

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісового та садово–паркового господарства
Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

Морква Михайло Володимирович

УДК 712.253:581.6(477)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Інвентаризація насаджень скверу Привокзальна площа у м. Житомир

205 «Лісове господарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання
ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне
джерело

_____ М.В. Морква
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Марков Ф.Ф.
к.с–г.н, доцент

Житомир – 2025

АНОТАЦІЯ

Морква М.В. Інвентаризація насаджень скверу Привокзальна площа у м. Житомир – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2025.

У кваліфікаційній роботі наводяться результати інвентаризації зелених насаджень, визначається баланс території. Також розроблені заходи щодо покращення стану простору та підвищення декоративності композиції дерев і кущів.

Ключові слова: дендрофлора, вид, санітарний стан, сквер, інвентаризація.

SUMMARY

Morkva M.V. Inventory of plantings in the Privoznalna Square in Zhytomyr – Qualification work as a manuscript.

Qualification work for obtaining a master's degree in the specialty 205 – Forestry. – Polissia National University, Zhytomyr, 2025.

The qualification work presents the results of the inventory of green plantings and determines the balance of the territory. Measures have also been developed to improve the condition of the space and increase the decorative value of the composition of trees and shrubs.

Keywords: dendroflora, species, sanitary condition, square, inventory.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ОСНОВНІ АСПЕКТИ ДЕНДРОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В МІСТАХ	6
Висновки до розділу 1	11
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ТА ОБ’ЄКТ ДОСЛІДЖЕНЬ	12
2.1. Методика досліджень	12
2.2. Характеристика об’єкту досліджень	12
Висновки до розділу 2	16
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ	17
3.1. Видовий склад насаджень скверу	17
3.2. Структура території об’єкту досліджень	21
Висновки до розділу 3	27
ВИСНОВКИ	29
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	30

ВСТУП

Важливою частиною системи озеленення міст є сквери, стан деревної рослинності на яких заслуговує на особливу увагу з естетичної, екологічної та економічної точок зору. Безперечно, еколого–рослинні особливості, з яких складаються насадження, є основою для оцінки їх стану, забезпечення стійкості до зовнішніх факторів і прогнозування розвитку. Активне поліпшення рослин може забезпечити приживлюваність і високу продуктивність насаджень.

Судячи з поточного стану міських зелених насаджень на сьогоднішній день, важко очікувати успіхів у напрямку збереження довкілля. Це вимагає ґрунтовного поліпшення якості зелених насаджень, удосконалення методів озеленення міст, пошуку та розробки шляхів більш ефективного використання потенціалу деревних рослин, зменшення шкідливого впливу забруднення, створення максимально сприятливих умов для життя людства.

Метою досліджень є інвентаризація деревних рослин скверу на площі Привокзальній у м. Житомир. Для досягнення даної мети були визначені наступні завдання:

- визначати видовий склад дерев і кущів парку;
- визначити санітарний стан зелених насаджень;
- розрахувати баланс території та провести його аналіз;
- визначити можливі шляхи покращення різноманіття деревних рослин об'єкту.

Об'єктом дослідження є деревні насадження скверу на площі Привокзальній у м. Житомир.

Предметом дослідження є інвентаризація дерев та кущів скверу на Привокзальному майдані в м. Житомир.

Методи дослідження: дендрологічні – для встановлення таксономічного складу дерев та кущів; метод суцільної таксації для проведення інвентаризації деревних рослин території.

Перелік публікацій:

1. Гарлінський В., **Морква М.** Особливості моніторингу стану садово–паркових об’єктів на Житомирщині умовах військової агресії Лісівнича освіта і наука: стан, проблеми та перспективи розвитку : збірник матеріалів VII Міжнародної науково–практичної інтернет–конференції, Ломжа – Малин, 21.03.2025. С. 149–151.

2. Морква М.В. Інвентаризація насаджень скверу привокзальна площа у м. Житомир. Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень–2025 : матеріали IV Всеукраїнської науково–практичної конференції (м. Житомир, 31 травня 2025 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2025. С. 66–67.

Практичне значення: результати роботи можуть бути використанні при проведенні реконструктивних робіт на території скверу Привокзального майдану.

Структура та обсяг роботи: робота включає 34 сторінки друкованого тексту, з них основного тексту – 34 сторінки, 1 таблиця, 4 рисунків, 43 літературних джерел.

РОЗДІЛ 1. ОСНОВНІ АСПЕКТИ ДЕНДРОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В МІСТАХ

Українські вчені вже 50 років проводять дослідження сучасного стану міського паркового ландшафту (значну його частину складають старовинні парки). Тому Д. В. Єпіхін у своїй дипломній роботі досліджував рослинний світ, аналізував систему зелених насаджень міста Сімферополя та визначав шляхи оптимізації її структури та управління. Доведено, що рослинність міста Сімферополя включає 730 видів вищих судинних рослин, які належать до 4 родин, 101 родини та 411 родів. Автор також провів її комплексний аналіз. Крім того, Д. В. Єпіхін запропонував оригінальну ієрархічну класифікацію міських зелених насаджень та оцінив сучасний стан зелених насаджень та їх відповідність чинним стандартам. Випускники за допомогою ГІС-технологій розробили картографічний матеріал основних рослинних районів Сімферополя [12].

Серед досліджень, проведених Акушною Г.Ф., він детально описав міську флору Кіровограда та провів комплексний аналіз. Загалом у флорі міста виявлено 1165 видів у 121 родині, 254 родах та 4 родинях. Вперше в місті зареєстровано 170 видів. Вчені також підтвердили, що міська флора повинна включати не тільки природні, але й культивовані види рослин. Аркушина Г.Ф. вперше проаналізував деревну флору урбосистеми та визначив таксономічний склад культурних трав'янистих рослин. Також виявлено 63 види рідкісних рослин [2].

У своїй науковій роботі вітчизняний дослідник Гнезділова В.І. представила результати дослідження сучасного стану осередку аборигенної та екзотичної культивованої флори деревних покритонасінних рослин Карпатського регіону. По-перше, вона визначила видовий склад покритонасінних насаджень регіону та провела комплексний аналіз, який дозволив визначити морфологічне різноманіття деревних рослин, вивчив

еколого–біологічні та декоративні особливості основних місцевих та екзотичних видів. Безпосереднє вивчення культурних насаджень покритонасінних Карпатського регіону відкриває можливість основних перспективних напрямів подальшого збагачення, використання та збереження [5].

У 2000–х роках Яніна Вікторівна Гончаренко вивчала деревну рослинність міського парку міста Харкова, її структуру, автоекологію та процеси формування деревостану [6].

Цікавою є робота Н. П. Ковальчука, в якій дослідник виклав результати аналізу еколого–біологічних особливостей формування міської деревної флори. У Волинській області, а саме у м. Луцьку, проведено комплексне дослідження впливу ґрунтово–кліматичних факторів та міського забруднення на зміни морфологічної та анатомічної будови фотосинтезуючих органів деревних рослин, біологічну стійкість, декоративність, фенологію. . Були проведені дослідження. Крім того, Ковальчук Н. П. придбала різноманітні дерева та кущі та показала можливість їх використання в ландшафтному дизайні [20].

У статті наведено результати аналізу процесу формування та сучасного стану основних осередків Варренської культурної гаї. Коцун Л.О. вперше виявив видовий склад культурних деревних рослин регіону, провів його флористичний і систематичний аналіз, вивчив декоративні та біоекологічні властивості найцінніших екзотичних рослин. Вчений також запропонував різноманіття дерев і кущів та обґрунтував їх використання у формуванні ландшафту [21].

