

Хмельницький національний університет
Гуманітарно-педагогічний факультет
Кафедра екології та біологічної освіти

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
здобувача першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Екологічний стан дендропарку Поділля
(місто Хмельницький) та шляхи його покращення

Галузь знань – 10 «Природничі науки»
Спеціальність – 101 «Екологія»

КРЕКОЛ. 021028.01.08.00

Виконав: здобувач 4 курсу
група ЕКОЛ-21-1

Керівник

Нормоконтролер

До захисту допускаю:
Зав. кафедри екології
та біологічної освіти

18 червня 2025 р.


Владислав МАРЧУК


Сергій ШЕВЧЕНКО

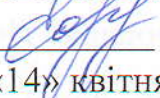

Сергій ШЕВЧЕНКО


Ольга ЄФРЕМОВА

Факультет – Гуманітарно-педагогічний
Кафедра – Екології та біологічної освіти
Освітній рівень – перший (бакалаврський)
Галузь знань – 10 «Природничі науки»
Спеціальність – 101 «Екологія»
Освітньо-професійна програма – «Екологія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри екології
та біологічної освіти


Ольга ЄФРЕМОВА
«14» квітня 2025 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Марчуку Владиславу Олексійовичу

1. Тема роботи: Екологічний стан дендропарку Поділля (місто Хмельницький) та шляхи його покращення
керівник роботи Шевченко Сергій Миколайович, к.с.-г.н., доцент.
Затверджено наказом ректора університету від 07 лютого 2025 року № 23.
2. Строк подання студентом роботи на кафедру 12 червня 2025 року.
3. Вихідні дані до роботи: деревні насадження дендропарку Поділля міста Хмельницького.
4. Зміст кваліфікаційної роботи:
 - 4.1 Роль зелених насаджень в архітектурно-просторовій організації населених пунктів.
 - 4.2 Екологічна оцінка стану деревних насаджень дендропарку Поділля.
 - 4.3 Розробка заходів щодо збереження та утримання деревних видів дендропарку Поділля.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів (розділів) кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів	Примітка
1	Роль зелених насаджень в архітектурно-просторовій організації населених пунктів	12.05 – 18.05	виконано
2	Екологічна оцінка стану деревних насаджень дендропарку Поділля	19.05 – 26.05	виконано
3	Розробка заходів щодо збереження та утримання деревних видів дендропарку Поділля	27.05 – 05.06	виконано
4	Оформлення роботи	06.06 – 11.06	виконано

Дата видачі завдання:

«12» травня 2025 р.

Здобувач



Владислав МАРЧУК

Керівник



Сергій ШЕВЧЕНКО

АНОТАЦІЯ

Тема – Екологічний стан дендропарку Поділля (місто Хмельницький) та шляхи його покращення.

Автор – студ. ЕКОЛ-21-1 В. О. Марчук.

Керівник – доцент кафедри екології та біологічної освіти, кандидат сільськогосподарських наук С. М. Шевченко.

Кваліфікаційна робота викладена на 55 сторінках, містить 14 рисунків, 2 таблиці, перелік джерел посилання із 36 найменувань та 6 додатків.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ, ДЕНДРОПАРК, ОЗЕЛЕНЕННЯ, РОСЛИНИ, ЗАХОДИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА УТРИМАННЯ.

У кваліфікаційній роботі розглянуто роль зелених насаджень в архітектурно-просторовій організації населених пунктів. Детально проаналізовано екологічний стан деревних видів дендропарку Поділля. Розроблено заходи щодо збереження та утримання деревних видів дендропарку Поділля.

11.06.2025



Владислав МАРЧУК

ЗМІСТ

	С.
Вступ.....	5
1 Роль зелених насаджень в архітектурно-просторовій організації населених пунктів.....	7
2 Екологічна оцінка дендропарку Поділля.....	20
2.1 Загальні відомості про дендропарк.....	20
2.2 Видовий склад та екологічний стан деревних насаджень.....	24
2.3 Особливості поширення трутовикових грибів.....	36
2.4 Сучасний стан екосистеми дендропарку.....	37
3 Розробка заходів щодо збереження екосистеми дендропарку Поділля...	46
Висновки.....	49
Перелік джерел посилання.....	51
Додаток А Список українських і латинських назв таксонів відділу покритонасінні (<i>Magnoliophyta</i>) дендропарку Поділля.....	56
Додаток Б Список українських і латинських назв таксонів класу хвойні (<i>Pinopsida</i>) дендропарку Поділля.....	61
Додаток В Зведена асортиментна відомість деревних і чагарникових видів.....	63
Додаток Г Оцінка стану деревно-чагарникової рослинності дендропарку Поділля.....	66
Додаток Д Види трутовикових грибів поширених у дендропарку Поділля.....	69
Додаток Е Заселеність деревних порід трутовиковими грибами у дендропарку Поділля.....	72

ВСТУП

Зелені насадження становлять невід’ємну складову міського середовища, виконуючи важливі санітарно-гігієнічні, структурно-планувальні та естетико-декоративні функції, які сприяють покращенню екологічного стану та підвищенню якості життя міських жителів.

