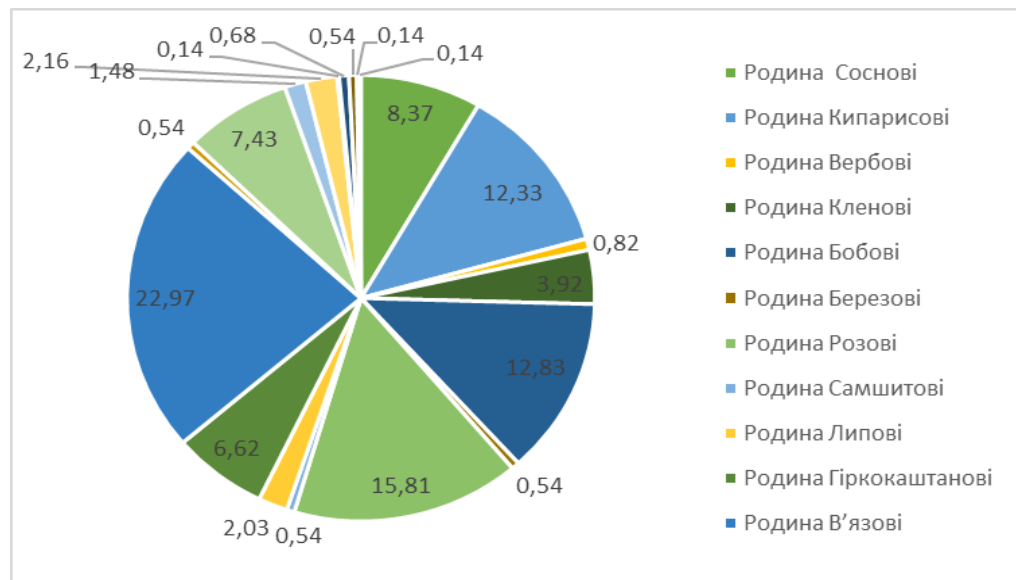


Рисунок 3.1 – Відсоткове співвідношення родин у парку Пам'яті та Примирення, % до загальної кількості рослин

Крім того, з урахуванням зменшення кількості екземплярів у родинах, які представлені у дендрофлорі Парку Пам'яті та Примирення, розташувати родини можна наступним чином: В'язові > Розові > Бобові > Кипарисові > Соснові > Шовковицеві > Кленові > Горіхові > Липові > Маслинкові > Вербові > Платанові, Самарубові, Букові, Самшитові, Березові > Адокові, Бігنونієві, Піжмівкві.

Найбільшою кількістю видів представлена родина В'язові, яка нараховує 2 таксони – в'яз низький та в'яз гладкий. Значно меншою кількістю представлена родина Розові. Це троянда собача, слива Пісарді, слива розлога, черемха пізня, горобина скандинавська, горобина звичайна. Такі родини як Адокові, Бігنونієві, Піжмівкві репрезентовані поодинокими екземплярами.

Більше половини деревних насаджень парку відносяться до інтродукованих. Їх кількість складає 63,3 % (рис. 3.2). У таблиці 3.3 наведено природні ареали розповсюдження видів деревних рослин, що зростають у парку Пам'яті та Примирення. Батьківщиною інтродукованих видів, які найчисельніше представлені у насадженнях є Північна Америка, Далекій Схід, Китай, Балканський півострів.



Батьківщина інтродукованих видів деревних порід парку Пам'яті і Примирення  
м. Дніпро

Вид	Природний ареал походження
Верба біла	Європа, Західна і Північна Азія
Клен гостролистий	Європа
В'яз гладкий	Північна і Середня Європа, Північний Кавказ
Липа широколиста	Південна і Середня Європа, Кавказ
Гледичія триколючкова	Північна Америка
Сосна звичайна	Сибір, Європа, Україна, окрім півдня Степу
Тополя чорна	
Тополя пірамідальна	Природний ареал невідомий, культивується в Європі, Середній Азії, Казахстан, Італія
Гірकोкаштан звичайний	Гірські ліси на півдні Балкан (Албанія, Греція, Болгарія)
Туя східна	Північ Китаю
Туя західна	Північна Америка
Робінія звичайна	Північна Америка
Ялина колоча	Північна Америка
Самшит вічнозелений	Південна Європа, Західна Азія, Північна Африка
Ялівець козацький	Гори Європи, Крим, Кавказ, Урал, Казахстан, Південь Сибіру, Монголія
Ялівець звичайний	Карпати, Полісся та Крим
Ялівець середній	Євразія і Північна Америка
Клен ясенелистий	Канада та Мексика
Клен сріблястий	Північна Америка
Клен-явір	Європа та Мала Азія
Береза повисла	Західна Європа, Сибір
Троянда собача	Євразія та Північна і Південна Америка
Слива Пісарді	Північна Америка, Китай, Японія
Слива розлога	Північний Кавказ, Закавказзя
Черемха пізня	Північна та Центральна Америка
Горобина скандинавська	Північна Європа, Данія, Фінляндія, Швеція, Норвегія
Горобина звичайна	Кавказ, Вірменія, Сибір
Липа серцелиста	Крим, Лісостепова зона України
В'яз низький	Забайкалля, Далекий Схід, Північний Китай і Корея
Айлант найвищий	Азія, Австралія, Південно - Східна Європа
Шовковиця біла	Японія, Індія, Китай
Ясен ланцетолистий	Західна Азія та Європа

Ясен звичайний	Європа та Західна Азія
Форзиція європейська	Албанія, Словатчина, Китай, Японія, Корея
Бузок звичайний	Південна Європа, Закарпаття
Горіх грецький	Грузія, Віриенія, Середня Азія
Калина звичайна	Європа, Мала Азія
Платан західний	Північна Америка
Дуб звичайний	Європа
Катальпа прекрасна	Північна Америка
Бузина чорна	Європа, Кавказ, Мала Азія

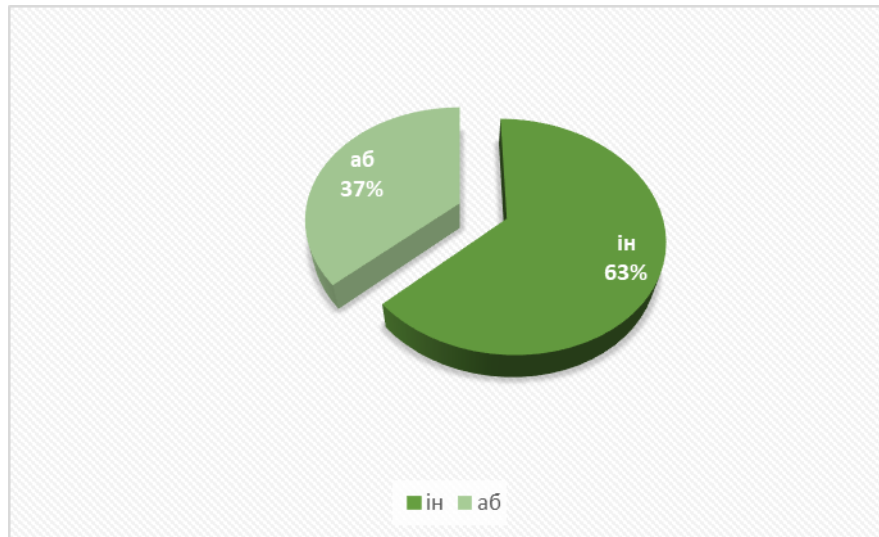


Рисунок 3.2 – Участь аборигенів та інтродуцентів у деревних насадженнях парку Пам'яті та Примирення

Дерева у парку зростають або групами, що, ймовірно, раніше були частиною композиційного плану, рядовими посадками (рис. 3.3) або окремо стоячими рослинами. Зберігається певний порядок у їх розташуванні. На території присутнє мінімалістичне квіткове оформлення з чорнобривців розлогих (рис. 3.4), також наявні клумби з ялівцями. Трав'яний покрив характеризується природною фітоценотичною та видовою структурою, яка відповідає типам біотопів.



Рисунок 3.3 – Рядові посадки парку Пам'яті та Примирення

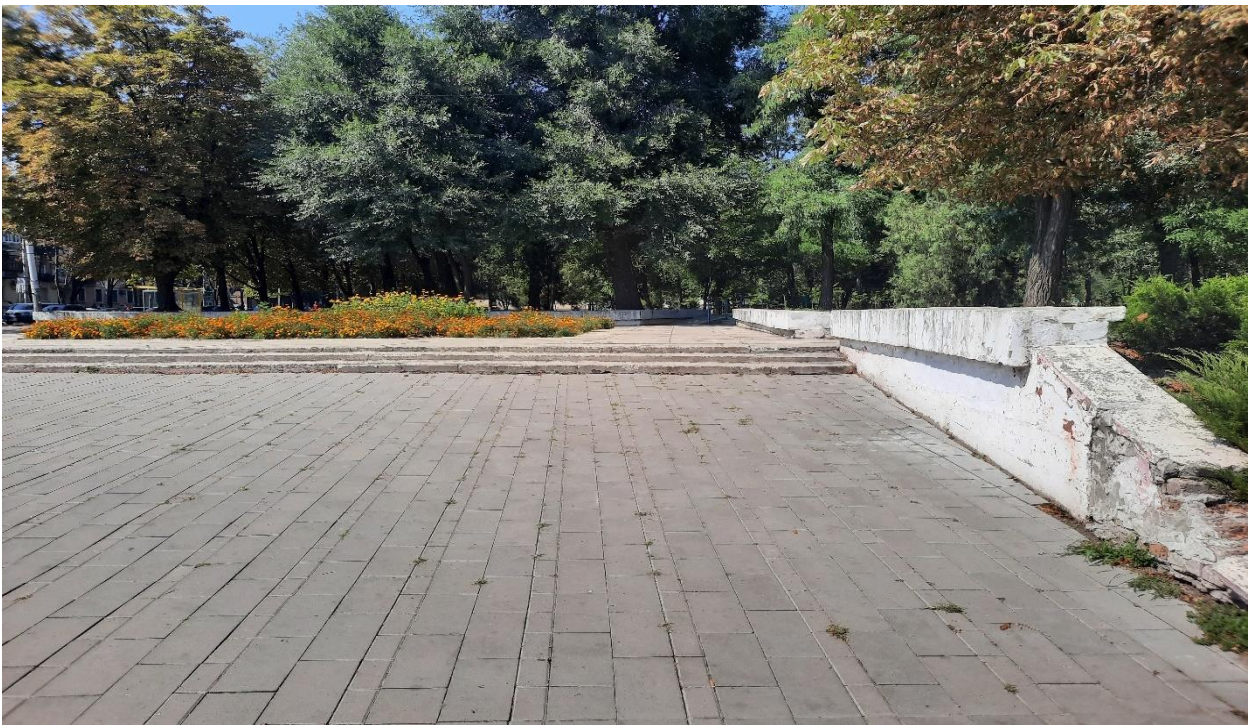


Рисунок 3.4 – Загальний вигляд центрального входу у парк Пам'яті та Примирення, клумба з чорнобривців розлогих

Отже, деревні насадження парку Пам'яті та Примирення в місті Дніпро складаються з 740 екземплярів рослин, що представляють 41-м видом з 22-х

родин. Основними деревами-домінантами серед цих насаджень є в'яз низький та робінія звичайна, які становлять значну частину загальної кількості дерев. Крім того, чисельно представлені горобина скандинавська та шовковиця біла, що також відіграють важливу роль у структурі парку. 63 % усіх деревних рослин парку є інтродуцентами, тобто вони були введені на територію Південно-Східного степу України з інших регіонів. Значна частина цих інтродуцентів походить з Північної Америки та Китаю, що свідчить про значне різноманіття географічного походження видів.

### **3.2.2. Таксаційні характеристики деревних насаджень дослідної ділянки**

Аналіз деревних насаджень у парку Пам'яті та Примирення м. Дніпро включав вивчення таких параметрів, як діаметр штамбу, висоти рослин та їх вікові характеристики. Розподіл видів дерев за діаметром штамбу представлено у таблиці 3.4. Найчисельнішою групою є рослини з діаметром від 3 до 17,9 см, до якої входять горобина скандинавська (10,06 % від усіх екземплярів цього виду) та робінія звичайна (5,35 %). Рослини з діаметром стовбура від 18 до 32,9 см складають 30,97% від загальної кількості насаджень на дослідній території (рис. 3.5).

Наступною за чисельністю розташовується група зі значеннями цього показника від 33 до 47,9 см в якій найбільша кількість екземплярів в'язу низького та гіркокаштану звичайного.

Зі збільшенням діаметру штамбу відбувається зменшення кількості рослин у групах. Так, дерев, з розмірами цього показника 48 до 62,9 см у насадженнях виявлено всього 20 шт. (3,1 % щодо їх загального числа). Представником даної групи є робінія звичайна. Група з найбільшими діаметрами репрезентована найменшою кількістю екземплярів. Їх всього 5 шт., це становить 0,7 % від усієї кількості рослин.

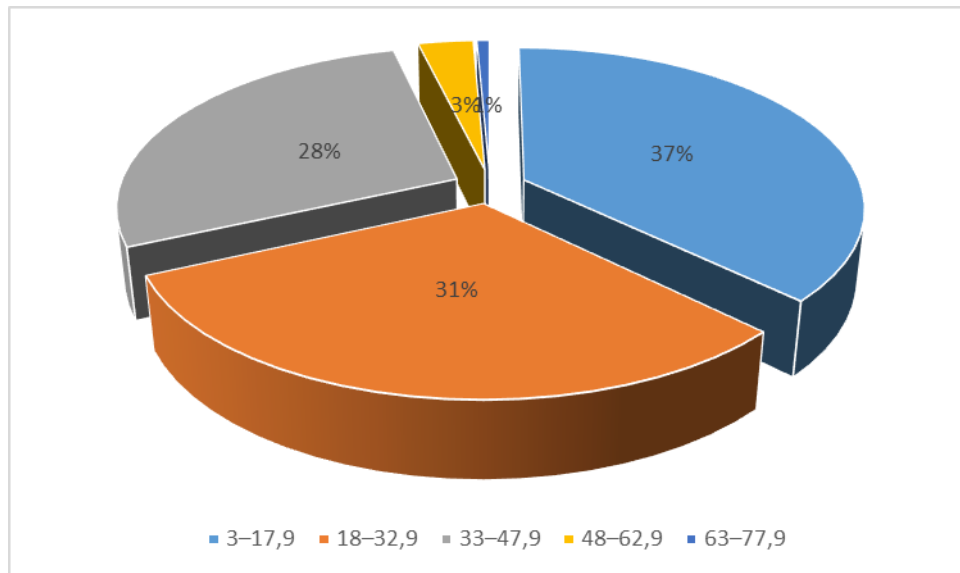


Рисунок 3.5 – Відсотковий розподіл деревних насаджень парку Пам'яті та Примирення м. Дніпро за діаметром стовбура від загальної кількості екземплярів