О.О. Марчук досліджував біорізноманіття деревних порід ботанічних садів і парків Харківської області та перспективи їх використання в лісівництві та формуванні ландшафту. У ході його досліджень вивчено потенційно перспективні види інтродукованих дерев, надано їх біоекологічні, таксономічні та декоративні характеристики. Крім того, що не менш

важливо, він визначив перспективні чужорідні види та форми для інтродукції лісового господарства, природоохоронного лісівництва та ландшафтного формування цієї території [31].

Дослідження деревних рослин півдня України проводили В.В. Немерцалов. Вчені досліджували сучасний стан деревних рослин міста Одеси. Результатами його роботи є визначення таксономічного складу дерев і кущів півдня України, систематичний ботаніко–географічний аналіз. Важливо також визначити потенціал інтродукції максимальної кількості видів родів і родин у міські гаї [32].

Парками Полтавської області керував Байрак О.М. Проаналізувала історію формування та вивчення гаєвих рослин у 48 парках Полтавської області. Проаналізовано видовий склад культурних деревних рослин, описано біоморфологічні та екологічні особливості 492 видів різного походження, 127 типів, 30 гібридів та 1 варіант [3].

Черняк В.М. досліджував культурні деревні рослини Волино–Подільської області. Результати показали, що деревні рослини, які культивуються в області, включають 781 вид, 6 сортів, 381 варіант, 52 гібриди та 67 сортів у 187 родах та 73 родинях. Науковці провели комплексне дослідження росту, розвитку, системних та екобіологічних характеристик рослин, репродуктивних здібностей та декоративних особливостей виявлених генофондів. Інформація про конкретні території, де зустрічаються ендемічні види, реліктові види та локальні форми рослинності, є корисною та може слугувати генетичною основою для введення цих видів у культуру на популяційному рівні для збереження *ex situ* [42].

О.Ю. Марно–Куца вивчала зелені насадження загального, спеціального та обмеженого користування в Черкаській області [30]. У ході наукових досліджень було приділено увагу сучасному стану деревної рослинності парків, скверів, вулиць та дворів густонаселених пунктів Черкаської області. Також оцінювали рослини гаю, вирощені на цій території. Досліджено

таксономічний склад рослин, інтродукованих в Умані та інших міських і сільських районах [30]. Встановлено, що причиною деградації колишніх паркових ландшафтів є неналежний догляд та порушення, а іноді й зникнення окремих видів садово–паркових ландшафтів. Звичайні паркові, садові, садово–паркові ландшафти лучного типу перетворюються на ліси. Деградація ландшафту проявляється також у зменшенні площі пасовищ та відкритті ближніх і дальніх видів через луки [7, 9, 14–19, 22, 29].

Важливо розуміти, що згаданий вчений використовував класифікацію ландшафтних ландшафтів Л. І. Рубцова, який виділив 6 типів: лісові, паркові, лучні, садові, альпійські та звичайні [37, 38].

Соснова Н. С. досліджувала архітектурно–ландшафтну структуру садибно–паркових ансамблів Галичини (кінець Х – початок ХХ ст.) і виявила 281 садибно–парковий ансамбль кінця ХХ ст., включивши їх до реєстру. XVIII ст. 450 – середина ХІХ ст., що дало змогу доповнити загальну картину розвитку європейського ландшафтно–паркового мистецтва та визначити специфіку створення ландшафтної архітектури Галичини. Дослідники розкривають закономірності формування просторової функції садибно–паркових ансамблів та їх залежність від ландшафтних умов [41].

Любченко О. М. У своїй роботі розглядає основні підходи до архітектурно–композиційного формування паркового середовища. Він також визначає тенденції сучасної архітектурно–композиційної організації паркової зони [27].

В Україні також є дослідники, які вивчають окремі роди і навіть види та їх використання в ландшафтному дизайні. Так, Сініцина Л.В. вивчали біоекологічні характеристики гінкго білоба в умовах зруйнованого ландшафту [40], а Тимчишин Г.В. вивчав біологію та культурні особливості *Rhododendron* L. із Західно–Подільської області. Вивчив біологічні, морфологічні та екологічні особливості 84 видів рододендронів, 2 сортів, 3 форм, 3 гібридів, 4 культиварів (96 таксонів), інтродукованих до Ботанічного

саду Львівського університету. І. Франка Тимчишин Г.В. встановлено, що «метамерні структури стебел рододендронів різних груп і серій належать до одного типу, а поздовжня симетрія є специфічною для виду і може бути використана як об'єктивний критерій при вирішенні завдань класифікації цього виду» [42]. Принципи та методи функціонально–територіальної організації зелених насаджень досліджували Л.В. Хоміч на прикладі узбережжя Одеської області, а В. Сай на прикладі земель природно–заповідного фонду [30].

Флористичне та видове різноманіття регіонального ландшафтного парку «Кременчуцькі поляни» та його соціологічне значення досліджували Гальченко Н.П. Він намагався соціологічно оцінити рослинне різноманіття одного з українських регіональних ландшафтних парків («Кременчуцькі поля») та можливість організації на цій основі національного природного парку [4]. До речі, робота Т. Л. Андрієнко та ін. Вітчизняними вченими проведено аналіз категорійної системи природно–заповідного фонду України з метою уточнення її системи різних категорій та визначення напрямків оптимізації системи, зокрема виділення даних за функціями, а в перспективі – за режимними зонами [1].

Також відомо, що зелені насадження важливі для здоров'я. Тому дослідження формування територій лікувального типу та рекреаційних систем сьогодні представляє великий інтерес. Гринюк О. Ю. досліджували це питання на прикладі санаторію Трускавець [8].

Теоретико–методично представлено формування та функціонування лікувальних типів територіально–рекреаційних систем (ТРС), узагальнено основні висновки та доповнено теоретико–методичні висновки оцінки природних лікувально–рекреаційних ресурсів [23, 24].

О. А. Фіткайло досліджувала дитячий екотуризм на Тернопільщині, його ресурсну забезпеченість та перспективи розвитку. Факти доводять, що розвиток екотуризму для дітей та підлітків у моїй країні є досить активним і

все більш популярним. Екотуризм – це подорож незайманими природними територіями [28].

При цьому не слід забувати про рекреаційне навантаження заповідних екосистем. Тому А. С. Чонгова провела оцінку рекреаційного навантаження заповідних парків міста Запоріжжя. Вчені визначили рекреаційне навантаження та пропускну здатність рослинних угруповань стародавнього Запорізького заповідника, визначили етапи рекреаційної рекреації та ступінь стійкості паркових рослин. Відомо також, що рекреаційне навантаження сприяє виникненню пожеж на заповідних територіях [26, 33].

Вступаючи в 21 століття, використання сучасних інформаційних технологій у наукових дослідженнях має велике значення. В. Г. Радченко досліджував проектування та створення електронних баз даних і тегів для ідентифікації та збору даних про види рослин ботанічних садів, ботанічних садів і парків–пам'яток садово–паркового мистецтва [25, 36].

Висновки до розділу 1:

1. Українські міські зелені території мають широкий спектр флори, включаючи велику кількість місцевих та екзотичних рослин. Це означає, що Україна має великий потенціал для розвитку деревного різноманіття шляхом введення в культуру екзотичних видів.

2. В Україні спостерігається помітна деградація видів рослин і ландшафтів зелених насаджень, тобто заміна аборигенних видів корисних рослин менш цінними похідними, а також перетворення парково–паркових ландшафтів парково–лугового типу на лісові.