Актуальність роботи. Проблема збереження навколишнього середовища в міських агломераціях, зокрема питання створення та підтримки зелених насаджень, набуває особливої актуальності в умовах сучасного урбанізаційного розвитку. Зелені зони, такі як парки, дендропарки та сквери, відіграють ключову роль у покращенні екологічного стану міських територій, сприяють зниженню рівня забруднення повітря та створюють сприятливі умови для підвищення якості життя населення.

На сьогодні не розроблено ефективних методів підвищення стійкості, довговічності, якості та фітомеліоративної цінності зелених насаджень, що є актуальним напрямом наукових досліджень. З огляду на вагому роль міських зелених насаджень у підтримці екологічної рівноваги, необхідною є комплексна оцінка їхнього стану в парках міста з метою розроблення науково обґрунтованих рекомендацій щодо їхнього догляду та оптимізації експлуатації. Отже, вивчення екологічного стану дендропарку Поділля та визначення шляхів його оптимізації є не лише актуальним завданням, але й важливою передумовою забезпечення сталого розвитку міста Хмельницького та підвищення рівня комфорту й якості життя його мешканців.

Мета роботи. Встановити сучасний стан деревних насаджень та розробити рекомендації щодо збереження та утримання деревних видів дендропарку Поділля.

Для досягнення поставленої мети передбачалось виконання наступних завдань:

– охарактеризувати значення зелених насаджень в архітектурно-

просторовій організації населених пунктів;

- встановити видовий і кількісний склад деревних, кущових та трав'яних видів рослин у дендропарку Поділля;
- надати екологічну характеристику деревним насадженням;
- дослідити сучасний стан деревних насаджень у сквері;
- розробити рекомендації щодо збереження та утримання деревних видів дендропарку Поділля.

Об'єкт дослідження – дендропарк Поділля.

Предмет дослідження – рослинність дендропарку Поділля.

Дослідження здійснювалося на основі матеріалів, пов'язаних із парковим упорядкуванням, зокрема планів насаджень та їхніх детальних описів. Визначення видової різноманітності дендропарку проводилося за допомогою дендрологічних атласів, а оцінка стану дерев і кущів здійснювалася відповідно до екологічних шкал. Санітарний стан насаджень визначався згідно з положеннями Санітарних правил в лісах України. Для вивчення біоекологічних особливостей росту та розвитку інтродукованих високодекоративних деревно-кущових рослин застосовувалися фенологічні спостереження та інші візуально-польові методи. У процесі проведення дослідницьких та аналітичних робіт використовувалися такі методи: спостереження, аналіз, моделювання, опис, а також фотодокументування об'єктів дослідження.

Розроблено рекомендації щодо збереження та утримання деревних видів дендропарку Поділля. Матеріали досліджень та практичні рекомендації можна використовувати у навчальному процесі на кафедрі екології та біологічної освіти під час викладання освітніх компонентів «Дендрологія», «Основи лісознавства та лісової таксації» та «Фітомеліорація».

Основні наукові положення та результати досліджень апробовано на щорічній студентській Науково-практичній конференції за підсумками науково-дослідної роботи студентів Хмельницького національного університету (м. Хмельницький, 05 червня 2025 року).

1 РОЛЬ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ В АРХІТЕКТУРНО-ПРОСТОРОВІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

Формування перших міст розпочалося ще в IV тисячолітті до нашої ери на території Південного Дворіччя, між річками Тигр і Євфрат. Протягом історичних періодів міські поселення еволюціонували під впливом природних умов, розвитку землеробства, удосконалення комунікацій, архітектурно-просторових трансформацій, культурних традицій та інших чинників.

Зародження та розвиток мистецтва створення садів і парків нерозривно пов'язані з історією цивілізацій. Найдавніші відомі приклади садово-паркового мистецтва належать шумеро-акадській, єгипетській, вавилонській, мавританській цивілізаціям, а також культурам Стародавнього Китаю та Японії. В епоху Відродження, а згодом і в наступні періоди, класичне регулярне садівництво досягло свого розквіту, особливо у Франції XVII століття. Видатний майстер садово-паркового мистецтва Андре Ленотр, виконуючи замовлення короля Людовіка XIV, створив поблизу Парижа один із найвідоміших садово-паркових ансамблів – Версальський парк. У цей же період аналогічні ландшафтні композиції з'явилися в інших регіонах Європи, зокрема у Франції, Німеччині, Голландії та Україні, що сприяло утвердженню та поширенню світових тенденцій у садово-парковому мистецтві.