Таблиця 3.4

Аналіз дендрофлори парку Пам'яті та Примирення за розмірами діаметру стовбура

Деревна порода	Групи діаметрів, см										Усього
	3-17,9		18-32,9		33-47,9		48-62,9		63-77,9		
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
Ялина колоча	13	2,04	44	6,9	3	0,47	-	-	-	-	60
Сосна звичайна	2	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Туя східна	1	0,16	2	0,3	-	-	-	-	-	-	3
Тополя пірамідальна	-	-	-	-	-	-	1	0,16	-	-	1
Тополя чорна	-	-	-	-	2	0,3	-	-	2	0,3	4
Клен гостролистий	5	0,8	12	1,9	-	-	-	-	-	-	17
Клен ясенелистий	-	-	1	0,16	3	0,5	-	-	-	-	4
Клен сріблястий	6	0,94	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Клен несправжньооплатановий	1	0,16	1	0,16	-	-	-	-	-	-	2
Робінія звичайна	34	5,35	21	3,3	26	4,1	11	1,73	-	-	92
Гледичія триколючкова	-	-	1	0,16	2	0,3	-	-	-	-	3
Береза повисла	3	0,5	1	0,16	-	-	-	-	-	-	4
Слива Пісарді	10	1,57	-	-	-	-	-	-	-	-	10
Слива розлога	1	0,16	2	0,3	-	-	-	-	-	-	3
Липа широколиста	-	-	8	1,26	-	-	-	-	-	-	8
Липа серцелиста	-	-	7	1,1	-	-	-	-	-	-	7
Гіркокаштан звичайний	-	-	14	2,2	35	5,5	-	-	-	-	49
В'яз низький	13	2,04	48	7,54	91	14,3	2	0,3	2	0,3	156
В'яз гладкий	4	0,63	4	0,63	5	0,8	-	-	1	0,16	14
Айлант найвищий	-	-	4	0,63	-	-	-	-	-	-	4

## Продовження таблиці 3.4

Шовковиця біла	25	3,9	19	3	5	0,8	6	0,94	-	-	55
Ясен ланцетолистий	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Ясен звичайний	2	0,3	2	0,3	-	-	-	-	-	-	4
Черемха пізня	23	3,6	1	0,16	-	-	-	-	-	-	24
Горобина скандинавська	64	10,06	-	-	-	-	-	-	-	-	64
Горобина звичайна	11	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	11
Горіх грецький	12	1,9	3	0,5	1	0,16	-	-	-	-	16
Платан західний	5	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Дуб звичайний	-	-	2	0,3	2	0,3	-	-	-	-	4
Катальпа прекрасна	1	0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Верба біла	1	0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Всього	237	37,26	197	30,97	178	27,98	20	3,1	5	0,7	636

Примітка: до таблиці не увійшли рослини, які мають життєву форму чагарник

Отже, згідно з розподілом деревних насаджень у парку Пам'яті та Примирення м. Дніпро, групи за кількістю рослин можна упорядкувати наступним чином за діаметром штамбу: 3–17,9 > 18–32,9 > 33–47,9 > 48–62,9 > 63–77,9.

Розподіл деревних рослин у парку Пам'яті та Примирення м. Дніпро за висотою відображено у таблиці 3.5 та на рисунку 3.6. За отриманими даними видно, що найбільш численною є категорія декоративних рослин з висотою до 4 м. До цієї категорії входять види, які часто зустрічаються у парку, такі як ялівець звичайний (22 екземпляри, що складає 22 % від усієї кількості цього виду), шовковиця біла (25 штук) та горобина звичайна (64 штук). Ці рослини становлять 28,78 % від загальної чисельності дерев у парку (рис. 3.6).

Таблиця 3.5

## Характеристика дендрофлори парку Пам'яті та Примирення за висотою

Вид	Висота, м							Всього
	до 4	4,1–8	8,1–12	12,1–16	16,1–20	20,1–24	24,1–26	
Ялина колюча	9	4	17	5	6	8	11	60
Сосна звичайна	2	-	-	-	-	-	-	2
Ялівець козацький	1	-	-	-	-	-	-	1
Туя східна	-	3	-	-	-	-	-	3
Туя західна	-	62	-	-	-	-	-	62
Ялівець звичайний	22	-	-	-	-	-	-	22
Ялівець середній	3	-	-	-	-	-	-	3
Тополя пірамідална	-	-	-	-	-	1	-	1
Тополя чорна	-	-	-	1	-	3	-	4
Клен гостролистий	1	8	8	-	-	-	-	17
Клен ясенелистий	-	2	2	-	-	-	-	4

Клен сріблястий	2	3	1	-	-	-	-	6
Клен несправжньо-платановий	-	2	-	-	-	-	-	2
Робінія звичайна	8	33	11	25	7	8	-	92
Гледичія триколючкова	-	-	-	-	3	-	-	3
Береза повисла	3	1	-	-	-	-	-	4
Троянда собача	5	-	-	-	-	-	-	5
Слива Пісарді	10	-	-	-	-	-	-	10
Слива розлога	1	2	-	-	-	-	-	3
Самшит вічнозелений	4	-	-	-	-	-	-	4
Липа широколиста	-	1	6	1	-	-	-	8
Липа серцелиста	-	3	4	-	-	-	-	7
Гіркокаштан звичайний	-	-	48	1	-	-	-	49
В'яз низький	-	31	76	24	22	2	1	156
В'яз гладкий	-	8	6	-	-	-	-	14
Айлант найвищий	-	1	-	2	1	-	-	4
Шовковиця біла	25	18	10	1	1	-	-	55
Ясен ланцетолістий	-	-	-	1	-	1	-	2
Ясен звичайний	1	2	-	-	1	-	-	4
Форзиція європейська	3	-	-	-	-	-	-	3
Бузок звичайний	2	-	-	-	-	-	-	2
Черемха пізня	23	1	-	-	-	-	-	24
Горобина скандинавська	64	-	-	-	-	-	-	64
Горобина звичайна	11	-	-	-	-	-	-	11
Горіх грецький	4	10	2	-	-	-	-	16
Калина звичайна	1	-	-	-	-	-	-	1
Платан західний	5	-	-	-	-	-	-	5
Дуб звичайний	-	-	2	2	-	-	-	4
Катальпа прекрасна	1	-	-	-	-	-	-	1
Бузина чорна	1	-	-	-	-	-	-	1
Верба біла	1	-	-	-	-	-	-	1
Всього	213	195	193	63	41	23	12	740
% до загальної кількості рослин	28,78	26,35	26,08	8,51	5,54	3,1	1,62	100

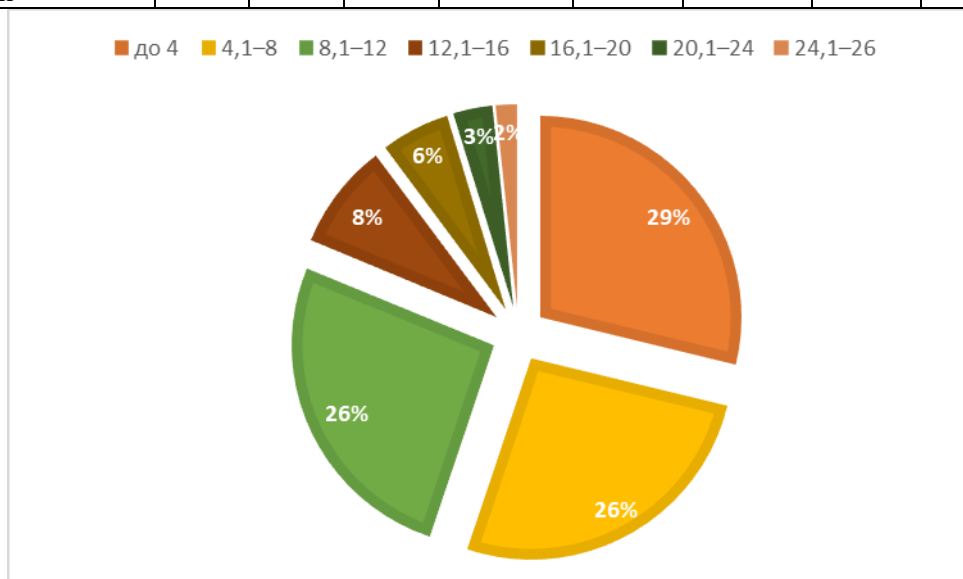


Рисунок 3.6 – Розподіл деревних насаджень парку Пам'яті та Примирення м. Дніпро за висотою, % до загальної кількості екземплярів

Меншою репрезентативністю характеризуються дерева, висота яких коливається від 4,1 до 8 м та від 8,1 до 12 м (26,35 та 26,08 %, відповідно). Серед них вагому частку мають екземпляри в'язу низького, туї західної, гіркокаштану звичайного (36,2 % щодо представленості виду), шовковиці білої (44,6 %), клена ясенелистого. Дещо менше у насадженнях парку Пам'яті та Примирення дерев з висотою 12,1–16 м. Їх кількість становить 63 шт. або 8,51 % щодо усіх дерев садово-паркового об'єкту. Найбільшою кількістю представлені у цій групі екземпляри робінія звичайна у кількості 25 шт., а також в'яз низький – 24 шт. Інші види представлені у меншій кількості.

Найменша кількість рослин у парку хараткеризується висотою від 24,1 до 26 м. Це ялина колюча у кількості 11 шт. та в'яз низький – 1 шт.

Таким чином, найбільшу за кількістю групу складають дерева, діаметр яких коливається від 3 до 17,9 см. Найбільша частка рослин відноситься до групи з висотою до 4 м.

### **3.2.3. Віталітетний стан деревостану дослідної ділянки**

З метою вдосконалення умов для деревних насаджень у парку Пам'яті та Примирення м. Дніпро, що розташований у промисловому районі міста з великою кількістю викидів забруднюючих речовин від промислових підприємств та отчений інтенсивною транспортною розв'язкою, доцільно вивчити віталітетний стан деревних насаджень. Рослини за ознаками життєвості (наявність сухих гілок, хвороб, ураження ентомошкідниками, пошкодження стовбура, листкового апарату) розподілені на 7 груп: 0 – без ознак ослаблення; 1 – помірно ослаблені; 2 – середньо ослаблені; 3 – сильно ослаблені; 4 – ті, що всихають; 5 – сухостій теперішнього року; 6 – сухостій минулих років.

Результати оцінки фітосанітарного стану деревних насаджень у парку представлені у таблиці 3.6. Частка дерев, які не мають ознак ослаблення, виявилася досить обмеженою. В парку зростає лише 291 екземпляр таких рослин, що становить 39,32 % від їх загальної кількості на дослідній ділянці



(рис. 3.7). Серед видів, які переважають у цій групі, слід виділити робінію звичайну (52 шт.), в'яз низький (33 шт.) та шовковицю білу (55 шт.). У цих рослин спостерігається зелене блискуче листя, густа крона, нормальний приріст у поточному році відповідно до їх віку, умов місця зростання та сезону.

Таблиця 3.6

Оцінка віталітетного стану деревних насаджень у Пам'яті та Примирення  
м. Дніпро

Вид	Оцінка віталітетного стану							Всього
	0	I	II	III	IV	V	VI	
Ялина колоча	$\frac{2}{3,3}$	$\frac{10}{16,7}$	$\frac{26}{43,3}$	$\frac{22}{36,7}$	-	-	-	$\frac{60}{100}$
Сосна звичайна	$\frac{2}{100}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{2}{100}$
Ялівець козацький	-	$\frac{1}{100}$	-	-	-	-	-	$\frac{1}{100}$
Туя східна	-	$\frac{3}{100}$	-	-	-	-	-	$\frac{3}{100}$
Туя західна	-	$\frac{15}{24,2}$	$\frac{47}{75,8}$	-	-	-	-	$\frac{62}{100}$
Ялівець звичайний	$\frac{12}{54,5}$	$\frac{7}{31,8}$	$\frac{3}{13,6}$	-	-	-	-	$\frac{22}{100}$
Ялівець середній	$\frac{3}{100}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{3}{100}$
Тополя пірамідальна	-	$\frac{1}{100}$	-	-	-	-	-	$\frac{1}{100}$
Тополя чорна	-	$\frac{3}{75}$	-	-	$\frac{1}{25}$	-	-	$\frac{4}{100}$
Клен гостролистий	$\frac{10}{58,8}$	$\frac{3}{17,6}$	$\frac{3}{17,6}$	$\frac{1}{6}$	-	-	-	$\frac{17}{100}$
Клен ясенелистий	-	$\frac{1}{25}$	$\frac{2}{50}$	$\frac{1}{25}$	-	-	-	$\frac{4}{100}$
Клен сріблястий	$\frac{6}{100}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{6}{100}$
Клен несправжньо-платановий	$\frac{2}{100}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{2}{100}$
Робінія звичайна	$\frac{52}{56,6}$	$\frac{9}{9,8}$	$\frac{21}{22,8}$	$\frac{9}{9,8}$	$\frac{1}{1}$	-	-	$\frac{92}{100}$

Продовження таблиці 3.6

Гледичія триколючкова	$\frac{3}{100}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{3}{100}$
Береза повисла	$\frac{3}{75}$	-	-	$\frac{1}{25}$	-	-	-	$\frac{4}{100}$
Троянда собача	$\frac{5}{100}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{5}{100}$
Слива Пісарді	$\frac{10}{100}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{10}{100}$
Слива розлога	-	$\frac{3}{100}$	-	-	-	-	-	$\frac{3}{100}$
Самшит вічнозелений	-	$\frac{4}{100}$	-	-	-	-	-	$\frac{4}{100}$
Липа широколиста	$\frac{8}{100}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{8}{100}$
Липа серцелиста	$\frac{7}{100}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{7}{100}$
Гіркокаштан звичайний	-	-	$\frac{48}{98}$	-	-	$\frac{1}{2}$	-	$\frac{49}{100}$
В'яз низький	$\frac{33}{21,2}$	$\frac{82}{52,6}$	$\frac{27}{17,3}$	$\frac{9}{5,8}$	$\frac{4}{2,6}$	-	$\frac{1}{0,6}$	$\frac{156}{100}$
В'яз гладкий	$\frac{8}{57,1}$	-	$\frac{4}{28,6}$	-	$\frac{2}{14,3}$	-	-	$\frac{14}{100}$
Айлант найвищий	$\frac{3}{75}$	$\frac{1}{25}$	-	-	-	-	-	$\frac{4}{100}$
Шовковиця біла	$\frac{55}{100}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{55}{100}$
Ясен ланцетолистий	-	-	$\frac{2}{100}$	-	-	-	-	$\frac{2}{100}$
Ясен звичайний	$\frac{2}{50}$	$\frac{2}{50}$	-	-	-	-	-	$\frac{4}{100}$
Форзиція європейська	$\frac{3}{100}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{3}{100}$
Бузок звичайний	$\frac{1}{50}$	$\frac{1}{50}$	-	-	-	-	-	$\frac{2}{100}$
Черемха пізня	$\frac{18}{75}$	$\frac{5}{21}$	$\frac{1}{4}$	-	-	-	-	$\frac{24}{100}$
Горобина скандинавська	$\frac{15}{23,4}$	$\frac{11}{17,2}$	$\frac{34}{53,1}$	$\frac{1}{1,6}$	-	-	$\frac{3}{4,7}$	$\frac{64}{100}$
Горобина звичайна	$\frac{11}{100}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{11}{100}$
Горіх грецький	$\frac{6}{37,5}$	$\frac{6}{37,5}$	$\frac{1}{6,25}$	$\frac{3}{18,75}$	-	-	-	$\frac{16}{100}$
Калина звичайна	$\frac{1}{100}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{1}{100}$

Продовження таблиці 3.6

Платан західний	$\frac{5}{100}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{5}{100}$
Дуб звичайний	$\frac{4}{100}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{4}{100}$
Катальпа прекрасна	-	$\frac{1}{100}$	-	-	-	-	-	$\frac{1}{100}$
Бузина чорна	-	-	$\frac{1}{100}$	-	-	-	-	$\frac{1}{100}$
Верба біла	$\frac{1}{100}$	-	-	-	-	-	-	$\frac{1}{100}$
Всього	291	169	220	47	8	1	4	740
% до загальної кількості рослин	39,32	22,84	29,72	6,4	1,08	0,1	0,54	100

До категорії помірно ослаблених рослин в парку Пам'яті та Примирення м. Дніпро входить 22,84 % від загальної кількості насаджень, що становить 169 екземплярів. Ця група включає такі види деревних рослин, як в'яз низький (82 шт.), туя західна (15 шт.) та ялина колюча (10 шт.). В кроні цих дерев спостерігається до 25 % сухих гілок, зелене листя, слабко ажурна крона і деяке зниження приросту порівняно з нормальними умовами.