3. Зелені насадження цієї території можуть слугувати рекреаційними об'єктами та справляти лікувальну дію на міське населення.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ТА ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Методика досліджень

Дослідження деревних видів рослин скверу на Привокзальному майдані у м. Житомир проводили відповідно до Правил інвентаризації зелених насаджень [34, 35].

Для проведення зйомки території та аналізу деревних рослин використовували метод маршрутних обстежень, а для визначення видів рослин – довідники [10, 11]. Аналіз деревних рослин проводили за Калініченко [13].

Інвентаризація зелених насаджень проводиться відповідно до Інструкції з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України, затвердженої наказом Міністерства будівництва, архітектури, житлово–комунального господарства України від 16 січня № 8, 2007.

2.2. Характеристика дослідного об'єкту

Привокзалбний майдан розміщений у східній частині м. Житомир з південно–західної сторони залізничного вокзалу.



Рис 2.1. Супутниковий знімок об'єкту досліджень

У місті Житомир приділяється значна увага розвитку та збереженню зелених насаджень. Станом на 2024 рік у місті активно впроваджується електронна система обліку зелених зон, яка вже містить інформацію про понад 3700 дерев і кущів. Завдяки створенню підсистеми "Управління зеленими зонами" стало можливим контролювати стан насаджень, зокрема дерев, живоплотів, клумб і квітників. Загальна площа зелених масивів Житомирщини сягає близько 29 тисяч гектарів, з яких майже 3900 гектарів розташовані в межах населених пунктів.

Міська влада регулярно здійснює заходи з озеленення: видаляються аварійні та сухостійні дерева, а на їх місці висаджуються нові. Наприклад, лише у 2023 році було висаджено 127 нових дерев, серед яких магнолії, клени, липи, декоративні сливи, бузок та туї. Також триває облаштування нових зелених зон на проспекті Миру, вулицях Чуднівській, Вокзальній та Небесної Сотні. Місто отримало грант на створення повноцінного реєстру зелених насаджень, що дозволить ефективніше стежити за їхнім станом і залучати громадськість до процесу озеленення.

Важливим об'єктом природного фонду є ботанічний сад Поліського національного університету, який займає площу 35,4 га та налічує понад 500 видів деревно-чагарникових і понад 1000 видів трав'янистих рослин. Значні зелені масиви також збереглися в районі гідропарку й Охрімової гори, що формують екологічний каркас міста.

Окрему роль у системі озеленення відіграють сквери, зокрема сквер на Привокзальному майдані. Він розташований поблизу залізничного вокзалу й виконує функцію зеленої входної зони в місто. Попри брак докладної інформації про його благоустрій у відкритих джерелах, сквер має важливе містобудівне та логістичне значення [41].

Грунтовий покрив межиріччя рівнинної території характеризується наявністю потужних малогумусних чорноземів на мікроглинистих лесових

породах. У північних частинах області в минулому явно домінували дубово–грабові ліси [28].

Клімат досліджуваної території характеризується теплим і вологим літом і м'якою і похмурою зимою [43].

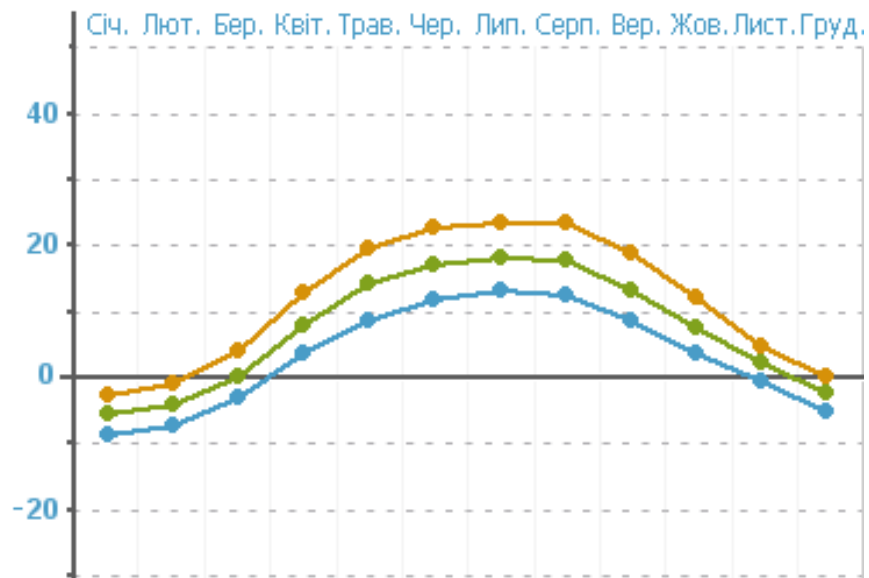


Рис. 2.2. Середньомісячна і середньорічна температура ($^{\circ}\text{C}$):

■ — середня, ■ — максимальна, ■ — мінімальна

Клімат міста Житомир належить до помірно континентального з м'якою зимою та теплим літом. Це створює сприятливі умови для життя, ведення сільського господарства та зростання різноманітних зелених насаджень. Сезонність у місті чітко виражена: зима, як правило, триває з грудня по лютий, весна настає у березні й поступово переходить у спекотне літо, яке триває до кінця серпня. Осінь зазвичай тривала й досить тепла, з поступовим зниженням температури до початку листопада.

Середньорічна температура повітря в Житомирі становить приблизно $+8,0...+8,5^{\circ}\text{C}$. У зимовий період середні температури коливаються в межах $-2...-4^{\circ}\text{C}$, хоча можливі короточасні похолодання до $-15...-20^{\circ}\text{C}$. Влітку середня температура становить $+18...+20^{\circ}\text{C}$, але в окремі дні стовпчики термометрів можуть перевищувати $+30^{\circ}\text{C}$. Найспекотнішими місяцями є липень і серпень, у той час як найхолоднішим — січень.

Опади в Житомирі випадають протягом усього року, але найбільше – у літній період, особливо в червні та липні. Середньорічна кількість опадів становить близько 600–700 мм. Зими зазвичай супроводжуються помірними снігопадами, які формують стабільний сніговий покрив, хоча останніми роками він став менш тривалим через глобальні кліматичні зміни.

Для Житомира характерна помірна вологість, що коливається залежно від сезону – взимку вона вища, влітку – дещо нижча. Вітри переважно західного та північно–західного напрямків, іноді з посиленням у весняно–осінній період. Також у регіоні можливі тумани, особливо восени та на початку весни, а влітку іноді спостерігаються грози з короткочасними зливами.