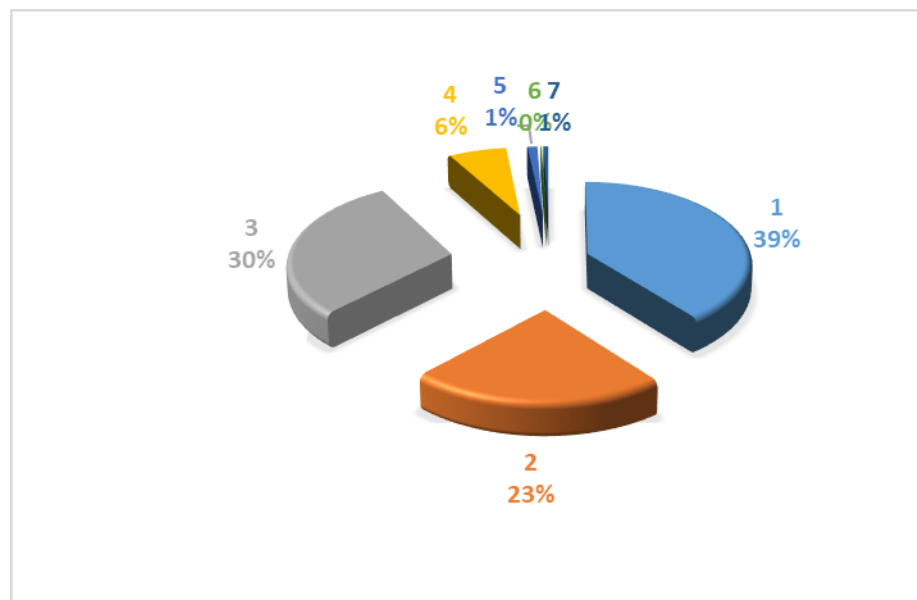


Рисунок 3.7 – Розподіл деревних рослин парку Пам'яті та Примирення м. Дніпро за віталітетним станом, % до загальної кількості екземплярів

Дерева, які відносяться до середньо ослаблених, характеризуються наявністю у короні сухих гілок у кількості від 25 до 50 %, меншим або світлішим листям, яке часто опадає раніше, та менш густою кроною. Ці рослини становлять 29,72 % від усіх дерев у парку (220 екземплярів) ( рис. 3.7). Серед них виділяються горобина скандинавська та в'яз низький по 34 екземпляри, туя західна – 27 екземплярів, і лідером серед них є гіркокаштан звичайний з 48 екземплярами.

У парку виявлено сильно ослаблені рослини, що становлять 6,4 % від усіх наявних екземплярів. Вони менш представлені в порівнянні з іншими групами за чисельністю. Характеристика життєвого стану цих рослин включає до 50–75 % сухих гілок у кроні, менше або світліше листя, яке часто випадає передчасно, а також рідку крону. До цієї групи належать представники трьох видів, серед яких найбільш численні робінія звичайна (9 екз.), в'яз низький (9 екз.) та ялина колюча (22 екз.). У цих рослин часто спостерігаються пошкодження гілок внаслідок великої кількості снігу.

Дерева, які віднесені до 4-ї, 5-ї та 6-ї категорій життєвого стану, становлять відповідно 1,08; 0,1 та 0,54 %, відповідно, від загальної кількості насаджень у парку. До дерев, що відмирають, відносяться 8 екз., які відносяться до 4-х видів – в'язу гладкого (2 екз.), в'язу низького (4 екз.) та по одному екземпляру робінії звичайної та тополі чорної.

#### **3.2.4. Відповідність вимог деревних насаджень, що зростають на дослідній території, чинникам довкілля**

Створення сприятливого середовища для відпочинку у парках і скверах пов'язане з урахуванням природно-кліматичних умов і екологічної ситуації. У зв'язку з цим проведено оцінку відповідності асортименту деревних рослин скверу до абіотичних чинників, таких як волога, родючість ґрунту та антропогенне забруднення.

Аналіз наявної деревної рослинності парку Пам'яті та Примирення м. Дніпро за рівнем зволоженості середовища дозволив виокремити 6 екологічних груп рослин: ксерофіти, ксеромезофіти, мезофіти, мезогігрофіти (рис. 3.8) (табл. 3.7). Лише верба біла відноситься до гігрофітів. З усіх перерахованих груп найбільша частина дерев (37,7% від загальної кількості) належить до мезофітів, які вимагають оптимального рівня зволоження. Значну частину у цій групі становлять в'яз низький, гіркокаштан звичайний та клен гостролистий, що є поширеними в паркових насадженнях.

У паркових насадженнях найменше представлені ксерофіти, які здатні переносити тривалі періоди посухи. Вони становлять 24,73 % від усіх деревних рослин. Ця група складається з семи видів, серед яких значну частину займає робінія звичайна. В меншій кількості представлені шовковиця біла та невелика кількість ялівця звичайного.

Ксеромезофіти, які здатні переносити нетривалу посуху, розташовуються після ксерофітів за кількістю насаджень у парку. Вони складають лише 19,58 % від усіх дерев парку. Дуже вологолюбні рослини, мезогігрофіти, становлять 11,36 %.

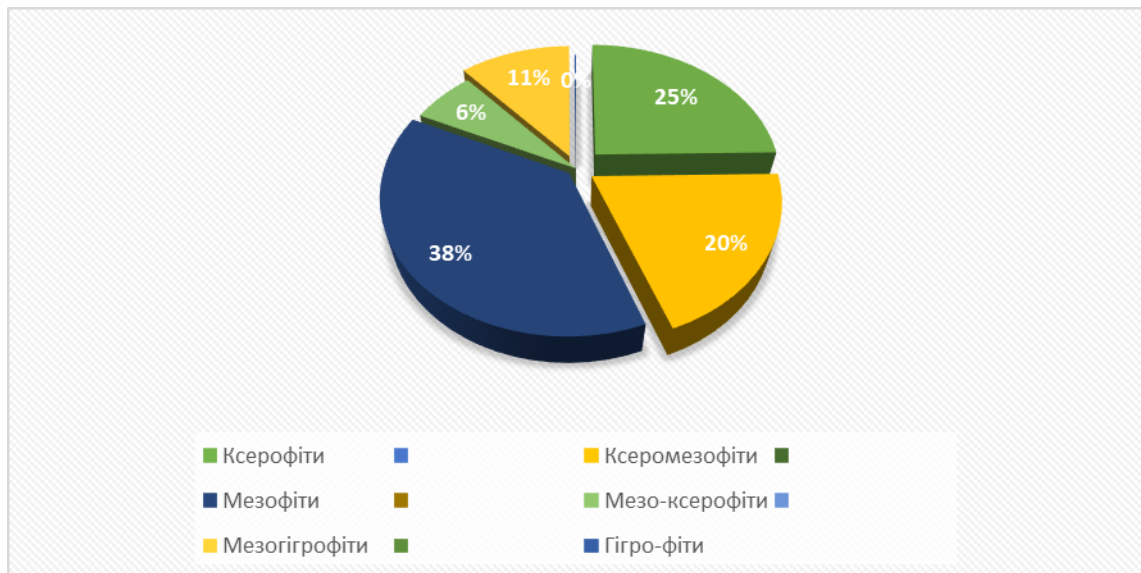


Рисунок 3.8 – відношення деревних рослин парку Пам'яті та Примирення до режиму зволоження

Відповідно вимог до родючості ґрунту, в парку виявлено оліготрофів (невибагливі до поживних речовин), мегатрофів (сильно вибагливі до них) і

мезотрофів (з середніми вимогами). Найбільша кількість рослин у парку відноситься до оліготрофів, які не потребують значного вмісту поживних речовин у ґрунті. Серед них виділяється 17 видів, з яких переважає в'яз низький (табл. 3.8, рис. 3.9).

Таблиця 3.8

Участь деревних рослин у парку Пам'яті та Примирення у групах за вимогами до поживності ґрунтів, % до загальної кількості екземплярів

п/н	Оліготрофи	65,8 %	Мезотрофи	23,26 %	Мегатрофи	10,94%
1	Робінія звичайна	12,43	Гіркокаштан звичайний	6,62	Клен гостролистий	2,3
2	Береза повисла	0,54	Липа серцелиста	0,95	Тополя чорна	0,54
3	Гледичія триколючкова	0,4	Липа широколиста	1,08	Тополя пірамідальна	0,14
4	Ялина колюча	8,1	Верба біла	0,14	Самшит вічнозелений	0,54
5	Сосна звичайна	0,27	Горобина скандинавська	8,65	Клен ясенелистий	0,54
6	Ялівець козацький	0,14	Горобина звичайна	1,49	Клен сріблястий	0,81
7	Ялівець середній	0,4	Айлант найвищий	0,54	Клен несправжньолатановий	0,27
8	Ялівець звичайний	2,98	Бузок звичайний	0,27	Слива Пісарді	1,35
9	Туя західна	8,38	Горіх грецький	2,16	Слива розлога	0,4
10	Туя східна	0,4	Платан західний	0,68	Черемха пізня	3,24
11	В'яз низький	21,08	Дуб звичайний	0,54	Ясен ланцетолистий	0,27
12	В'яз гладкий	1,89	Бузина чорна	0,14	Ясен звичайний	0,54
13	Троянда собача	0,68				
14	Шовковиця біла	7,43				
15	Форзиція європейська	0,4				
16	Калина звичайна	0,14				
17	Катальпа прекрасна	0,14				

Таблиця 3.7

Участь деревних рослин в парку Пам'яті та Примирення у групах за відношенням до режиму зволоження, % до загальної кількості екземплярів

п/н	Ксерофіти	24,73%	Ксеромезофіти	19,58 %	Мезофіти	37,7 %	Мезо-ксерофіти	6,49%	Мезогігрофіти	11,36%	Гігро-фіти	0,14%
1	Робінія звичайна	12,43	Ялина колюча	8,1	Липа широколиста	1,08	Горіх грецький	2,16	Тополя пірамідальна	0,14	Верба біла	0,14
2	Ялівець звичайний	2,98	Туя східна	0,4	Липа серцелиста	0,95	Бузок звичайний	0,27	Тополя чорна	0,54		
3	Гледичія триколючкова	0,4	Туя західна	8,38	Гірकोкаштан звичайний	6,62	Черемха пізня	3,24	Горобина скандинавська	8,65		
4	Ялівець козацький	0,14	Ясен звичайний	0,54	Береза повисла	0,54	Платан західний	0,68	Горобина звичайна	1,49		
5	Сосна звичайна	0,27	Ясен ланцетелистий	0,27	Клен гостролистий	2,3	Бузина чорна	0,14	Калина звичайна	0,14		
6	Ялівець середній	0,4	Клен сріблястий	0,81	В'яз низький	21,08			Форзиція європейська	0,4		
7	Шовковиця біла	7,43	Самшит вічнозелений	0,54	Клен ясенелистий	0,54						
8	Троянда собача	0,68	Дуб звичайний	0,54	Слива розлога	0,4						
9					Клен несправжньо-платановий	0,27						
10					Слива Пісарді	1,35						
11					В'яз гладкий	1,89						
12					Айлант найвищий	0,54						
13					Катальпа прекрасна	0,14						

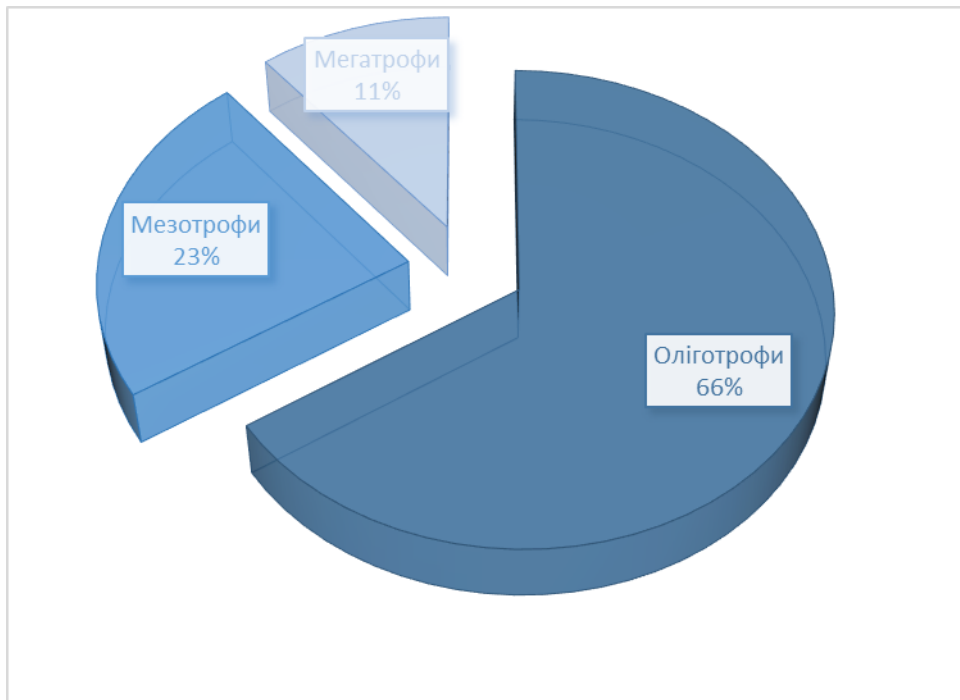


Рисунок 3.9 – Вимоги деревних рослин парку Пам'яті та Примирення до поживності ґрунту

Меншою часткою в парку представлені мезотрофи. У цю групу також входять горобина скандинавська та гіркокаштан звичайний. Група мегатрофів складається з меншої кількості видів і екземплярів, що становить 11 % від їх загальної кількості. Серед найпоширеніших видів у цій групі в парку можна відзначити клен гостролистий і черемху пізню.

За шкалою П.С. Погребняка досліджено відношення деревних рослин парку до освітлення. Зелені насадження у садово-парковій зоні поділені на три групи: "дуже світлолюбні", "світлолюбні", "тіньовитривалі" та "дуже тіньовитривалі" (табл. 3.9, рис. 3.10). Найбільшою кількістю представлені світлолюбні рослини, серед яких можна відзначити в'яз низький, в'яз гладкий та черемху пізню, які в сумі складають 51,07 % від усіх насаджень.

Тіньовитривалі та дуже тіньовитривалі рослини становлять 10,43 та 9,31 %, відповідно, від усіх насаджень відповідно. До них входять береза повисла, робінія звичайна та липа серцелиста. У групі дуже тіньовитривалих рослин у парку представлений лише один вид – самшит вічнозелений.