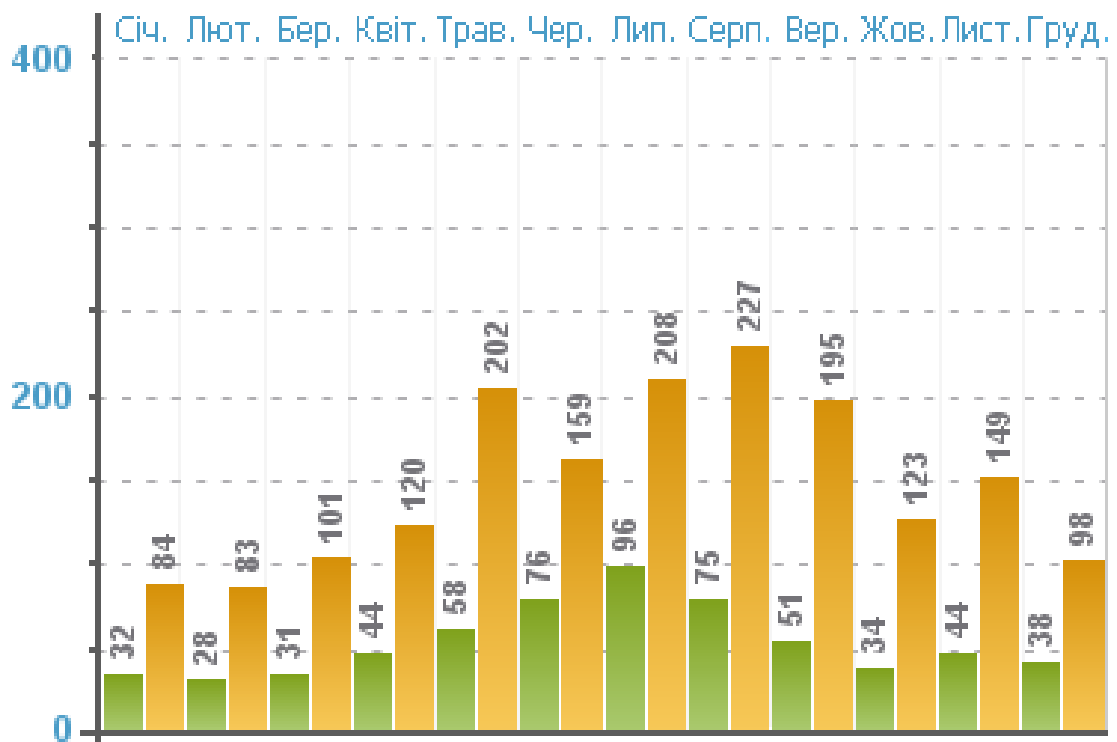


Рис. 2.3. Середньомісячна і тах кількість опадів (мм):

■ середня, ■ – максимальна

У цілому клімат Житомира є помірно сприятливим як для щоденного життя, так і для розвитку зелених насаджень, садівництва та рекреаційних зон. Поєднання достатньої кількості опадів, родючих ґрунтів і сезонної

рівноваги створює передумови для збереження багатого природного ландшафту в межах міста.

Висновки до розділу 2:

1. Інвентаризація зелених насаджень проводиться відповідно до Інструкції з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України, затвердженої наказом Міністерства будівництва, архітектури, житлово–комунального господарства України від 16 січня № 8, 2007.

2. Привокзальний майдан розміщений у східній частині м. Житомир з південно–західної сторони залізничного вокзалу.

3. У цілому клімат Житомира є помірно сприятливим як для щоденного життя, так і для розвитку зелених насаджень, садівництва та рекреаційних зон.

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Видовий склад насаджень скверу

Асортимент деревних рослин, представлений у сквері на площі зелених насаджень розміром 3392 кв.м, включає 44 екземпляри, усі з яких належать до дерев. Відсутність чагарників у переліку вказує на те, що озеленення скверу зосереджене виключно на деревах, які формують основну структуру насаджень (табл. 3.1.)

Таблиця 3.1

Зведена відомість деревних рослин скверу

Вид, сорт, гібрид	Кількість стовбурів діаметром (см)								Всього
	до 6	6,1 – 14	14,1 – 22	22,1 – 30	30,1 – 38	38,1 – 46	46,1 – 50	понад 50	
<i>Juglans regia</i> L.	1	–	1	–	–	–	–	–	2
<i>Morus nigra</i> L.	–	2	3	–	–	–	–	–	5
<i>Pinus sylvestris</i> L.	–	–	3	1	2	–	–	–	6
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh	–	–	1	–	–	–	–	–	1
<i>Picea pungens</i> f. <i>glauca</i>	–	–	1	1	2	–	–	–	4
<i>Betula pendula</i> Roth.	–	–	1	8	9	4	3	1	26
Разом	1	2	10	10	13	4	3	1	44

Усього в асортименті представлено шість видів дерев: горіх грецький, шовковиця чорна, сосна звичайна, алича, ялина колюча форма блакитна та береза. Цей склад є відносно різноманітним для такої кількості екземплярів, але має значний потенціал для покращення з точки зору біорізноманіття, екологічної стійкості та естетичної привабливості. Аналіз асортименту та рекомендації щодо його оптимізації викладено нижче у вигляді розгорнутого тексту, придатного для статті чи звіту.

Найпоширенішим видом у сквері є береза, яка налічує 26 екземплярів, що становить 59% від загальної кількості дерев. Береза представлена в усіх діаметрових категоріях, від середньовікових дерев із діаметром стовбура 14,1–22 см до зрілих екземплярів із діаметром понад 50 см. Така різновікова структура свідчить про активне використання берези в озелененні скверу та її адаптивність до місцевих умов. Береза є декоративним видом завдяки своїй білій корі, легкій кроні та яскравому осінньому забарвленню листя. Вона створює світлі, повітряні насадження, які добре підходять для паркових зон. Однак домінування одного виду, що становить майже дві третини всіх дерев, створює ризики для стабільності насаджень, оскільки масове ураження шкідниками чи хворобами, наприклад, березовим заболонником, може призвести до значних втрат.

Інші види дерев представлені значно меншою кількістю. Сосна звичайна налічує шість екземплярів, шовковиця чорна – п'ять, ялина колюча форма блакитна – чотири, горіх грецький – два, а алича – лише один екземпляр. Сосна звичайна, як хвойне дерево, додає зимової декоративності та контрасту до листяних насаджень. Її присутність у середньовікових категоріях (діаметр 14,1–38 см) вказує на відносно недавнє введення цього виду в озеленення. Сосна є стійкою до посухи та невибагливою до ґрунтів, що робить її цінним компонентом для міських умов. Ялина колюча форма блакитна, також хвойна, приваблює своєю сріблясто–блакитною хвоєю, яка створює яскраві акценти в ландшафті. Її екземпляри належать до середньовікових категорій, що свідчить про їхню перспективність у майбутньому.

Шовковиця чорна, представлена п'ятьма деревами, є плодовим видом, який додає екологічної цінності завдяки плодам, що приваблюють птахів. Однак її екземпляри належать до молодших категорій (діаметр 6,1–22 см), що може вказувати на недавнє висадження або меншу довговічність цього виду в умовах скверу. Горіх грецький, із лише двома екземплярами, є рідкісним для

міського озеленення через свої вимоги до простору та чутливість до забруднення. Його декоративність і цінність плодів могли б бути використані ефективніше за більшої кількості. Алича, представлена одним екземпляром, є ще одним плодовим видом, але її мінімальна кількість обмежує її вплив на екосистему чи естетику скверу.

Розподіл дерев за діаметром стовбурів дозволяє оцінити вікову структуру насаджень. Молоді дерева з діаметром до 6 см представлені лише одним екземпляром горіха грецького, що свідчить про мінімальне оновлення насаджень. Дерев з діаметром 6,1–14 см включають два екземпляри шовковиці чорної, а категорія 14,1–22 см налічує десять дерев, зокрема березу, шовковицю, сосну, аличу та ялину. Середньовікові дерева з діаметром 22,1–38 см також становлять значну частку – 23 екземпляри, переважно берези, сосни та ялини. Зрілі дерева з діаметром 38,1–50 см представлені сімома екземплярами, із яких чотири – берези, а три – у категорії 46,1–50 см. Лише одна береза має діаметр понад 50 см, що вказує на обмежену кількість старих дерев. Різновікова структура берези є позитивним аспектом, але інші види, особливо молоді, представлені недостатньо, що загрожує втратою різноманіття в майбутньому.

З точки зору біорізноманіття, асортимент дерев у сквері є помірно різноманітним, але домінування берези знижує індекс видового різноманіття. Наявність двох хвойних видів – сосни та ялини – є перевагою, оскільки вони забезпечують декоративність узимку та підвищують стійкість насаджень до сезонних змін. Проте відсутність чагарників суттєво обмежує екологічну цінність скверу, адже чагарники відіграють важливу роль у підтримці біорізноманіття, наприклад, як укриття для птахів чи джерело нектару для комах. Плодові дерева, такі як шовковиця, горіх і алича, додають екологічної цінності, але їхня мала кількість не дозволяє повною мірою реалізувати цей потенціал. Відсутність інших листяних порід, таких як дуб, липа чи клен, знижує стійкість насаджень до кліматичних і біологічних загроз.

Основними проблемами асортименту дерев у сквері є низьке оновлення молодими екземплярами, за винятком берези, що може призвести до поступового скорочення чисельності інших видів. Домінування берези підвищує ризик масового ураження специфічними шкідниками чи хворобами. Відсутність чагарників обмежує можливості створення багатоярусних насаджень і знижує естетичну різноманітність. Недостатня кількість хвойних дерев, хоча їхня присутність є позитивною, не дозволяє повною мірою забезпечити зимову декоративність. Нарешті, обмежена кількість плодових і декоративних видів знижує привабливість скверу для відвідувачів і місцевої фауни.

Для покращення складу насаджень на площі 3392 кв.м необхідно вжити заходів, спрямованих на підвищення біорізноманіття, екологічної стійкості та естетичної цінності. Перш за все, варто розширити асортимент листяних дерев шляхом введення нових видів, адаптованих до місцевих умов. Наприклад, дуб червоний із його яскравим осіннім забарвленням або липа серцелиста, стійка до забруднення та цінна як медонос, могли б доповнити насадження. Клен гостролистий, із його декоративним листям, додав би контрасту до світлих крон беріз. Висаджування 5–10 молодих екземплярів кожного виду забезпечило б поступове оновлення скверу.

Збільшення кількості хвойних дерев, таких як туя західна чи ялиця біла, у кількості 3–5 екземплярів у групах, посилює зимову декоративність і створило б акценти в ландшафті. Введення чагарників є критично важливим для створення багатоярусних насаджень. Наприклад, гортензія волотиста з її тривалим цвітінням, кизильник блискучий для живоплотів або дерен білий із яскравими пагонами могли б значно підвищити естетичну цінність скверу. Висаджування 10–20 екземплярів кожного виду чагарників дозволило б формувати декоративні групи та зонувати простір.

Плодові дерева, такі як декоративні яблуні чи черешні, варто додати в кількості 5–10 екземплярів для створення алей, які приваблюватимуть птахів

і відвідувачів. Щорічне висаджування 10–15 молодих дерев різних видів забезпечить різновікову структуру насаджень і їхню сталість у майбутньому. Особливу увагу слід приділити моніторингу стану зрілих беріз, особливо тих із діаметром понад 38 см, і за потреби замінювати їх молодими екземплярами.

Екологічна оптимізація передбачає використання рослин, які підтримують біорізноманіття, таких як медоноси (липа, гортензія) або плодові дерева (шовковиця, черешня). Уникнення інвазивних видів, таких як клен ясенелистий, є важливим для збереження місцевих екосистем. Створення багаторушних насаджень із деревами, чагарниками та трав'янистими рослинами сприятиме формуванню стійкого середовища. Естетичну цінність можна підвищити шляхом створення тематичних зон, таких як хвойні групи, плодові алеї чи квітучі чагарникові композиції. Інформаційні таблички з описом видів додадуть освітньої цінності, залучаючи відвідувачів до вивчення флори скверу.

Для забезпечення довговічності насаджень необхідно регулярно перевіряти стан дерев, особливо беріз і плодових видів, які можуть бути чутливими до шкідників. Молоді рослини потребують догляду, зокрема поливу, мульчування та захисту від пошкоджень. Розробка плану заміни старих дерев із поступовим введенням нових видів допоможе зберегти стабільність насаджень. Ці заходи, реалізовані на площі 3392 кв.м, перетворять сквер на більш різноманітне, стійке та привабливе місце, яке радуватиме відвідувачів і підтримуватиме місцеву екосистему.

3.2. Структура території об'єкту досліджень

Загальна площа скверу становить 3514 кв.м, із яких 96,5% (3392 кв.м) зайнято зеленими насадженнями, що є високим показником для міського середовища. Зелена зона включає дерева, кущі, квітники та газони, які разом формують основу ландшафтного дизайну скверу (рис. 3.1).

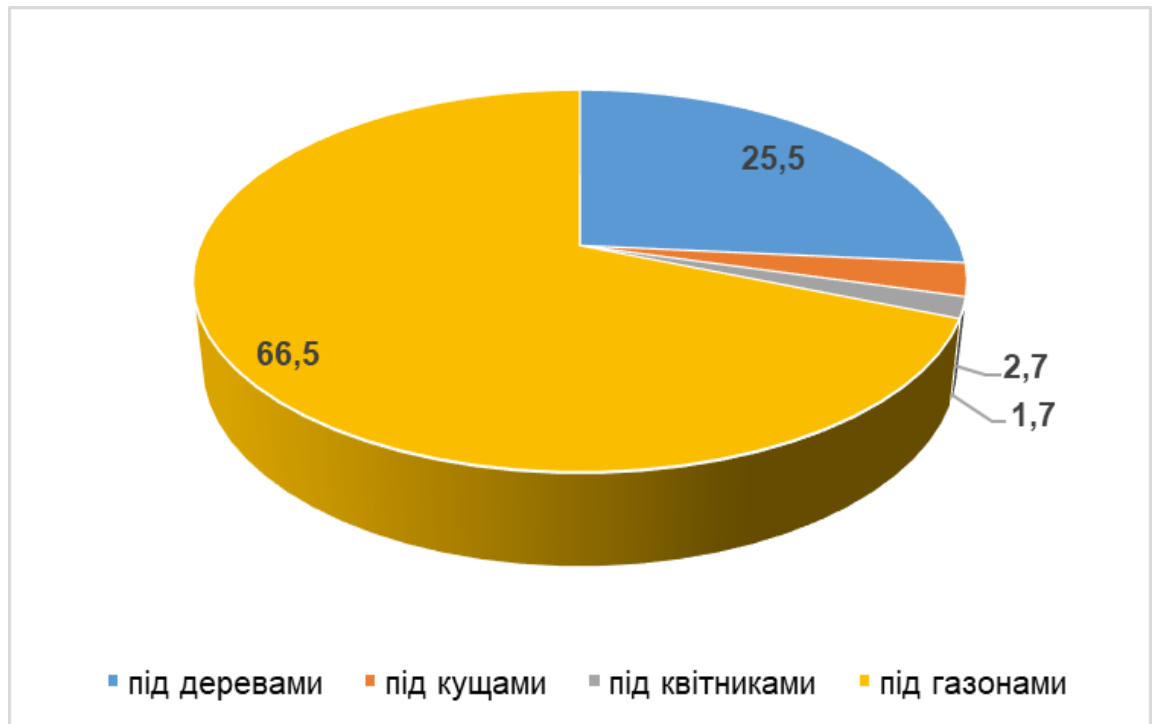


Рис. 3.1. Баланс території скверу на площі Привокзальній

Решта території – 3,4% (120 кв.м) – припадає на дороги, алеї та майданчики з асфальтним покриттям, а 0,05% (2 кв.м) – на інші угіддя. Цей розподіл свідчить про переважання зелених зон, що робить сквер важливим екологічним і рекреаційним осередком. Нижче представлено детальний аналіз території та рекомендації щодо її покращення, викладені у форматі розгорнутого тексту, придатного для статті чи звіту.