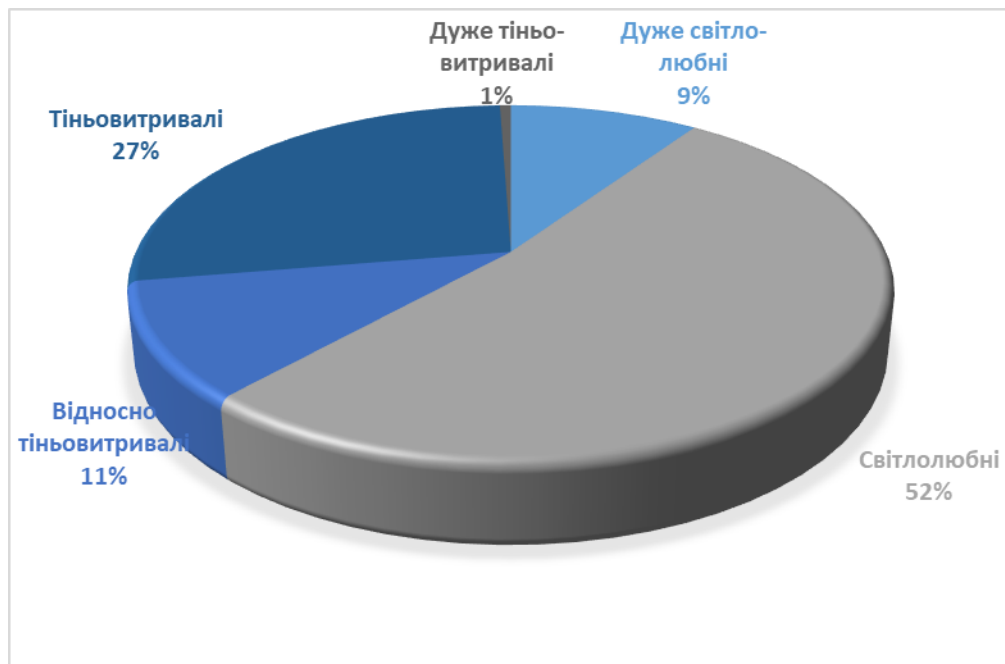


Рисунок 3.10 – Розподілення деревних рослин насаджень парку Пам’яті та Примирення м. Дніпро за вибагливістю до режиму освітлення, %

Деревні рослини парку Пам’яті та Примирення м. Дніпро були розподілені за стійкістю до антропогенного забруднення на 5 груп: 1) стійкі; 2) відносно стійкі; 3) нестійкі; 4) дуже нестійкі (Бессонова, Іванченко, 2013). Значну частину насаджень (38 % від загальної кількості) складають стійкі види, зокрема в’яз низький та шовковиця біла (табл. 3.10, рис. 3.11). До цієї групи також належать менш чисельні види, такі як слива розлога та в’яз гладкий.

У парку також значною мірою представлені нестійкі та відносно стійкі види, серед яких домінують гіркокаштан звичайний (табл. 3.10, рис. 3.11), що становлять відповідно 25 та 22 % від загальної кількості насаджень. До нестійких видів належать гіркокаштан звичайний, клен гостролистий, сосна звичайна, а також липи широколиста та серцелиста. Проте існує значна частка дуже стійких до аерогенних поллютантів рослин, таких як робінія звичайна, яка становить 13,37% від загальної кількості насаджень.

Таблиця 3.9

Участь деревних рослин зростаючих в парку Пам'яті та Примирення групах за відношенням до освітлення, %

п/н	Дуже світлолюбні	9,31 %	Світлолюбні	51,07 %	Відносно тіньовитривалі	10,43 %	Тіньовитривалі	26,49%	Дуже тіньовитривалі	0,54 %
1	Робінія звичайна	8,1	В'яз низький	21,08	Клен гостролистий	2,3	Туя східна	0,4	Самшит вічнозелений	0,54
2	Сосна звичайна	0,27	В'яз гладкий	1,89	Ялівець козацький	0,14	Ялина звичайна	8,1		
3	Береза повисла	0,54	Троянда собача	0,68	Тополя пірамідальна	0,14	Липа серцелиста	0,95		
4	Гледичія триколючкова	0,4	Слива Пісарді	1,35	Ялівець звичайний	2,98	Липа широколиста	1,08		
5			Слива розлога	0,4	Тополя чорна	0,54	Гіркокаштан звичайний	6,62		
6			Черемха пізня	3,24	Ялівець козацький	0,14	Туя західна	8,38		
7			Горобина скандинавська	8,65	Ялівець середній	0,4	Платан західний	0,68		
8			Горобина звичайна	1,49	Клен ясенелистий	0,54	Бузина чорна	0,14		
9			Липа серцелиста	0,95	Клен сріблястий	0,81	Верба біла	0,14		
10			Айлант найвищий	0,54	Липа широколиста	1,08				
10			Шовковиця біла	7,43	Клен несправжньолатановий	0,27				
11			Ясен ланцетолистий	0,27	Бузок звичайний	0,27				
12			Ясен звичайний	0,54	Калина звичайна	0,14				
13			Форзиція європейська	0,4	Дуб звичайний	0,54				
14			Горіх грецький	2,16	Катальпа прекрасна	0,14				

Таблиця 3.10

Участь деревних рослин, що зростають в парку Пам'яті та Примирення м. Дніпро у групах за толерантністю до антропогенного забруднення, %

п/н	Дуже стійкі	13,37 %	Стійкі	34,87 %	Відносно стійкі	23,11%	Мало стійкі	0,54 %	Нестійкі	20,3 %
1	Гледичія триколючкова	0,4	Ялівець козацький	0,14	Ялина колюча	8,1	Береза повисла	0,54	Клен гостролистий	3,9
2	Робінія звичайна	12,43	В'яз низький	21,08	Ясен ланцетолистий	0,27			Гіркокаштан звичайний	6,62
3	Айлант найвищий	0,54	Тополя пірамідальна	0,14	Туя східна	0,4			Сосна звичайна	0,27
4			Бузок звичайний	0,27	Туя західна	8,38			Липа широколиста	3,15
5			В'яз гладкий	1,89	Ясен звичайний	0,54			Липа серцелиста	0,95
6			Самшит вічнозелений	0,54	Троянда собача	0,68			Горіх грецький	2,16
			Клен сріблястий	0,81	Форзиція європейська	0,4			Верба біла	0,14
			Шовковиця біла	7,43	Платан західний	0,68			Горобина звичайна	1,49
			Тополя чорна	0,54	Дуб звичайний	0,54			Клен ясенелистий	0,54
			Слива розлога	0,4	Катальпа прекрасна	0,14			Липа широколиста	1,08
			Слива Пісарді	1,35	Ялівець звичайний	2,98				
			Калина звичайна	0,14						
			Бузина чорна	0,14						

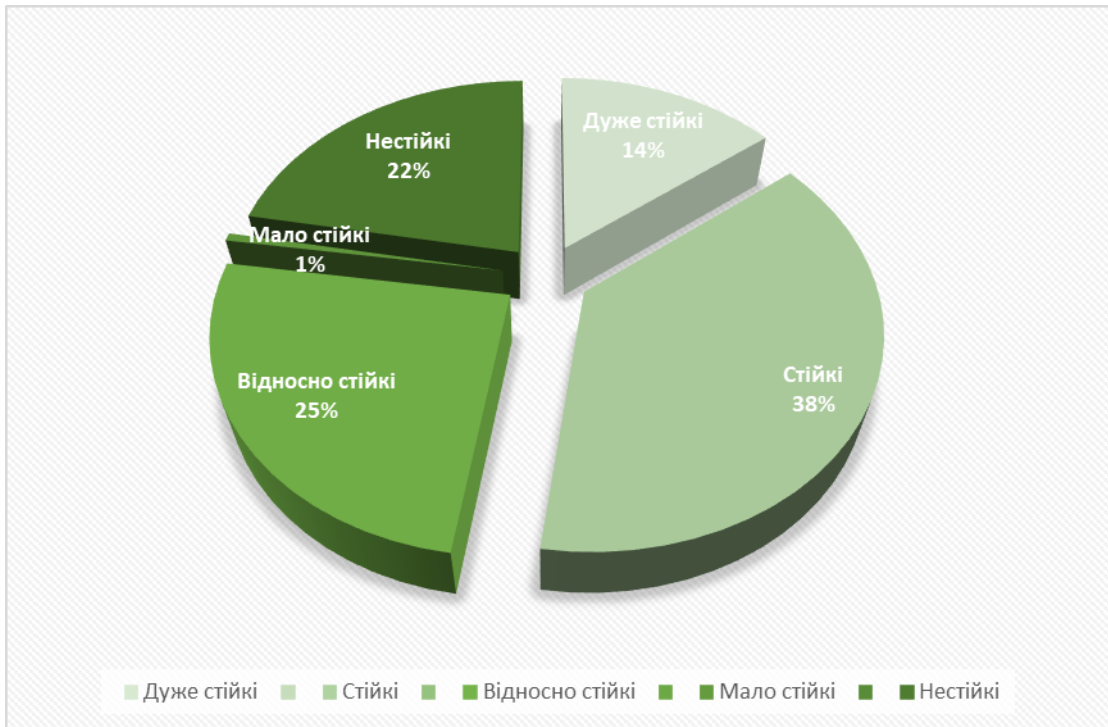


Рисунок 3.11 – Розподіл деревних насаджень парку Пам'яті та Примирення за їх толерантністю до антропогенного забруднення.

Таким чином, деревна рослинність парку Пам'яті та Примирення лише частково відповідає умовам дослідної ділянки. Зокрема, 37,7% рослин є мезофітами, які потребують середнього рівня зволоження. Це зумовлено значною присутністю в'яза низького та гіркокаштану звичайного. Відповідно до вимог до родючості ґрунту, 65,8 % дерев є оліготрофами, тобто вони не потребують великої кількості поживних речовин. Також можна зробити висновки що на ділянці багато світлолюбних рослин. Вони представлені в'язом гладким, черемхою пізньою, їх кількість становить 51,07 %.

### 3.2.5. Пропозиції щодо покращення структури паркових насаджень

На основі проектно-вишукувальних матеріалів розробляється проект реконструкції насаджень, що включає вихідні дані про забудову, комунікації та існуючу архітектурно-планувальну ситуацію. Одним із ключових завдань цього проекту є розміщення і компонування рослинності на території, що відповідає

вимогам благоустрою та озеленення. Насадження є важливим компонентом створення комфортних умов для відпочинку мешканців міста і прилеглих територій, а також регулювання мікроклімату.

Основна мета реконструкції полягає в збільшенні різноманітності дерев і чагарників, використанні найбільш стійких до негативного впливу людської діяльності видів. Особлива увага приділяється створенню зон для тихого та активного відпочинку. Планується видалення ослаблених, пошкоджених і аварійних дерев, а також підбір нових деревних рослин, що ідеально підходять для умов міського середовища.

Зелені зони впливають на поліпшення здоров'я міських жителів і повинні займати значну частину вулиць, площ, набережних, житлових кварталів, дитячих майданчиків і промислових районів, а також, звичайно, парків і скверів. Контейнерне садівництво, як естетичний, екологічно чистий і економічний метод озеленення, може бути важливим рішенням, що дозволяє легко адаптувати рослини до специфічних умов середовища і зменшувати необхідність у догляді за ними.

Варто зазначити, що для успішного відновлення зелених зон дуже важливо:

- Забезпечити наявність садивного матеріалу, який адаптований до конкретних умов місцевості і вільний від хвороб і шкідників.
- Дотримуватись всіх агротехнічних норм і вимог для кожної виділеної деревної породи відповідно до її біологічних потреб.
- Забезпечувати постійний і систематичний догляд за рослинами, що включає не тільки загальний, але й цільовий догляд.
- Застосовувати регулярне внесення мінеральних добрив і проводити ефективний захист рослин від хвороб і шкідників з використанням хімічних та біологічних методів.

На додачу до цього, важливо обирати такі рослини, які можуть пристосовуватися до умов міського середовища, включаючи високий рівень

забруднення повітря, обмежений доступ до ґрунту і інші фактори, що впливають на їхній розвиток.

В урбаністичному озелененні, тополя використовується за її перевагами, такими як швидке зростання, висока стійкість до посухи, наявність фітонцидів і низькі вимоги до ґрунту. Однак її використання обмежене через те, що жіночі рослини виробляють багато пуху, що може викликати алергічні реакції у людей. Крім того, швидкий ріст тополі призводить до крихкості внутрішньої деревини, через що гілки можуть відпадати під дією вітру, становлячи потенційну небезпеку для міського середовища. Щоб уникнути цього, рекомендується регулярно обрізати і омолоджувати або повністю замінювати старі дерева новими на тополевих насадженнях. Також важливо висаджувати тополі на відстані 40-50 м від будівель і далеко від доріг, щоб уникнути можливих пошкоджень асфальту сильною кореневою системою. Внаслідок цих обмежень багато міст вже відмовилися від використання тополі через її крихкість, осипання пуху та можливість випадання гілок при сильних вітрах.

В результаті проведеної інвентаризації парку Пам'яті та Примирення у м. Дніпро виявлено, що різноманіття видів у цьому рекреаційному об'єкті є дуже обмеженим у порівнянні з іншими парками, а фітосанітарний стан деревостану оцінено як ослаблений. На додачу, на території парку відсутні будь-які елементи благоустрою. У зв'язку з цим виникає потреба у проведенні робіт з благоустрою садово-паркового об'єкту. Пропонується проект реконструкції клумб, який включає в себе зміни у ландшафтній організації території та заходи з озеленення парку за допомогою декоративних кущів і квітникових рослин.

Є необхідність надання рекомендацій стосовно відновлення квіткового оформлення паркових клумб. Клумба, розташована в меморіальному парку, є символом пам'яті та шани до тих, хто пішов. Вона створена з метою не лише прикрашати територію, а й надавати місце для роздумів та спокійного відпочинку відвідувачів. Вона знаходиться на відкритій частині парку, неподалік меморіалу, що робить її помітною і важливою складовою

ландшафтного дизайну. Це місце, де відвідувачі часто зупиняються, щоб вшанувати пам'ять, посидіти та подумати.

Дизайн клумби передбачає поєднання вічнозелених рослин з квітучими, що змінюються протягом року, щоб підтримувати постійну красу та доглянутість.



Рисунок 3.12 – Проект клумби в блакитному кольорі



Рисунок 3.13 – Проект клумби в білому кольорі

Клумби в блакитному та білому кольорах виконані за формою, яка підходить під концепцію парку. Дизайн передбачає поєднання вічнозелених рослин з квітучими, що змінюються протягом року, щоб підтримувати постійну красу та доглянутість (рис. 3.12).

У центральній частині клумби знаходиться ялівець скельний *'Skyrocket'*, навколо розташовані жовті троянди, які оформлені низьким бордюром з спіреї японської. Блакить утворює агератум блакитний, а в білій клумбі ромашки низькорослі.



Рисунок 3.14 – Загальний вигляд на клумбу в формі кола

Клумба виконана по формі кола у спокійних фіолетово-білих тонах. У центральній частині клумби розташовані лаванда вузьколиста з фіолетовими квітами, що наповнюють повітря заспокійливим ароматом. Її доповнює спірея японська *'Голден Принцес'*. Нижчим ярусом зростають півники строкаті, які додають шарму та вишуканості данній композиції. Завершує композицію ніжно біла стрічка з аліссуму.

Також є необхідність надання рекомендацій щодо догляду за клумбою:



- Полив: використовувати слід автоматичну систему поливу, полив проводити вранці.
- Підживлення: раз на місяць підживлювати рослини комплексним мінеральним добривом.
- Обрізка та формування: слід регулярно видаляти відцвілі квіти та підрізати рослини для збереження форми.
- Боротьба з шкідниками: проводити постійний контроль за станом рослин та застосовувати природні методи захисту від шкідників.

## **4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ**

### **4.1. Дослідження стану охорони праці при інвентаризації зелених насаджень парку пам'яті та примирення м. Дніпро**

Згідно із даними Міжнародної організації праці, у світі щорічно стається близько 15 мільйонів випадків виробничого травматизму, при цьому кожні три хвилини внаслідок цього загине один працівник. Більшість подібних нещасних випадків мають місце через недосконалу організацію робіт, порушення трудової і виробничої дисципліни, недостатнє навчання щодо безпечних методів праці, недбале утримання та недоліки в організації робочих місць, порушення вимог безпеки під час експлуатації транспортних засобів, а також недостатнє використання засобів індивідуального захисту. Технічний стан будівель, споруд і територій також може впливати на безпеку працівників (Деркачев, 2001, 35).

В Україні безпека та охорона праці в надзвичайних ситуаціях мають високий пріоритет, оскільки вони направлені на захист життя та здоров'я людини у виробничій сфері. Рівень безпеки на роботі значно визначається рівнем законодавчого забезпечення, яке включає якість та чіткість вимог, встановлених у законах та інших нормативно-правових документах.

Україна ухвалила Закон про охорону праці у 1992 р., який відтоді пройшов кілька змін. На сьогодні цей закон встановлює основні принципи забезпечення безпеки та здоров'я працівників, регулює відносини між роботодавцями та працівниками у сфері безпеки та гігієни праці, а також встановлює загальні норми охорони праці в Україні.

Згідно із Статтею 1 Закону України "Про охорону праці", охорона праці означає набір заходів та методів, спрямованих на збереження здоров'я та безпеки людини під час її праці.

Забезпечення охорони праці під час виконання садово-паркових та інших робіт є важливим для підвищення якості виконання завдань, збільшення ефективності виробництва та поліпшення продуктивності праці. Організація та

вжиття заходів з усунення причин нещасних випадків та професійних захворювань є ключовими для забезпечення безпеки та здоров'я працівників.

Згідно закону України "Про об'єкти підвищеної небезпеки" визначається основна діяльності, пов'язана з цими об'єктами, з урахуванням захисту життя та здоров'я людей і довкілля від можливих аварій, шляхом запобігання їх виникненню, обмеження поширення та ліквідації наслідків.

#### **4.2 Небезпечні та шкідливі фактори під час інвентаризації парку Пам'яті та Примирення м. Дніпро**

У складі кваліфікаційної роботи важливе місце відводиться проведенню польових досліджень. Це обумовлено тим, що аналіз передбачає оцінку та інвентаризацію фітосанітарного стану та умов, що сприяють життю, у зелених насадженнях парку.

Під час проведення досліджень у міських громадських місцях, дослідників можуть впливати наступні негативні фактори:

1. У зоні, де проводяться інвентаризаційні роботи, може спостерігатися забруднення повітря пилом і газами, які походять від проїжджої частини.
2. Коливання вологості, температури, атмосферного тиску і швидкості повітря можуть відбуватися у зоні досліджень.
3. Високий рівень шуму та вібрації.
4. Висока ймовірність ураження електричним струмом.
5. Погане освітлення.
6. Ймовірність настання пожежі.

Основними чинниками та об'єктами, що можуть негативно впливати на ваше здоров'я, є:

1. Транспортні засоби, які пересуваються.
2. Супутні хвилі повітря, що виникають при вибухах ракет або безпілотних літальних апаратів біля дослідної ділянки.
3. Падаючий сухостій.
4. Уламки ракет та безпілотників.

Життя в міських областях часто супроводжується постійним напруженням через різноманітні фактори, серед яких особливе місце займає шум. Це безладні коливання, що мають різну природу і відрізняються складністю часової та спектральної структури. З фізіологічної точки зору, шумом можна назвати будь-який неприємний для вуха звук, який перешкоджає сприйняттю корисних звуків, таких як людська мова або сигнали, порушуючи тишу та негативно впливаючи на людину. Постійне випромінювання шуму в місті викликає серйозну проблему – шумове забруднення. Це є значним джерелом екологічного дискомфорту, особливо у великих містах. На дорогах міст у годину пікового руху шумове забруднення може сягати від 77 до 90 децибелів, а в зонах аеропортів воно особливо велике. Дослідники показують, що шумове забруднення, яке є характерним для великих міст, скорочує тривалість життя їх мешканців. Негативний вплив шуму на здоров'я людини є значно більшим, ніж від куріння, і може призводити до серцево-судинних захворювань та проблем зі слухом. Людський організм реагує на різні рівні шуму по-різному, і відповідно до Всесвітньої організації охорони здоров'я, навіть шум рівнем 50 децибелів може впливати на серцево-судинну систему, особливо вночі. Діти є особливо вразливими до шуму, і його вплив може бути подвійним: як специфічним, так і неспецифічним (Жидецький, 2006, 336).

Виділені автомобілями шкідливі речовини впливають на рух у великих містах, особливо через часті зупинки. З кожним заведенням двигуна викидається більше забруднюючих речовин. Швидкість руху також впливає на кількість викидів, збільшуючи їх при збільшенні швидкості. Вихлопні гази авто потрапляють у нижні шари атмосфери, що може впливати на здоров'я дихальних шляхів.

#### **4.3 Правила безпечної інвентаризації рослин.**

Система інвентаризації зелених насаджень, що включає всі елементи садово-паркових об'єктів, отримала схвалення від Державної будівельної комісії України за номером ДКН03.08.007-2002. Цей порядок був розроблений відповідно до вимог Регламенту Державної системи екологічного моніторингу,

що затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 березня 1998 року № 30.391, а також відповідає вимогам законодавства України, зокрема Закону "Про благоустрій населених пунктів".

Роботу можуть виконувати лише дорослі особи, які успішно пройшли медичний огляд, не мають медичних протипоказань, ознайомлені з усіма необхідними інструкціями, пройшли необхідний вступний інструктаж, а також випробування на знання правил техніки безпеки. Неповнолітні можуть працювати лише за постійного нагляду вчителів. Початок роботи можливий лише після отримання відповідних інструкцій з охорони праці та дозволу викладача.

Проводячи інвентаризацію зелених насаджень слід починати з проходження медичного обстеження. Також учасникам які проводять інвентаризацію надається навчання з надання першої допомоги в разі аварійних ситуацій. Особи зі здоров'ям або іншими проблемами, що можуть ускладнити роботу на майданчику, не будуть допущені до інвентаризації (Інструкція з техніки безпеки.....2001, 27).

Кожному учаснику робіт рекомендується мати власну аптечку з необхідними засобами для надання першої медичної допомоги. Важливо періодично перевіряти та оновлювати зміст аптечки.

Згідно з законодавством, обов'язково використовувати засоби індивідуального захисту, які відповідають вимогам технічного регламенту.

Крім того, учасники повинні бути одягнуті в спеціальний одяг та взуття, які відповідають умовам роботи та сезону. Рекомендується уникати травм та постійно стежити за станом свого здоров'я.

Під час інвентаризації зелених насаджень у містах можуть виникати різноманітні несподівані ситуації:

1. Травми та нещасні випадки: Наприклад, можуть виникнути через незадовільний стан обладнання, недостатню підготовку робітників або неправильне використання інструментів.

2. Здоров'я робітників: Важливо враховувати можливість погіршення стану здоров'я учасників робіт під час їх проведення.

3. Погодні умови: Наприклад, сильний вітер, дощ або спека можуть ускладнити процес інвентаризації та збільшити ризик травм або неприємностей.

4. Проблеми з комунікацією: Втрата зв'язку може ускладнити координацію робітників та керування процесом інвентаризації.

5. Непередбачені обставини: Наприклад, зустріч з дикуєю твариною чи інші несподівані випадки, які вимагають негайної реакції та вміння діяти в екстрених ситуаціях.

Ці можливі ситуації варто враховувати й планувати заходи безпеки та дії в разі виникнення таких обставин.

#### **4.4. Дії в надзвичайних ситуаціях.**

В надзвичайних ситуаціях дії повинні бути спрямовані на забезпечення безпеки всіх учасників інвентаризації. Ось деякі рекомендації щодо можливих дій (Запорожець, 2009, 250):

1. Зупинка роботи. Негайно припиніть всі робочі процеси в разі виникнення небезпеки.

2. Сповіщення про ситуацію. Повідомте керівництво та відповідні служби про надзвичайну подію.

3. Евакуація. Якщо це необхідно, розпочніть процедуру евакуації, дотримуючись плану безпеки.

4. Надання допомоги. Якщо хтось потребує медичної допомоги, надайте її, якщо ви навчені та здатні це зробити.

5. Збереження документації. Збережіть усю документацію та інформацію щодо події для подальшого аналізу та розслідування.

6. Аналіз та запобігання. Після події проведіть детальний аналіз причин виникнення та розгляньте можливі заходи для запобігання подібних ситуацій у майбутньому.

Важливо мати чіткий план дій та бути готовими до швидкої та організованої реакції у випадку надзвичайних обставин.

**Алгоритм дії при ракетній небезпеці:**

1. Швидко знайдіть притулок. При першій підозрі на ракетну загрозу відразу шукайте найближче приміщення або укрийтеся за міцною стіною, що знаходиться подалі від вікон та можливих місць концентрації людей.

2. Відключіть систему оповіщення. Якщо доступно, слід відключити системи автоматичного оповіщення, щоб уникнути паніки та зберегти спокій серед інших людей.

3. Очікуйте вказівок від місцевих владних органів. Після того, як ви заховалися, слід слухати радіо або інші джерела інформації, щоб дізнатися про інструкції та рекомендації місцевих владних органів щодо дій в такій ситуації.

4. Залишайтеся у притулку до завершення небезпеки. Не виходьте з притулку доти, поки не буде оголошено, що небезпека минула. Тримайтеся подалі від вікон та будьте готові до виконання додаткових інструкцій з безпеки.

## ВИСНОВКИ

- 1 Деревні насадження парку Пам'яті та Примирення в місті Дніпро складаються з 740 екземплярів рослин, що представляють 41-м видом з 22-х родин. Основними деревами-домінантами серед цих насаджень є в'яз низький та робінія звичайна, які становлять значну частку загальної кількості дерев. Крім того, чисельно представлені горобина скандинавська та шовковиця біла. 63 % усіх деревних рослин парку є інтродуцентами. Значна частина цих інтродуцентів походить з Північної Америки та Китаю, що свідчить про значне різноманіття географічного походження видів.
- 2 Найчисельнішою групою є рослини з діаметром від 3 до 17,9 см, до якої входять горобина скандинавська (10,06 % від усіх екземплярів цього виду) та робінія звичайна (5,35 %). Рослини з діаметром стовбура від 18 до 32,9 см складають 30,97% від загальної кількості насаджень на дослідній території.
- 3 Найбільш численною є категорія декоративних рослин з висотою до 4 м. До цієї категорії входять види, які часто зустрічаються у парку, такі як ялівець звичайний (22 екземпляри, що складає 22 % від усієї кількості цього виду), шовковиця біла (25 шт.) та горобина звичайна (64 шт.). Ці рослини становлять 28,78 % від загальної чисельності дерев у парку.
- 4 В парку зростає лише 291 екземпляр рослин, які відносяться до категорії «здорові», що становить 39,32 % від їх загальної кількості на дослідній ділянці. Серед видів, які переважають у цій групі, слід виділити робінію звичайну, в'яз низький та шовковицю білу.
- 5 З усіх наявних у парку груп дерев за відношенням до режиму зволоження найбільша частина дерев (37,7% від загальної кількості) належить до мезофітів, які вимагають оптимального рівня зволоження. Значну частину у цій групі становлять в'яз низький, гіркокаштан звичайний та клен гостролистий. У паркових насадженнях найменше представлені ксерофіти, які здатні переносити тривалі періоди посухи. Вони становлять 24,73 % від усіх деревних рослин. Ця група складається з семи видів, серед яких значну



частину займає робінія звичайна. В меншій кількості представлені шовковиця біла та невелика кількість ялівця звичайного.

- 6 Асортимент деревної рослинності парку Пам'яті та Примирення лише частково відповідає умовам дослідної ділянки. 37,7% рослин є мезофітами, які потребують середнього рівня родючості ґрунтів.
- 7 На основі аналізу проектно-вишукувальних матеріалів запропоновано проект часткової реконструкції квітникових клумб у парку Пам'яті та Примирення. Запропоновано дизайн клумб шестикутної та округлої форми. Асортимент представлений декоративними кущами – ялівцем скельним ‘*Skyrocket*’, спіреєю японською ‘Голден Принцес’, декоративними квітниковими рослинами – садовими трояндами у жовтій кольоровій гамі, агератум блакитний, ромашка низькоросла, півники строкаті, аліссум.
- 8 На території дослідного об'єкта планується вжити ряд заходів для догляду за насадженнями та їх часткового відновлення. Це включає в себе вчасне видалення сухостійних та аварійних дерев, а також заміну втрачених рослин на більш стійкі до умов міського середовища види, такі як липа широколиста, різні види тополі (чоловічі екземпляри), в'яз шорсткий, клен несправжньо-платановий.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрес Г.О. Популяризація культурної спадщини. Її роль і значення в охороні пам'яток України. К.: КНУКіМ, 2014. 71 с.
2. Ассман А. Простори спогаду. Форми трансформації культурної пам'яті. Київ : Ніка-Центр, 2018. 440 с.
3. Астахова Л.Є., Антоні С.В. Таксономічний аналіз інтродукованої дендрофлори парку культури та відпочинку ім. Ю. Гагаріна (м. Житомир). The 8th International scientific and practical conference “Modern directions of scientific research development” (January 26-28, 2022). С. 56–60.
4. Бабиченко В.Н. Клімат Дніпропетровська. Л.: Гідромет., 1982. 232 с.
5. Безлюбченко О.С., Завальний О.В., Черноносова Т.О. Планування і благоустрій міст : навчальний посібник. Х. : ХНАМГ, 2013. 204 с.
6. Бекаревич Н.Е., Левчишина Н.И., Сонько М.П. Ґрунти Дніпропетровської області. Збірник. Дніпропетровськ: Промінь, 1966. 104 с.
7. Білоус В.І. Садово-паркове мистецтво. Навчальний посібник. К.: Науковий світ, 2001. 300 с.
8. Білоус В.І. Садово-паркове мистецтво: коротка історія розвитку та методи створення художніх садів : навчальний посібник. Київ: Науковий світ, 2016. 300 с.
9. Віроцький В.Д. Парки Чернігова. Чернігів, 1998. 208 с.
10. Ворон В.П. Деревя та чагарники України. Атлас для практичних занять з дендрології. Х.: Нове слово, 2011. 158 с.
11. Гатальська Н.В. Оцінка колористичних особливостей ландшафту Агробіологія. 2012. Вип. 8(94). С. 54–57.
12. Глибовець В. Л., Костюк А. В. Роль ландшафтної дизайну у розвитку сучасного міста (на прикладі міста Києва). Економічна та соціальна географія. 2013. Вип. 2 (67). С. 223–232.
13. Гончаренко Я.В. Систематичний та декоративний аналіз дендрофлори парку «Перемога» (м. Харків). Збірник наукових праць Харківського

національного педагогічного університету. Біологія та валеологія. 2014. Вип. 16. С. 71–76.

14. Горб А.С. Особливості і зміни термічного режиму на Дніпропетровщині у другій половині ХХ століття. Вісник Дніпропетровського університету. Геологія, географія та екологія. 2002. Вип. 4. С. 121–124.