Зелена зона скверу займає 3392 кв.м, що становить 96,5% від загальної площі. Це високий показник, який підкреслює орієнтацію скверу на створення комфортного природного середовища для відпочинку та підтримки біорізноманіття. Найбільшу частку зелених насаджень – 66,5% від загальної площі (2338 кв.м) – займають звичайні газони. Газони є основою ландшафтного дизайну, забезпечуючи відкритий простір, естетичну привабливість і можливість для рекреаційних активностей, таких як прогулянки чи відпочинок. Проте відсутність партерних газонів, які зазвичай мають вищий рівень декоративності та догляду, може вказувати на

недостатню увагу до створення акцентних зон із підвищеною естетичною цінністю. Звичайні газони, хоча й практичні, менш виразні з точки зору дизайну і можуть потребувати додаткового урізноманітнення, наприклад, шляхом введення декоративних трав'янистих рослин чи квіткових композицій.

Дерева займають 896 кв.м, що становить 25,5% від загальної площі скверу. Ця частка є значною, але, враховуючи попередній аналіз асортименту дерев (береза, сосна, шовковиця, ялина, горіх грецький, алича), їхня кількість (44 екземпляри) та домінування берези (59%) вказують на обмежене видовое різноманіття. Дерева відіграють ключову роль у формуванні структури скверу, забезпечуючи тінь, очищення повітря та підтримку місцевої фауни. Проте концентрація на одному виді (березі) та обмежена кількість молодих дерев інших видів знижують довгострокову стійкість насаджень. Площа під деревами є достатньою для створення алеї чи групових посадок, але її можна оптимізувати шляхом введення нових видів і чагарників для створення багатоярусних композицій.

Кущі займають лише 97 кв.м (2,7% від загальної площі), що є дуже низьким показником. Відсутність чагарників у попередньому переліку рослин (файл "Привокзальний.xlsx") може вказувати на їхню несистематичну інвентаризацію або обмежене використання в дизайні скверу. Кущі є важливим елементом озеленення, оскільки вони додають сезонної декоративності, створюють живоплоти, зонують простір і підтримують біорізноманіття, слугуючи укриттям для п'як мікродрібних тварин і комах. Низька частка кущів обмежує естетичну різноманітність скверу та його екологічний потенціал. Наприклад, чагарники, такі як гортензія чи бузок, могли б додати яскравих акцентів у весняно–літній період, а дерен білий – прикрасити сквер узимку завдяки своїм червоним пагонам.

Квітники займають 61 кв.м (1,7% від загальної площі), що є найменшою часткою серед зелених насаджень. Квітники додають кольорових

акцентів і підвищують привабливість скверу для відвідувачів, але їхня мала площа свідчить про обмежене використання цього елемента в дизайні. Квітники можуть включати однорічні чи багаторічні рослини, які забезпечують тривале цвітіння та підтримують комах–запилювачів. Збільшення площі квітників або їхнє урізноманітнення могло б значно покращити візуальну привабливість скверу, особливо в теплі місяці.

Дороги, алеї та майданчики з асфальтним покриттям займають 120 кв.м (3,4% від загальної площі). Ця частка є невеликою, що позитивно, оскільки асфальт не сприяє екологічним функціям скверу, але необхідний для забезпечення доступності та зручності для відвідувачів. Відсутність плиткового покриття, яке зазвичай є більш естетичним і проникним для води, може вказувати на економію ресурсів при облаштуванні території. Проте асфальтні доріжки потребують регулярного догляду, щоб уникнути тріщин і зберегти охайний вигляд. Інші угіддя, які займають лише 2 кв.м (0,05%), можуть включати невеликі об'єкти, такі як лавки чи декоративні елементи, але їхній вплив на загальну структуру скверу є мінімальним.

Екологічна цінність скверу є високою завдяки великій частці зелених насаджень (96,5%). Газони, дерева та кущі сприяють очищенню повітря, зменшенню шуму, регуляції мікроклімату та підтримці біорізноманіття. Проте низьке видове різноманіття дерев, обмежена кількість кущів і квітників, а також відсутність партерних газонів знижують потенціал скверу як естетично привабливого та екологічно багатого простору. Домінування газонів (66,5%) створює відкритий простір, але без додаткових декоративних елементів він може виглядати монотонним. Низька частка кущів і квітників обмежує сезонну декоративність і можливості для залучення комах–запилювачів чи птахів.

Для покращення структури території скверу необхідно оптимізувати розподіл зелених насаджень і підвищити їхню різноманітність. Площа під деревами (896 кв.м) є достатньою для створення структурованих алеї чи

групових посадок, але асортимент слід розширити шляхом введення нових листяних видів, таких як дуб червоний, липа серцелиста чи клен гостролистий, які є стійкими до міських умов і додають декоративності. Висаджування 5–10 молодих дерев кожного виду на площі, еквівалентній 50–100 кв.м, допоможе урізноманітнити насадження та забезпечити їхню сталість у майбутньому. Збільшення кількості хвойних дерев, таких як туя західна чи ялиця біла, у кількості 3–5 екземплярів на площі 30–50 кв.м, посилить зимову декоративність і створить контраст із листяними видами.

Площа під кущами (97 кв.м) є критично малою, і її варто збільшити щонайменше до 200–300 кв.м (5–8% від загальної площі) шляхом висаджування декоративних чагарників, таких як гортензія волотиста, кизильник блискучий чи дерен білий. Ці рослини, висаджені групами по 10–20 екземплярів, створять живоплоти, зонуватимуть простір і додадуть сезонної привабливості. Наприклад, гортензія забезпечить тривале цвітіння влітку, а дерен прикрасить сквер узимку. Квітники, які зараз займають лише 61 кв.м, варто розширити до 100–150 кв.м (3–4% від площі) шляхом створення композицій із багаторічних рослин, таких як лаванда, ехінацея чи декоративні злаки, які є невибагливими та приваблюють запилювачів.

Газони, які домінують на 2338 кв.м, можна урізноманітнити шляхом введення партерних газонів на площі 200–300 кв.м, що додасть структури та вишуканості. Наприклад, комбінація газонів із низькорослими декоративними травами чи квітучими багаторічниками створить більш виразний ландшафт. Частина газонної площі (100–200 кв.м) може бути використана для створення тематичних зон, таких як альпійські гірки чи невеликі водні об'єкти, які підвищать привабливість скверу. Асфальтні доріжки (120 кв.м) варто частково замінити на плиткове покриття, яке є більш естетичним і екологічним завдяки кращій водопроникності. Наприклад, заміна 50–60 кв.м асфальту на плитку з дренажними властивостями покращить водний баланс території.

Екологічна оптимізація скверу передбачає використання рослин, які підтримують біорізноманіття, таких як медоноси (липа, гортензія) чи плодові дерева (яблуня, черешня), які приваблюють птахів. Висаджування 5–10 плодових дерев на площі 50–100 кв.м створить фруктові алеї, які будуть корисними для місцевої фауни та відвідувачів. Уникнення інвазивних видів, таких як клен ясенелистий, є важливим для збереження місцевих екосистем. Багатоярусні насадження, що поєднують дерева, кущі, квітники та газони, створять стійке середовище, яке підтримуватиме біорізноманіття та забезпечить естетичну різноманітність протягом року.