15. Горб А.С., Дук Н.М. Атлас кліматичних ресурсів Дніпропетровської області. Регіональні екологічні проблеми. Збірник наукових праць. К., 2002. С. 341–343.

16. Грицай Н.Б. Дендрофлора Рівненського парку культури і відпочинку імені Т.Г. Шевченка. Вісник Черкаського університету. Серія Біологічні науки. 2015. № 19. С. 61–68.

17. Гудзевич А.В. Зелені "оазиси" Вінниці. Вінниця: Логос, 2005. 32 с

18. Деркачев Э.А., Огир Л.Б., Шевченко А.А., Колодочка А.М. Еколого-гігієнічні проблеми охорони навколишнього середовища та здоров'я населення. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Проблеми природокористування, сталого розвитку та техногенної безпеки". Дніпро. 2001. С. 34–38.

19. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: навч. посіб. 3-тє вид., випр. і доп. К.: Тво «Знання», КОО, 2004. 309 с.

20. Доброчаева Д.Н., Котов М.І., Прокудин Ю.Н. та інш. Визначник вищих рослин України. К.: Наукова думка, 1987. 548 с.

21. Єврохіна В. І., Озеленення населених міст. К: Наука, 1987. 480 с.

22. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці: підруч. 3-тє вид., перероб. і доп. Львів: Укр. акад. друкарства, 2006. 336 с.

23. Жирнов А.Д. Відновлення історичних об'єктів ландшафтної архітектури К. ДАКККіМ, 2001. 45 с.

24. Жмилев П.Ю. Озеленення міст та селищ. К.: Наукова думка, 1990. 145 с.

25. Запорожець О.І., Протоєрейський О.С., Франчук Г.М., Боровик І.М. Основи охорони праці. Підручник. К.: Центр учбової літератури, 2009. 250 с.
26. Заячук В.Я. Дендрологія. Львів: Априорі, 2008. 326 с.
27. Зеленська Л.І., Афанасьєв О.Є. Географія рідного краю. Навчальний посібник. Д.: Дніпрокнига, 2006. 247 с.
28. Іванченко О.Є. Аналіз стану дендрофлори парку ім. В. Дубініна м. Дніпропетровськ. Питання біоіндикації та екології. Запоріжжя, 2015. Вип. 20, № 1. С. 77–94.
29. Ільєнко О. О., Омері І. Д. Біологічні аспекти створення та відновлення паркових насаджень. М.: Стройіздат, 1991. 95 с.
30. Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах і селищах міського типу України: Затверджена Державним комітетом будівництва архітектури та житлової політики № 226 від 24.12.2001 р. 27 с.
31. Клименко Н.Н., Потапенко І.Л., Летхова В.Ю. Витривалі декоративні рослини Х., 2013. С. 114–118.
32. Клименко Т.К. Особливості ґрунтів урбанізованих ландшафтів. Вісн. „ХП”. 2002. № 29. С. 23–26.
33. Клименко Т.К. Особливості розповсюдження важких металів в ґрунтах урбоєкосистем Придніпровського регіону (на прикладі м. Дніпродзержинська). Вісн. Дніпроп. ун-ту. Сер. Біологія, екологія. Вип. 12. 2005 № 1. С. 72–75.
34. Клименко Ю.О. Деревна рослинність старовинних парків Вінниччини. Львів: Укрдлту, 2003. С. 299–302.
35. Ковалевський С.Б., Сидоренко І.О., Соботович А.Л. Особливості ландшафтно-планувальної структури Львів: РВВ НЛТУ України. 2008. Вип. 18.12. 44 с.
36. Косеревський І.А. Декоративне садівництво та садово-паркове будівництво. Київ: Будівельник, 1985. 143 с.

37. Кохно М.А., Пархоменко Л.І., Зарубенко А.У. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина I. Довідник. Київ: Фітосоціоцентр, 2002. 448 с.
38. Кохно М.А., Трофименко Н.М. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Покритонасінні. Частина II. К.: Фітосоціоцентр, 2005. 716 с.
39. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Львів : Світ, 2005. 454 с.
40. Кучерявий В.П. Урбоекологія: Підручник. Львів: Світ, 2002. 440 с.
41. Лаптев О.О. Інтродукція та акліматизація рослин з основами озеленення. Київ: Фітосоціоцентр, 2001. 128 с.
42. Левон Ф. М., Кузнєцов С. І. Загальні сьогоденні проблеми озеленення міст в Україні. Львів : УкрДЛТУ. 2001. Вип. 11.5. С. 226–230.
43. Леп'явко С.В. Коротка історія Чернігова, 2009. 64 с.
44. Леус В.В. Чернігів. Парки міста. Чернігів, 2008. 176 с.
45. Луниц Л.Б. Міське зелене будівництво. Х., 1966. 236 с.
46. Марно-Куца О.Ю. Зелені насадження населених місць Черкащини: сучасний стан та перспективи розвитку. Львів, 2016. 20 с.
47. Матусяк М.В. Оцінка видового біорізноманіття та сучасного стану деревних асоціацій парку ім. Горького м. Вінниці. Вісник Уманського нац. університету садівництва. 2016. № 1. С. 94–98.
48. Павлов В.Л. Екологічний паспорт Дніпра. Дніпро, 1999. 109 с.
49. Погасій А.Ю., Корольова О.В. Екологічні особливості дендрофлори листяних інтродуцентів міста. 2015. № 1. С. 47–50.
50. Попова О.М., Абрашкіна І.В. Аналіз дендрофлори парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Міський сад» (м. Ізмаїл, Одеська область). Вісник Національного науково-природничого музею. 2015. Т. 13. С. 85–92.
51. Попова О.М., Кузнєцов В.О., Осадча Л.П. Дендрофлора парків-пам'яток садово-паркового мистецтва міста Одеси. Вип. 23. Львів, 2007. С. 145–156.

52. Попова О.М., Кузнєцов В.О., Осадча Л.П. Дендрофлора парків-пам'яток садово-паркового мистецтва. Львів, 2007. Т. 22. С. 145–156.
53. Попова О.М., Ужевська С.П., Юрченко Ю.Ю. Реєстр природно-заповідного фонду Одеської області. Одеса, 2006. 110 с
54. Посацький Б.С. Основи урбаністики. Розпланування та забудова міст. Львів, 2001. 87 с.
55. Посацький Б.С. Основи урбаністики: Навчальний посібник. Ч.П. Розпланування та забудова міст. Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2001. 244 с.
56. Потоцька С.О. Порівняльний аналіз дендрофлори зелених насаджень міста Чернігова. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія. 2012. Вип. 33. С. 64–70.
57. Потоцька С.О. Сучасний стан зелених насаджень міських територій Чернігівського Полісся та шляхи їх оптимізації (на прикладі м. Чернігова). Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки. 2010. Вип. 18. С. 24–27.
58. Пятницький С.С. Курс дендрології. Харків: Изд-во ХГУ, 1960. 420 с.
59. Руденок В.Я. Великі парки. 2002. 48 с.
60. Савосько В.М. Видовий склад та екоморфний спектр деревно-чагарникових насаджень парку «Веселі Терни» (м. Кривий Ріг). Інтродукція рослин. 2013. № 2. С. 78–82.
61. Сахаров А.Ф. Основні принципи побудови ландшафтних композицій парків, що реконструюються. Київ: КиївНППГ, 1976. С. 52–62.
62. Сиплова Н.О. Деревні рослини парків-пам'яток садово-паркового мистецтва Вінницької області. Науковий вісник Національного університету біорізноманіття і природокористування України. 2010. № 147. С. 73–76.
63. Сиплова Н.О. Порівняльний аналіз локальних дендрофлор парків-пам'яток садово-паркового мистецтва. 2016. Вип. 26.7. С. 152–157.
64. Соловйова О.С. Функціональні і фізіологічні особливості деревних рослин в умовах міського середовища: автореферат. Йошкар-Ола, 2003. 22 с.

65. Стародубов А.Ф., Самодрига В.В. Пам'ять історії. Дніпропетровськ: РВА «Дніпро-VAL», 2003. 376 с.
66. Тихонов В.І., Петренко В.Ф., Тихонов В.І., Садова В.А. Озеленення міст і селищ. Київ: Будівельник, 1990. 204 с.
67. Товстоляк Н.В. Видовий склад дендрофлори парку. 2018. Т. 3. С. 82–85.
68. Тютюнник Ю. Г. Міський ландшафт концепції. Географія та природні ресурси. 1990. № 2. С. 167–172.
69. Удачин С.А. Міське озеленення. К.: «Будівельник», 1996. 140 с.
70. Фомін І.О. Основи теорії містобудування. К: Наукова думка, 1994. 190 с.
71. Хілько М.І. Екологічна безпека України: Навчальний посібник. К., 2017. 267 с.
72. Хороших О.Г., Хороших О.В. Шкала комплексної оцінки декоративних ознак деревних рослин. Львів, 1999. Вип. 9.9. 300 с.
73. Чугай Н.С. Клімат та кліматичні ресурси Дніпропетровщини. Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетровського відділення географічного товариства, 1973. С. 11–18.

## ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А1

**Інвентаризаційна відомість деревних насаджень парку Пам'яті та  
Примирення міста Дніпро**

№ п	Вид	Вік	Висота	Діаметр стовбура (на висоті 1,3 м)	Фітосанітарний стан	Примітка (чим уражені, які пошкодження спостерігаються, хвороби та ін.)
1.	В'яз низький	60	13	40	0	Омолоджувальна обрізка
2.	В'яз низький	60	12	42	0	Омолоджувальна обрізка
3.	В'яз низький	60	10	39	0	Омолоджувальна обрізка
4.	В'яз низький	60	10	38	6	Омолоджувальна обрізка
5.	В'яз низький	60	13	39	3	Омолоджувальна обрізка
6.	В'яз низький	60	14	40	3	Омолоджувальна обрізка
7.	В'яз низький	60	15	41	0	Омолоджувальна обрізка
8.	В'яз низький	60	13	42	1	Омолоджувальна обрізка
9.	В'яз низький	60	13	42	1	Омолоджувальна обрізка
10.	В'яз низький	60	13	40	2	Омолоджувальна обрізка
11.	В'яз низький	60	14	39	2	Омолоджувальна обрізка
12.	В'яз низький	60	13	38	2	Омолоджувальна обрізка
13.	В'яз низький	60	15	37	2	Омолоджувальна обрізка
14.	Самшит вічнозелений	10	1	-	1	
15.	Самшит вічнозелений	10	1	-	1	
16.	Самшит вічнозелений	10	1	-	1	
17.	Самшит вічнозелений	10	1	-	1	
18.	Тополя пірамідальна	60	22	54	1	
19.	Троянда собача	10	2	-	0	
20.	Троянда собача	10	2	-	0	
21.	Троянда собача	10	2	-	0	
22.	Троянда собача	10	2	-	0	
23.	Ялівець козацький	15	1,2	-	1	
24.	В'яз гладкий	25	5	22	0	
25.	Туя східна	30	5	12	1	Букетна посадка
26.	Туя східна	30	5	22	1	
27.	Туя східна	30	5	20	1	
28.	В'яз гладкий	50	12	35	2	
29.	В'яз гладкий	50	10	42	3	
30.	В'яз гладкий	50	8	28	2	
31.	В'яз гладкий	50	10	40	2	
32.	В'яз гладкий	50	8	27	3	
33.	В'яз гладкий	50	11	36	2	
34.	В'яз гладкий	30	5	12	0	
35.	В'яз гладкий	20	6	22	0	
36.	В'яз гладкий	20	5	12	0	
37.	Робінія звичайна	5	3,5	7	0	Молоді посадки



38.	В'яз низький	15	4,5	8	0	
39.	Айлант найвищий	40	14	33	0	Сухі гілки
40.	Айлант найвищий	40	15	27	1	Сухі гілки
41.	Гіркокаштан звичайний	40	11	29	2	Ураження мінуючою міллю
42.	Гіркокаштан звичайний	40	10	35	2	
43.	Гіркокаштан звичайний	40	12	40	2	
44.	Робінія звичайна	20	8	11	0	
45.	В'яз низький	20	6	20	1	
46.	В'яз низький	20	6	20	2	
47.	В'яз низький	20	6	17	2	
48.	В'яз низький	40	10	27	0	
49.	В'яз низький	40	11	27	0	
50.	Робінія звичайна	30	6	14 і 20	0	Роздвоєння на висоті 0,3 м, зростає в сходах
51.	Горіх грецький	20	4,5	15	2	Похилий стовбур, крайовий некроз листків
52.	Ялина колюча	15	2	7	3	Відсутня верхівка
53.	Ялина колюча	15	2	8	3	Відсутня верхівка
54.	Клен ясенелистий	50	10	43	2	Напливи на стовбурі
55.	Робінія звичайна	50	14	33	3	Сухі окремі скелетні гілки
56.	Робінія звичайна	50	16	50	4	Сухі окремі скелетні гілки
57.	Робінія звичайна	50	14	35	2	
58.	Робінія звичайна	50	15	36	2	
59.	Робінія звичайна	50	16	38	3	Сухі окремі скелетні гілки
60.	Робінія звичайна	50	16	36	2	
61.	Робінія звичайна	50	14	35	2	
62.	В'яз гладкий	15	5	7	0	
63.	В'яз гладкий	15	5	7	0	
64.	Шовковиця біла	15	5	7	0	
65.	Робінія звичайна	15	5	12	0	
66.	Робінія звичайна	15	5	15	0	
67.	Робінія звичайна	20	5	12	0	
68.	Робінія звичайна	20	6	20	0	
69.	Робінія звичайна	20	6	20	0	
70.	Робінія звичайна	20	6	22	0	
71.	Робінія звичайна	15	6	20	0	
72.	Робінія звичайна	15	6	20	0	
73.	Робінія звичайна	15	5	12	0	
74.	Робінія звичайна	20	5	16	0	
75.	Робінія звичайна	15	5	15	0	
76.	Шовковиця біла	65	10	54	0	
77.	Шовковиця біла	65	10	54	0	
78.	Шовковиця біла	65	12	52	0	
79.	Клен гостролистий	30	6	15	0	
80.	Клен гостролистий	30	7	20	1	
81.	Клен гостролистий	30	7	25	3	
82.	Клен гостролистий	30	7	20	2	