Для забезпечення довговічності насаджень необхідно проводити регулярний моніторинг стану дерев, особливо беріз, які домінують у сквері, та плодових видів, чутливих до шкідників. Молоді рослини потребують догляду, зокрема поливу, мульчування та захисту від механічних пошкоджень. Розробка плану заміни старих дерев (наприклад, берези з діаметром понад 38 см) молодими екземплярами різних видів допоможе зберегти стабільність насаджень. Інформаційні таблички з описом рослин і їхньої екологічної ролі підвищать освітню цінність скверу, залучаючи відвідувачів до вивчення природи. Створення тематичних зон, таких як хвойні групи, квітучі чагарникові композиції чи плодові алеї, зробить сквер більш привабливим і функціональним.

Реалізація цих заходів на площі 3392 кв.м зелених насаджень дозволить перетворити сквер Привокзальний на екологічно стійкий, естетично привабливий і біологічно різноманітний простір, який радуватиме відвідувачів і підтримуватиме міську екосистему.

Інвентаризаційний план об'єкту наведений на рис. 3.1.

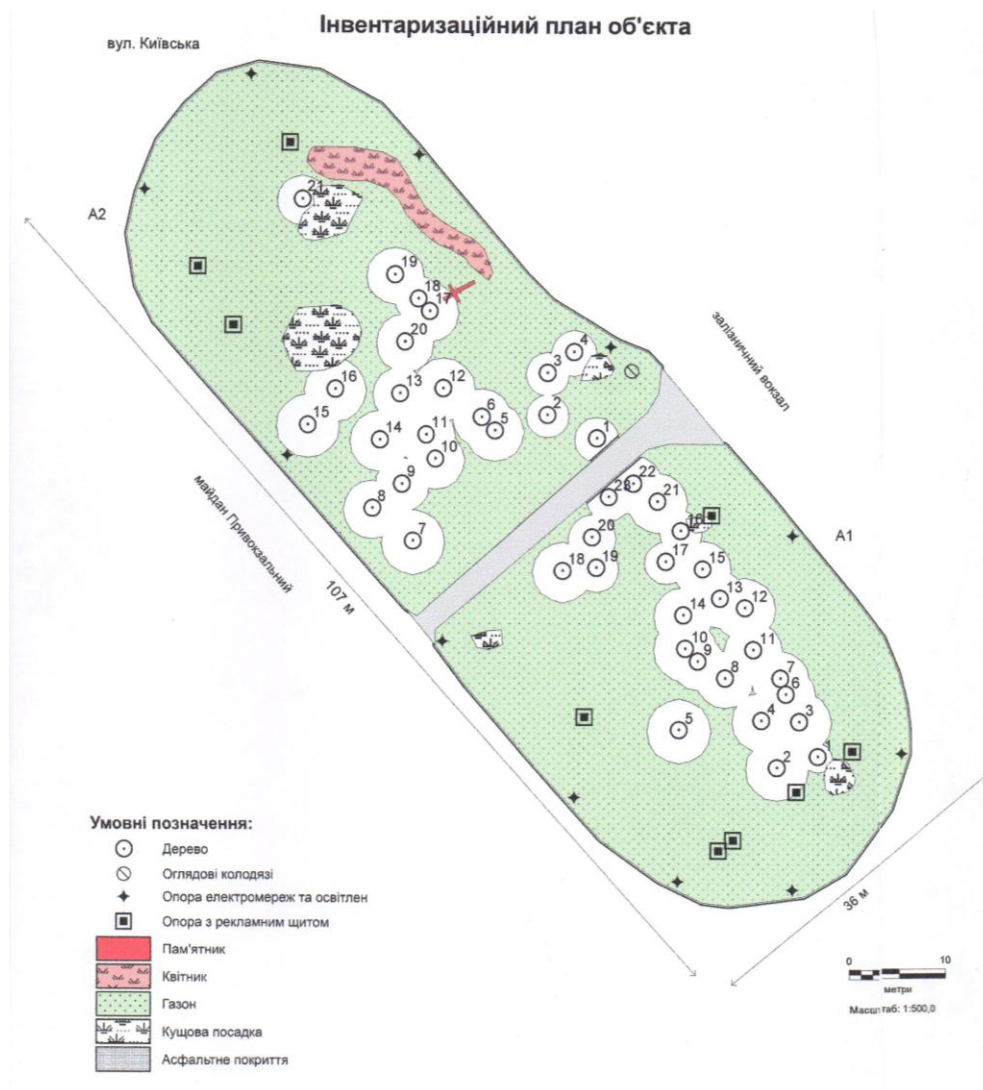


Рис. 3.1. Інвентаризаційний план скверу

Висновки до розділу 3:

Асортимент дерев у сквері включає 44 екземпляри шести видів, із домінуванням берези (59%). Низьке видове різноманіття, відсутність чагарників і обмежене оновлення молодими деревами знижують стійкість насаджень. Рекомендується розширити асортимент листяними (дуб, липа) та хвойними (туя, ялиця) деревами, ввести чагарники (гортензія, кизильник) і плодові дерева (яблуня, черешня) для підвищення біорізноманіття та естетичної привабливості.

Зелені насадження займають 96,5% площі (3392 кв.м), із яких 66,5% – газони, 25,5% – дерева, 2,7% – кущі та 1,7% – квітники. Домінування газонів

і низька частка кущів та квітників обмежують декоративність і біорізноманіття. Рекомендується збільшити площу кущів і квітників, ввести партерні газони, замінити частину асфальту плиткою та додати нові види рослин для створення багатоярусних насаджень і тематичних зон.

ВИСНОВКИ

1. Інвентаризація зелених насаджень проводиться відповідно до Інструкції з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України, затвердженої наказом Міністерства будівництва, архітектури, житлово-комунального господарства України від 16 січня № 8, 2007.

2. Привокзальний майдан розміщений у східній частині м. Житомир з південно-західної сторони залізничного вокзалу.

3. У цілому клімат Житомира є помірно сприятливим як для щоденного життя, так і для розвитку зелених насаджень, садівництва та рекреаційних зон.

4. Асортимент дерев у сквері включає 44 екземпляри шести видів, із домінуванням берези (59%). Низьке видове різноманіття, відсутність чагарників і обмежене оновлення молодими деревами знижують стійкість насаджень. Рекомендується розширити асортимент листяними (дуб, липа) та хвойними (туя, ялиця) деревами, ввести чагарники (гортензія, кизильник) і плодові дерева (яблуня, черешня) для підвищення біорізноманіття та естетичної привабливості.