83.	Клен гостролистий	30	8	25	0	
84.	Клен гостролистий	30	6	15	1	
85.	Клен гостролистий	30	6	15	2	
86.	Клен гостролистий	30	6	23	2	
87.	В'яз низький	25	7	10	0	Букетна посадка
88.	В'яз низький	25	7	10	0	
89.	В'яз низький	25	7	10	0	
90.	В'яз низький	60	10	37	2	
91.	В'яз низький	60	10	37	2	
92.	В'яз низький	20	8	10	0	
93.	В'яз низький	20	8	10 і 10	0	Двохстовбурове, розгалуження на висоті 0,3 м
94.	Клен ясенелистий	50	11	37	2	
95.	В'яз низький	50	13	38	2	
96.	Ясен ланцетолистий	50	14	38	2	
97.	Горобина скандинавська	5	1,8	3	0	Молоді посадки
98.	Горобина скандинавська	5	1,8	3	0	Молоді посадки
99.	Горобина скандинавська	5	1,8	3	0	Молоді посадки
100.	Горобина скандинавська	5	1,8	3	0	Молоді посадки
101.	Горобина скандинавська	5	1,8	3	0	Молоді посадки
102.	Горобина скандинавська	5	1,8	3	0	Молоді посадки
103.	Слива Пісарді	5	2	3	0	Молоді посадки
104.	Слива Пісарді	5	2	3	0	Молоді посадки
105.	Слива Пісарді	5	2	3	0	Молоді посадки
106.	Слива Пісарді	5	2	3	0	Молоді посадки
107.	Слива Пісарді	5	2	3	0	Молоді посадки
108.	Слива Пісарді	5	2	3	0	Молоді посадки
109.	Слива Пісарді	5	2	3	0	Молоді посадки
110.	Слива Пісарді	5	2	3	0	Молоді посадки
111.	Черемха пізня	5	2	3	0	Молоді посадки
112.	Черемха пізня	5	2	3	0	Молоді посадки
113.	Черемха пізня	5	2	3	0	Молоді посадки
114.	Туя західна	50	5	10	1	Багатостовбурові
115.	Туя західна	50	5	20	1	Багатостовбурові
116.	Туя західна	50	5	11	1	Багатостовбурові
117.	Туя західна	50	8	12	2	Багатостовбурові
118.	Туя західна	50	6	12	2	Багатостовбурові
119.	Туя західна	50	7	12	1	Багатостовбурові
120.	Туя західна	50	10	14	1	Багатостовбурові
121.	Туя західна	50	10	15	1	Багатостовбурові
122.	Туя західна	50	10	12	2	Багатостовбурові
123.	Туя західна	50	5	10	2	Багатостовбурові
124.	Туя західна	50	6	13	2	Багатостовбурові
125.	Туя західна	50	8	16	1	Багатостовбурові

126.	Туя західна	50	9	12	2	Багатостовбурові
127.	Туя західна	50	10	15	1	Багатостовбурові
128.	Туя західна	50	5	11	1	Багатостовбурові
129.	Туя західна	50	8	12	2	Багатостовбурові
130.	Туя західна	50	6	12	2	Багатостовбурові
131.	Туя західна	50	7	12	1	Багатостовбурові
132.	Туя західна	50	10	14	1	Багатостовбурові
133.	Туя західна	50	10	15	1	Багатостовбурові
134.	Туя західна	50	10	12	2	Багатостовбурові
135.	Туя західна	50	5	10	2	Багатостовбурові
136.	Туя західна	50	6	13	2	Багатостовбурові
137.	Туя західна	50	8	16	1	Багатостовбурові
138.	Туя західна	50	9	12	2	Багатостовбурові
139.	Туя західна	50	10	15	1	Багатостовбурові
140.	Туя західна	50	10	15	1	Багатостовбурові
141.	Шовковиця біла	55	10	50	0	
142.	Клен ясенелистий	20	8	22	1	
143.	В'яз низький	15	6	11	0	
144.	Робінія звичайна	60	14	35	2	Кроновані
145.	Робінія звичайна	60	14	35	2	Кроновані
146.	Робінія звичайна	60	14	35	2	Кроновані
147.	Робінія звичайна	60	10	32	2	Кроновані
148.	Робінія звичайна	60	14	35	1	Кроновані
149.	Робінія звичайна	60	10	32	2	Кроновані
150.	В'яз низький	50	11	35	3	Кронований, нарости на стовбурі
151.	В'яз низький	50	10	27	2	Кроновані
152.	В'яз низький	50	12	32	1	Кроновані
153.	Робінія звичайна	10	5	6	0	
154.	Робінія звичайна	10	5	6	0	
155.	Робінія звичайна	10	5	6	0	
156.	Робінія звичайна	10	5	6	0	
157.	Робінія звичайна	10	5	6	0	
158.	Шовковиця біла	10	4	8	0	
159.	Робінія звичайна	60	15	45	1	
160.	Липа широколиста	50	15	32	0	
161.	Шовковиця біла	50	12	32	0	
162.	Шовковиця біла	50	12	35	0	
163.	Шовковиця біла	50	13	34	0	
164.	Шовковиця біла	50	12	32	0	
165.	Шовковиця біла	50	13	34	0	
166.	Шовковиця біла	50	12	32	0	
167.	Шовковиця біла	10	2	5	0	
168.	В'яз низький	50	12	38	3	Напливи на стовбурі
169.	В'яз низький	50	12	38	3	Напливи на стовбурі
170.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	0	
171.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	0	
172.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	0	
173.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	0	
174.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	2	

175.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	0	
176.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	1	
177.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	1	
178.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	1	
179.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	1	
180.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	0	
181.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	2	
182.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	2	
183.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	0	
184.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	0	
185.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	0	
186.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	0	
187.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	0	
188.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	1	
189.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	1	
190.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	1	
191.	Ялівець звичайний	3	0,7	-	0	
192.	Слива розлога	30	5	22	1	
193.	Слива розлога	30	5	22	1	
194.	Ялина колюча 'Глаука'	50	11	26	2	
195.	Ялина колюча 'Глаука'	50	11	30	2	
196.	Ялина колюча 'Глаука'	30	10	32	3	
197.	Ялина колюча 'Глаука'	30	8	30	3	
198.	Ялина колюча 'Глаука'	30	9	30	2	
199.	Ялина колюча 'Глаука'	30	8	30	2	
200.	Ялина колюча 'Глаука'	30	9	32	3	
201.	Ялина колюча 'Глаука'	30	10	34	3	
202.	Ялина колюча 'Глаука'	30	11	32	3	
203.	Ялина колюча 'Глаука'	30	11	33	2	
204.	Ялина колюча 'Глаука'	30	12	30	2	
205.	Ялина колюча 'Глаука'	30	10	30	2	
206.	Ялина колюча 'Глаука'	30	9	30	2	
207.	Ялина колюча 'Глаука'	30	8	27	2	
208.	Ялина колюча 'Глаука'	30	8	30	3	
209.	Тополя чорна	70	24	86	1	
210.	Тополя чорна	70	24	86	1	
211.	Клен сріблястий	20	4	6	0	
212.	Клен сріблястий	20	4	8	0	
213.	Робінія звичайна	60	24	50	0	
214.	Робінія звичайна	60	24	52	0	
215.	Слива розлога	30	3	10	1	Багатостовбура
216.	Шовковиця біла	30	6	22	0	
217.	Клен несправжньо-платановий	20	6	9	0	Роздвоєння стовбура на висоті 1 м
218.	В'яз гладкий	80	22	95	0	
219.	В'яз низький	50	14	34	2	
220.	Ялина звичайна	60	11	25	1	
221.	Шовковиця біла	15	3	6	0	
222.	Шовковиця біла	15	3	7	0	
223.	Робінія звичайна	15	5	7	0	

224.	В'яз низький	25	6	11	0	Двохстовбуровий
225.	В'яз низький	25	6	11	0	
226.	В'яз низький	70	26	95	1	
227.	Шовковиця біла	15	4,5	7 і 10	0	Роздвоєння стовбура на висоті 0,4 м
228.	В'яз гладкий	50	12	35	0	
229.	В'яз низький	20	6	18	1	
230.	В'яз низький	20	6	19	1	
231.	В'яз низький	20	6	20	1	
232.	В'яз низький	20	6	20	1	
233.	В'яз низький	20	7	20	1	
234.	В'яз низький	20	7	21	1	
235.	В'яз низький	20	6	20	1	
236.	В'яз низький	20	6	23	1	
237.	В'яз низький	20	8	24	1	
238.	В'яз низький	20	6	20	1	
239.	В'яз низький	20	6	19	1	
240.	В'яз низький	20	5	18	1	
241.	В'яз низький	20	6	20	1	
242.	В'яз низький	20	6	20	1	
243.	В'яз низький	20	7	20	1	
244.	В'яз низький	20	6	22	1	
245.	В'яз низький	20	6	22	1	
246.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	33	2	Ураження мінуючою міллю
247.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	33	2	Ураження мінуючою міллю
248.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	33	2	Ураження мінуючою міллю
249.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	33	2	Ураження мінуючою міллю
250.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	33	2	Ураження мінуючою міллю
251.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	33	2	Ураження мінуючою міллю
252.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	33	2	Ураження мінуючою міллю
253.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	33	2	Ураження мінуючою міллю
254.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	33	2	Ураження мінуючою міллю
255.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	33	2	Ураження мінуючою міллю
256.	Айлант найвищий	25	8	23	0	
257.	В'яз низький	40	14	33	1	
258.	В'яз низький	40	14	30	1	
259.	В'яз низький	40	14	38	2	
260.	В'яз низький	40	14	30	2	
261.	В'яз низький	40	14	29	1	
262.	Ялина колюча 'Глаука'	25	3	8	3	
263.	Ялина колюча 'Глаука'	25	3,5	15	3	Викревлений стовбур

264.	Ялина колюча 'Глаука'	25	3,5	10	3	
265.	Ялина колюча 'Глаука'	25	3	8	3	Відсутність верхівки
266.	Ялина колюча 'Глаука'	25	3	9	3	Відсутність верхівки
267.	В'яз низький	50	12	38	1	
268.	В'яз низький	50	12	40	1	Нарости на стовбурі
269.	В'яз низький	50	12	45	1	
270.	Робінія звичайна	45	12	30	2	
271.	Клен сріблястий	20	6	6 і 8	0	Роздвоєння стовбура на висоті 0,2 м
272.	Робінія звичайна	60	18	54	3	Відшарування ділянок кори, сухі гілки
273.	Гірकोкаштан звичайний	50	12	37	2	
274.	Гірकोкаштан звичайний	50	14	35	2	
275.	Гірकोкаштан звичайний	50	12	32	2	
276.	Робінія звичайна	60	20	47	2	
277.	Клен сріблястий	7	12	8	0	
278.	Ялина звичайна	20	4	7	0	
279.	Горобина скандинавська	5	2	2	0	Молоді посадки
280.	Горобина скандинавська	5	2	2	6	Молоді посадки
281.	Клен сріблястий	20	5,5	7	0	Роздвоєння стовбура на висоті 0,2 м
282.	Липа серцелиста	40	10	27	0	
283.	Липа серцелиста	40	10	27	0	
284.	Липа серцелиста	40	10	21	0	
285.	Шовковиця біла	40	10	34	0	
286.	Робінія звичайна	40	16	22	2	
287.	В'яз низький	60	24	62	1	
288.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
289.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	1	Молоді посадки
290.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
291.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
292.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	6	Молоді посадки
293.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	1	Молоді посадки
294.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
295.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
296.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
297.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	1	Молоді посадки
298.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	1	Молоді посадки

299.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	1	Молоді посадки
300.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
301.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
302.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
303.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	6	Молоді посадки
304.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	1	Молоді посадки
305.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	1	Молоді посадки
306.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	1	Молоді посадки
307.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
308.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
309.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
310.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
311.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	1	Молоді посадки
312.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	1	Молоді посадки
313.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
314.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	1	Молоді посадки
315.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	2	Молоді посадки
316.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	1	Молоді посадки
317.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
318.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
319.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
320.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	1	Молоді посадки
321.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	1	Молоді посадки
322.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
323.	Горобина скандинавська	5	1,5	2	0	Молоді посадки
324.	В'яз низький	20	5	8	0	

325.	В'яз низький	20	5	18	0	
326.	В'яз низький	20	6	22	0	
327.	В'яз низький	60	18	40	1	
328.	В'яз низький	60	18	40	1	
329.	В'яз низький	60	18	43	2	
330.	В'яз низький	60	18	42	3	
331.	Робінія звичайна	50	12	35	1	
332.	Робінія звичайна	50	10	35	2	
333.	В'яз низький	50	14	38	1	
334.	В'яз низький	50	12	35	1	
335.	В'яз низький	50	10	36	2	
336.	В'яз низький	50	11	38	2	
337.	В'яз низький	50	12	38	2	
338.	В'яз низький	50	12	40	4	
339.	В'яз низький	50	12	38	2	
340.	В'яз низький	50	12	36	2	
341.	В'яз низький	50	12	36	2	
342.	В'яз низький	50	14	30	3	
343.	В'яз низький	50	15	34	1	
344.	В'яз низький	50	12	34	1	
345.	В'яз низький	50	12	35	0	
346.	В'яз низький	50	11	30	0	
347.	В'яз низький	50	11	38	0	
348.	В'яз низький	50	11	38	1	
349.	В'яз низький	50	11	38	1	
350.	В'яз низький	50	10	38	1	
351.	В'яз низький	50	12	38	1	
352.	В'яз низький	50	12	35	2	
353.	В'яз низький	50	12	36	0	
354.	В'яз низький	50	12	38	0	
355.	В'яз низький	50	14	38	1	
356.	В'яз низький	50	15	40	2	
357.	В'яз низький	50	12	38	1	
358.	В'яз низький	50	12	36	2	
359.	В'яз низький	50	11	36	0	
360.	В'яз низький	50	11	30	0	
361.	В'яз низький	50	11	34	0	
362.	В'яз низький	50	11	34	0	
363.	В'яз низький	50	10	35	1	
364.	В'яз низький	50	12	30	1	
365.	В'яз низький	50	12	38	1	
366.	В'яз низький	50	12	38	1	
367.	В'яз низький	50	12	34	2	
368.	В'яз низький	50	12	35	0	
369.	В'яз низький	50	14	30	0	
370.	В'яз низький	50	15	38	1	
371.	В'яз низький	50	12	38	2	
372.	В'яз низький	50	12	38	1	
373.	Шовковиця біла	35	6,5	32	1	
374.	Шовковиця біла	20	4,5	10	0	



375.	Гледичія трьохколючкова	50	18	35	0	
376.	Гледичія трьохколючкова	50	20	35	0	
377.	Гледичія трьохколючкова	50	20	32	0	
378.	Робінія звичайна	30	10	22	3	
379.	В'яз низький	60	7	54	3	Нарости на стовбурі
380.	Робінія звичайна	15	3	6	0	Роздвоєння на висоті 0,1 м, 2 стовбура
381.	Шовковиця біла	35	7	18	0	
382.	Шовковиця біла	35	7	11 і 18	0	Роздвоєння на висоті 0,4 м
383.	Липа серцелиста	35	7	22	0	
384.	Липа серцелиста	35	8	24	0	
385.	Горіх грецький	50	11	35	0	
386.	Форзиція європейська	10	1,5	-	0	
387.	Форзиція європейська	10	1,5	-	0	
388.	Форзиція європейська	10	1,5	-	0	
389.	Сосна звичайна	15	2,5	7	0	
390.	Сосна звичайна	15	2,5	7	0	
391.	Береза повисла	20	3	8	0	
392.	Ялина звичайна	20	3	6	2	
393.	Троянда садова	10	1,0-1,3	-	0	Багато
394.	Горобина звичайна	15	2,5	5	0	
395.	Калина звичайна	10	3	-	0	
396.	Бузок звичайний	15	2	-	0	
397.	Виноград дівочий п'ятилисточковий	20	-	-	0	∞
398.	Ялівець середній	15	0,7	-	0	
399.	Ялівець середній	15	0,7	-	0	
400.	Ялівець середній	15	0,7	-	0	
401.	Платан західний	25	5	8	0	
402.	Платан західний	25	5	8	0	
403.	Платан західний	25	5	8	0	
404.	Платан західний	25	5	8	0	
405.	Платан західний	25	5	8	0	
406.	Клен несправжньо-платановий	25	6	18	0	
407.	Ялина колюча	60	12	30	1	
408.	Ялина колюча	60	14	35	1	
409.	Ялина колюча 'Глаука'	60	12	35	1	
410.	Ялина колюча 'Глаука'	60	14	30	1	
411.	Ялина колюча 'Глаука'	60	12	32	1	
412.	Ялина колюча 'Глаука'	60	12	32	1	
413.	Ялина колюча 'Глаука'	60	12	33	1	
414.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	35	2	Кронований
415.	Гірकोкаштан звичайний	50	11	32	2	Кронований
416.	Гірकोкаштан звичайний	50	11	32	5	Кронований
417.	Черемха пізня	10	2	2	0	Молоді посадки
418.	Черемха пізня	10	2	3	0	Молоді посадки