5. Зелені насадження займають 96,5% площі (3392 кв.м), із яких 66,5% – газони, 25,5% – дерева, 2,7% – кущі та 1,7% – квітники. Домінування газонів і низька частка кущів та квітників обмежують декоративність і біорізноманіття. Рекомендується збільшити площу кущів і квітників, ввести партерні газони, замінити частину асфальту плиткою та додати нові види рослин для створення багаторусних насаджень і тематичних зон.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аркушина Г.Ф., Попова, О.М. Аналіз дендрофлори Кіровограда. Вісник Одеського національного університету. Біологія, 2003, 8.6. С. 36–42.
2. Богданова Ю.Л. Еволюція ландшафтного проектування у Львові ХХ–ХХІ століття. Вісник Національного університету Львівська політехніка. Архітектура, 2014, 793. С. 126–134.
3. Білоус В. І. Садово–паркове мистецтво: Коротка історія розвитку та методи створення художніх садів. Київ: Наук. світ, 2001. 299 с.
4. Благоустрій сільський населених пунктів / Н. Н. Касіна та ін. Київ: Будівельник, 1984. 72 с.
5. Верхогляд І.М., Шабарова С.І., Машковська С.П. Біоморфологічний аналіз деяких видів родини Fabaceae–представників декоративної дендрофлори України та перспективи їх використання в зеленому будівництві. Інтродукція рослин, 2005, 1. С. 53–61.
6. Визначник рослин України / за ред. Д. К. Зерова. Киев: Урожай, 1965. 878 с.
7. Гонца Ф.А. Особливості композиційно–просторової організації садово–паркових об'єктів Черкащини. Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв, 2008, 11. С. 32–40.
8. Гудим М.Г., Кудряченко О.П., Гринь С.О. Озеленення міських територій. Альтернативне озеленення. Молодий вчений, 2016, 12. С. 33–36.
9. Гузенко Т. Г. Озеленення та зовнішній благоустрій. Київ: Будівельник, 1973. 51 с.
10. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні : довідник / за ред. М. А. Кохно Київ: Фітосоціоцентр, 2002. Ч. 1. 448 с.
11. Інвентаризація садово–паркових об'єктів: навчальний посібник / Ю. Й. Каганяк, М. П. Горошко, М. М. Король, О. Г. Часковський. Львів: Камула, 2014. 220 с.

12. Інструкція з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України № 226 від 24.12.2001 / Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0182-02> (дата звернення 10.09.2019).

13. Курдюк О. М. Асортимент декоративних форм деяких аборигенних кленів для озеленення в Україні. Науковий вісник/Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2010, 105–110.

14. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія : навч. посіб. Київ: Вища школа, 2003. 199 с.

15. Канєвський М. Є. Природні фактори та їх особливості у створенні мистецьких ландшафтних об'єктів. Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку, 2012, 18 (2). С. 240–244.

16. Ключєва І. В. Ландшафтний дизайн. Харків: Веста, 2012. 160 с.

17. Ковальський В. П. Вітюк, І. В. Фактори, що впливають на формування та розміщення садово–паркових об'єктів. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві, 2016, 2. С. 69–73.

18. Кохно М. А. Каталог дендрофлори України. Київ: Фітосоціоцентр, 2001. 72 с.

19. Кохно М.А., Кузнецов С.І., Левон Ф. М. Внесок відділу дендрології та паркознавства у вивчення дендрофлори України і поліпшення довкілля. Інтродукція рослин, 2005, 3. С. 18–25.

20. Кузнецов С.І., Курдюк О.М., Маєвський К.В. Таксономічний склад та систематика хвойних дендрофлори України на основі сучасних тенденцій. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво, 2013, 187 (3). С. 94–100.

21. Кузнецов С.І. та ін. Таксономічний склад та систематика Голонасінних (Pinophyta) дендрофлори України на основі їх сучасної класифікації. Інтродукція рослин, 2013, 3. С. 3–11.

22. Курдюк О. М. Асортимент декоративних форм деяких аборигенних кленів для озеленення в Україні. Науковий вісник. Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2010. С. 105–110.
23. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць : підручник. Вид. 2–ге. Львів: Світ, 2008. 456 с.
24. Морква М., Гарлінський В. Особливості моніторингу стану садово–паркових об’єктів на Житомирщині умовах військової агресії Лісівнича освіта і наука: стан, проблеми та перспективи розвитку : збірник матеріалів VII Міжнародної науково–практичної інтернет–конференції, Ломжа – Малин, 21.03.2025. С. 149–151.
25. Морква М.В. Інвентаризація насаджень скверу привокзальна площа у м. Житомир. Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень–2025 : матеріали IV Всеукраїнської науково–практичної конференції (м. Житомир, 31 травня 2025 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2025. С. 66–67.
- Міськевич Л. В. Мережа штучних заповідних садово–паркових об’єктів зони широколистяних лісів України. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво, 2015, 229. С. 67–72.
26. Немерцалов В.В. Голонасінні у дендрофлорі м. Одеси. Вісник Одеського національного університету. Біологія, 2005, 10.5. С. 83–90.
27. Немерцалов В.В. Деревно–чагарникові рослини Червоної книги України в дендрофлорі м. Одеси. Вісник Одеського національного університету. Біологія, 2006, 11.6. С. 106–113.
28. Немерцалов В.В. Представники родини Moraceae Link у дендрофлорі південного заходу України. Наукові основи збереження біотичної різноманітності, 2011, 2 (9), № 1. С. 207–213.

29. Палагеча Р.М. Інтродукція, розмноження, акліматизація та впровадження магнолій в озеленення. Бюллетень Никитського ботанического сада, 2011, 102. С. 80–86.

30. Паляниця О. П., Міщеряков В. І., Приходько Д. О., Самонюк О. С. Особливості інвентаризації деревних рослин в населених пунктах у сучасних умовах. Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово–паркового господарства: 77–а всеукраїнська студентська науково–практична конференція, 9 листопада 2023 року, Київ: НУБІП, 2023. С. 127–128.

31. Паляниця О.П. Інвентаризація рослин скверу на Привокзальному майдані в м. Житомир. *Ліс, Наука, Молодь*: матеріали XI Всеукр. наук.–практ. конф. (23 листопада 2023 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 166–167.

32. Попович С.Ю., Корінько, О. М.; Клименко, Ю. О. Заповідне паркознавство: навчальний посібник. Тернопіль: Навчальна книга–Богдан, 2011, 138.

33. Приходько Д.О. Інвентаризація рослин скверу на площі Польовій у м. Житомир. *Ліс, Наука, Молодь*: матеріали XI Всеукр. наук. практ. конф. (23 листопада 2023 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 185–186.

34. Про затвердження Інструкції про порядок проведення технічної інвентаризації об'єктів нерухомого майна № 127 від 24.05.2001 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0582-01> (дата звернення: 20.05.2019).

35. Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України № 105 від 10.04.2006. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06> (дата звернення: 19.09.2019).

36. Роговський С. В. Досвід створення і утримання зелених насаджень у містах Європи та його використання в Україні. Науковий вісник

Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво, 2013, 187 (1). С. 126–134.

37. Роговський Сергій Володимирович. Система озеленення м. Біла Церква–сучасний стан та перспективи розвитку. Агробіологія, 2012, 8. С. 5–9.

38. Солоненко В. І.; Ватаманюк О. В. Класифікація видів вертикального озеленення в ландшафтному будівництві. Сільське господарство та лісівництво, 2017, 5. С. 126–136.

39. Степаненко Н. П. Аутфітосозологічний аналіз раритетної екзотичної дендрофлори Magnoliophy та штучних об'єктів природно–заповідного фонду Лісостепу України. Інтродукція рослин, 2011, 4. С. 9–14.

40. Стрілець В.Ф. Синтез садово–паркової архітектури і містобудування Лівобережної України. Вісник [Київського національного університету культури і мистецтв]: Мистецтвознавство, 2010, 22. С. 142–149.

41. Ткаченко І.В., Сердюк К.В., Нестеренко С.В. Аналіз проблеми озеленення автомобільних доріг та вулиць. ACADEMIC JOURNAL Industrial Machine Building, Civil Engineering, 2014, 1.40. С. 328–335.

42. Шолок І. В. Порівняльний аналіз озеленення великих міст України та Європи. Вісник Харківського національного університету імені ВН Каразіна Серія" Екологія", 2014, 1140. С. 42–49.

43. Ukrainian Hydrometeorological Center. Режим доступу:

https://meteo.gov.ua/ua/33345/climate/climate_stations/51/8/