419.	Дуб звичайний	50	12	22	0	
420.	Дуб звичайний	50	14	37	0	
421.	Дуб звичайний	50	12	38	0	
422.	Дуб звичайний	50	13	30	0	
423.	Робінія звичайна	55	22	45	0	
424.	Робінія звичайна	55	22	45	0	
425.	Робінія звичайна	50	15	34	1	
426.	Шовковиця біла	40	7	27	0	
427.	Клен сріблястий	25	6	12	0	
428.	Горіх грецький	25	5,5	12	2	Некроз листків
429.	Катальпа прекрасна	20	4	7	1	
430.	Робінія звичайна	10	4	7	0	
431.	Робінія звичайна	50	12	40	2	
432.	Робінія звичайна	20	7	21	0	
433.	Бузина чорна	15	2,5	-	2	
434.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	26	2	
435.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	32	2	
436.	Ялина колюча	50	8	27	2	
437.	Ялина колюча	50	8	20	2	
438.	Ялина колюча	50	8	25	2	
439.	Ялина колюча	50	5	23	3	
440.	Ялина колюча	50	7	20	3	
441.	Ялина колюча	50	7	27	3	
442.	Ялина колюча	50	6	26	2	
443.	Ялина колюча	50	6	25	2	
444.	Ялина колюча	50	6	23	2	
445.	Ялина колюча	50	6	23	2	
446.	Ялина колюча	50	8	23	2	
447.	Ялина колюча	50	8	27	1	
448.	Ялина колюча	50	10	20	1	
449.	Ялина колюча	50	10	25	1	
450.	Ялина колюча	50	11	23	2	
451.	Ялина колюча	50	8	20	2	
452.	Ялина колюча	50	9	27	2	
453.	Ялина колюча	50	8	26	2	
454.	Ялина колюча	50	8	25	3	
455.	Ялина колюча	50	6	23	3	
456.	Ялина колюча	50	6	23	3	
457.	Ялина колюча	50	7	10	2	
458.	Ялина колюча	50	8	24	2	
459.	Ялина колюча	50	6	14	2	
460.	Ялина колюча	50	7	25	2	
461.	Ялина колюча	50	8	23	3	
462.	Ялина колюча	50	5	14	3	
463.	Ялина колюча	50	6	14	3	
464.	Робінія звичайна	20	7	20	2	
465.	Робінія звичайна	40	13	27	2	
466.	Горіх грецький	25	5	10	3	Похилий стовбур, нестача світла
467.	Горіх грецький	25	4	15	3	Похилий стовбур, нестача

						світла
468.	Шовковиця біла	70	20	50	1	Сухі гілки
469.	Шовковиця біла	60	13	42	0	
470.	Робінія звичайна	70	16	55	0	
471.	Робінія звичайна	60	18	43	1	
472.	Горіх грецький	40	10	32	3	Похилий стовбур, некроз лисків
473.	Липа широколиста	45	10	28	0	
474.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
475.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
476.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
477.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
478.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
479.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
480.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
481.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
482.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
483.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
484.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
485.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
486.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
487.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
488.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
489.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
490.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
491.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
492.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
493.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
494.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
495.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
496.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
497.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
498.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
499.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
500.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
501.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
502.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
503.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
504.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
505.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
506.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
507.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
508.	Туя західна	40	5	-	2	Багатостовбура
509.	Робінія звичайна	55	15	40	0	
510.	Горобина звичайна	5	2	2	0	
511.	Горобина звичайна	5	2,5	3	0	
512.	Горобина звичайна	5	2,5	3	0	
513.	В'яз низький	40	10	24	1	
514.	Черемха пізня	30	3	24	2	Спиляна
515.	Береза повисла	30	6,5	24	3	

516.	Робінія звичайна	40	16	35	0	
517.	Робінія звичайна	40	16	30	0	
518.	Робінія звичайна	40	16	34	0	
519.	Робінія звичайна	40	16	30	0	
520.	Робінія звичайна	10	5,5	8	0	
521.	Робінія звичайна	10	5,5	7	0	
522.	Робінія звичайна	10	5,5	8	0	
523.	Бузок звичайний	25	2,5	-	1	
524.	Гірकोкаштан звичайний	50	12	32	2	
525.	Гірकोкаштан звичайний	50	12	35	2	
526.	Гірकोкаштан звичайний	50	12	37	2	
527.	Гірकोкаштан звичайний	50	12	33	2	
528.	Гірकोкаштан звичайний	50	12	34	2	
529.	Шовковиця біла	15	4	6	0	
530.	Липа серцелиста	30	8	22	0	
531.	Липа серцелиста	30	9	26	0	
532.	В'яз низький	70	22	95	0	
533.	Черемха пізня	5	1,7	2	0	
534.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
535.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
536.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
537.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
538.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
539.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
540.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
541.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
542.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
543.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
544.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
545.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
546.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
547.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
548.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
549.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
550.	Горобина	3	1,7	2	2	Молоді посадки

	скандинавська					
551.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
552.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
553.	Горобина скандинавська	3	1,7	2	2	Молоді посадки
554.	Шовковиця біла	15	3,5	7	0	
555.	Робінія звичайна	65	22	50	3	
556.	Робінія звичайна	65	22	50	3	
557.	Робінія звичайна	65	22	50	3	
558.	Робінія звичайна	65	22	50	3	
559.	В'яз низький	50	20	37	4	
560.	В'яз низький	50	20	35	1	
561.	В'яз низький	50	18	36	1	
562.	В'яз низький	50	19	37	3	
563.	В'яз низький	50	20	37	3	
564.	В'яз низький	50	20	37	2	
565.	Ясен звичайний	60	18	38	1	Похилений стовбур
566.	Липа широколиста	35	8	26	0	
567.	В'яз низький	55	19	30	1	
568.	В'яз низький	55	20	40	2	
569.	В'яз низький	55	20	40	2	
570.	В'яз низький	55	20	35	2	
571.	В'яз низький	55	18	35	1	
572.	В'яз низький	55	18	36	1	
573.	В'яз низький	55	19	40	1	
574.	В'яз низький	55	20	32	1	
575.	В'яз низький	55	20	36	1	
576.	В'яз низький	55	19	30	2	
577.	В'яз низький	55	20	30	2	
578.	В'яз низький	55	20	30	2	
579.	В'яз низький	55	20	45	1	
580.	В'яз низький	55	18	40	1	
581.	В'яз низький	55	18	30	1	
582.	В'яз низький	55	19	40	1	
583.	В'яз низький	55	20	40	2	
584.	В'яз низький	55	20	35	2	
585.	В'яз низький	55	20	35	1	
586.	В'яз низький	55	20	36	1	
587.	В'яз низький	55	19	40	1	
588.	В'яз низький	55	20	32	1	
589.	В'яз низький	55	20	36	1	
590.	В'яз низький	55	20	30	2	
591.	В'яз низький	55	18	30	2	
592.	В'яз низький	55	20	45	2	
593.	В'яз низький	55	18	40	3	
594.	В'яз низький	55	18	30	4	
595.	В'яз низький	55	19	40	2	
596.	В'яз низький	55	20	40	2	
597.	Айлант найвищий	45	20	37	0	

598.	Шовковиця біла	60	7	45	0	
599.	Верба біла	20	3,5	10	0	
600.	Робінія звичайна	15	3,5	7	0	
601.	Робінія звичайна	50	12	42	2	
602.	Гірकोкаштан звичайний	45	10	32	2	
603.	Гірकोкаштан звичайний	45	11	35	2	
604.	Гірकोкаштан звичайний	45	12	35	2	
605.	Гірकोкаштан звичайний	45	10	33	2	
606.	Гірकोкаштан звичайний	45	11	32	2	
607.	Гірकोкаштан звичайний	45	11	33	2	
608.	Гірकोкаштан звичайний	45	11	30	2	
609.	Гірकोкаштан звичайний	45	12	30	2	
610.	Гірकोкаштан звичайний	45	10	30	2	
611.	Гірकोкаштан звичайний	45	10	32	2	
612.	Гірकोкаштан звичайний	45	12	33	2	
613.	Гірकोкаштан звичайний	45	12	35	2	
614.	Гірकोкаштан звичайний	45	10	35	2	
615.	В'яз низький	25	8	11	0	
616.	В'яз низький	25	10	13	0	Роздвоєння стовбура на висоті 0,4 м
617.	Шовковиця біла	40	6	27	0	Роздвоєння стовбура на висоті 0,2 м
618.	Шовковиця біла	25	6	11	0	
619.	Робінія звичайна	12	5,5	7	0	
620.	Робінія звичайна	12	5,5	6	0	
621.	Черемха пізня	7	2	3	0	Молоді посадки
622.	Черемха пізня	7	2	3	0	Молоді посадки
623.	Черемха пізня	7	2	3	0	Молоді посадки
624.	Черемха пізня	7	2	3	0	Молоді посадки
625.	Черемха пізня	7	2	3	1	Молоді посадки
626.	Черемха пізня	7	2	3	0	Молоді посадки
627.	Черемха пізня	7	2	3	0	Молоді посадки
628.	Черемха пізня	7	2	3	1	Молоді посадки
629.	Черемха пізня	7	2	3	0	Молоді посадки
630.	Черемха пізня	7	2	3	1	Молоді посадки
631.	Черемха пізня	7	2	3	1	Молоді посадки
632.	Черемха пізня	7	2	3	0	Молоді посадки
633.	Черемха пізня	7	2	3	1	Молоді посадки
634.	Черемха пізня	7	2	3	0	Молоді посадки
635.	Черемха пізня	7	2	3	0	Молоді посадки
636.	Черемха пізня	7	2	3	0	Молоді посадки
637.	Черемха пізня	7	2	3	0	Молоді посадки
638.	В'яз низький	20	6,5	20	0	
639.	В'яз низький	30	7	25	1	
640.	Робінія звичайна	5	2,2	2	0	
641.	Робінія звичайна	5	2	2	0	
642.	Робінія звичайна	5	2	2	0	
643.	Робінія звичайна	15	7	10	0	
644.	Робінія звичайна	40	18	35	2	
645.	Клен ясенелистий	40	6	35	3	

646.	Шовковиця біла	15	4	8	0	
647.	Шовковиця біла	15	4	10	0	
648.	Шовковиця біла	15	4	9	0	
649.	Шовковиця біла	15	4	9	0	
650.	Шовковиця біла	15	4	9	0	
651.	Шовковиця біла	15	4	10	0	
652.	Шовковиця біла	15	4	8	0	
653.	Шовковиця біла	15	4	8	0	
654.	Шовковиця біла	15	4	9	0	
655.	Шовковиця біла	15	4	10	0	
656.	Шовковиця біла	15	4	8	0	
657.	Шовковиця біла	15	4	8	0	
658.	Береза повисла	10	3	4	0	
659.	Береза повисла	10	3	3	0	
660.	Шовковиця біла	30	7	22 і 17	0	Роздвоєння стовбура на висоті 0,6 м
661.	Робінія звичайна	10	3,5	5	0	
662.	Слива Пісарді	10	2	2	0	
663.	Слива Пісарді	10	2	3	0	
664.	Робінія звичайна	50	16	58	3	
665.	Робінія звичайна	50	12	35	2	
666.	Робінія звичайна	10	6,5	10	0	
667.	Робінія звичайна	10	7	10	0	
668.	Горіх звичайний	30	5	25	1	
669.	Горіх звичайний	30	6	26	1	
670.	В'яз низький	40	12	28	0	
671.	В'яз низький	40	12	30	1	
672.	В'яз низький	40	10	30	2	
673.	Шовковиця біла	30	7	24	0	
674.	Шовковиця біла	30	6	24	0	
675.	Робінія звичайна	50	12	35	1	
676.	Робінія звичайна	50	10	32	1	
677.	Шовковиця біла	25	7	24	0	
678.	Шовковиця біла	25	8	30	0	
679.	Шовковиця біла	25	8	30	0	
680.	Шовковиця біла	25	7	24	0	
681.	Шовковиця біла	25	7	24	0	
682.	Шовковиця біла	25	7	26	0	
683.	Шовковиця біла	25	8	30	0	
684.	Шовковиця біла	25	8	30	0	
685.	Клен гостролистий	40	11	20	0	
686.	Клен гостролистий	40	10	20	0	
687.	Клен гостролистий	40	10	23	0	
688.	Клен гостролистий	40	10	22	0	
689.	Клен гостролистий	40	12	20	0	
690.	Клен гостролистий	40	11	20	0	
691.	Клен гостролистий	40	11	23	0	
692.	Клен гостролистий	15	3	8	0	
693.	Липа широколиста	40	11	32	0	
694.	Липа широколиста	40	11	30	0	

695.	Липа широколиста	40	12	30	0	
696.	Липа широколиста	40	11	32	0	
697.	Липа широколиста	40	12	31	0	
698.	Тополя чорна	60	14	45	4	
699.	Шовковиця біла	20	5,5	10	0	
700.	Ясен звичайний	30	6	26	0	
701.	Ясен звичайний	30	6	30	1	
702.	Робінія звичайна	10	5,5	5	0	
703.	Робінія звичайна	10	5,5	6	0	
704.	Робінія звичайна	10	5,5	6	0	
705.	Шовковиця біла 'Пендула'	15	2,5	10	0	
706.	Горіх грецький	20	5,5	15	0	
707.	Горіх грецький	20	5,5	8	0	
708.	Горіх грецький	20	5,5	8	0	
709.	Горіх грецький	20	5,5	10	0	
710.	Горіх грецький	20	5,5	12	0	
711.	Робінія звичайна	50	18	35	0	
712.	Робінія звичайна	50	15	35	0	
713.	Робінія звичайна	50	15	35	1	
714.	Робінія звичайна	50	15	35	2	Сухі гілки
715.	Робінія звичайна	50	18	35	2	Сухі гілки
716.	Робінія звичайна	50	16	35	1	
717.	Ясен звичайний	15	3	6	0	
718.	Робінія звичайна	15	5,5	8	0	
719.	Тополя чорна	60	22	45	1	
720.	Клен гостролистий	20	10	17	1	Ураження борошнистою росою
721.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	34	2	Ураження мінуючою мілью
722.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	34	2	Ураження мінуючою мілью
723.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	34	2	Ураження мінуючою мілью
724.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	34	2	Ураження мінуючою мілью
725.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	34	2	Ураження мінуючою мілью
726.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	34	2	Ураження мінуючою мілью
727.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	34	2	Ураження мінуючою мілью
728.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	34	2	Ураження мінуючою мілью
729.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	34	2	Ураження мінуючою мілью
730.	Гірकोкаштан звичайний	50	10	34	2	Ураження мінуючою мілью
731.	Горобина звичайна	5	1,8	2	0	
732.	Горобина звичайна	5	1,8	2	0	
733.	Горобина звичайна	5	1,8	2	0	



734.	Горобина звичайна	5	1,8	2	0	
735.	Горобина звичайна	5	1,8	2	0	
736.	Горобина звичайна	5	1,8	2	0	
737.	Горобина звичайна	5	1,8	2	0	
738.	Горіх звичайний	2	0,5	1	1	
739.	Горіх звичайний	2	0,5	1	1	
740.	Горіх звичайний	2	0,5	1	1	
741.	Ясен ланцетолистий	50	22	35	2	