На території сучасної України з XVII століття по XIX століття для проєктування та облаштування парків залучали відомих іноземних фахівців. У цей період навіть при імператорському дворі існувала посада «Головний імператорський садівник», а одним із найбільш визначних парків став комплекс «Петергоф», що слугував еталоном імперського садівництва. З метою підготовки професійних садівників у 1844 році за указом імператора в Одесі було засноване «Головне училище садівництва», яке у 1859 році

перенесли до міста Умань, де воно продовжило свою діяльність на базі знаменитого садово-паркового комплексу «Софіївка».

Зелені насадження є невід'ємним складником благоустрою населених пунктів, виконуючи функції природного фільтра, що очищає атмосферне повітря, регулює мікроклімат і сприяє оздоровленню довкілля. Парки, сади, алеї, бульвари, вуличні та внутрішньоквартальні насадження виконують не лише естетичну, а й важливу санітарно-захисну роль, забезпечуючи захист міського середовища від забруднюючих агентів, таких як пил, вихлопні гази та промислові викиди. Комплексне поєднання різноманітних видів рослинності дозволяє мінімізувати негативний вплив урбанізаційних процесів та створювати комфортне середовище для мешканців.

Система міських зелених насаджень має формуватися відповідно до принципів просторового зонування, враховуючи структуру мікрорайонів, житлових і планувальних районів. Основу цієї системи становлять озеленені двори житлових груп, які переходять у масштабніші елементи – мікрорайонні парки. На загальну конфігурацію зелених насаджень у межах міста впливають такі фактори, як рельєф місцевості, наявність природних водойм, історичні особливості забудови та розміщення великих промислових об'єктів.

Фітоценози міських середовищ суттєво відрізняються від природних екосистем, оскільки їхня структура формується здебільшого у вигляді групових посадок, які є вразливішими до несприятливих чинників. На відміну від природних лісових угруповань, міські насадження не мають пристосувань до певних типів ґрунтового-кліматичних умов, що часто визначає їхню селекцію за критеріями декоративності або економічної доцільності. Значним ризиком для міської рослинності є розсіяні промислові викиди, що спричиняють пошкодження деревних порід, особливо хвойних, які є найбільш чутливими до токсичних забруднень.

Зелені насадження у межах населених пунктів зазнають значного антропогенного навантаження, що спричиняє процеси ландшафтної

деградації. Функціонування системи міського озеленення визначається низкою факторів, серед яких ключову роль відіграють рельєф місцевості, наявність водних об'єктів, історично сформована забудова, а також розташування інженерно-технічних споруд і транспортної інфраструктури.

З огляду на зростаючий рівень антропогенізації, десильватизації та синантропізації міських фітоценозів, питання створення та підтримання парків і лісопаркових зон набуває особливої актуальності. Пріоритетним завданням для населених місць є належне утримання та охорона зелених насаджень, що потребує впровадження комплексних заходів для їх стабільного розвитку та функціонування, детально розглянутих у наступних розділах.

Процеси озеленення міських територій значною мірою залежать від конфігурації забудови, особливостей розташування підземних і наземних комунікацій, а також від дотримання екологічних, санітарно-гігієнічних та транспортних норм. Важливим аспектом формування гармонійного культурного ландшафту є застосування науково обґрунтованих підходів до підбору декоративних рослинних компонентів, що сприятиме створенню оптимальної структури зелених насаджень.

Ю. О. Клименко [1, 2] пропонує узагальнену класифікацію фітоценотичних угруповань, що формуються під впливом природних закономірностей розвитку та, водночас, належать до антропогенно трансформованих ландшафтів. Дослідники підкреслюють, що паркові культурфітоценози вирізняються складною структурною організацією, специфічним фітокліматичним середовищем, високою динамічністю, багатовимірністю та здатністю до саморегуляції. За тривалістю існування вони належать до групи стабільних фітоценозів, життєвий цикл яких може сягати кількох століть. Визначальною відмінністю паркових угруповань від лісових екосистем є їхнє антропогенне походження.

Процес створення зелених насаджень різного функціонального призначення потребує науково обґрунтованого підходу до підбору та

компонування рослинного асортименту, що базується на чотирьох ключових принципах:

- екологічний, який охоплює різноманітні екологічні аспекти адаптації видів;
- фітоценотичний і топологічний, що враховують взаємодію рослин у спільноті та особливості просторової організації насаджень;
- систематичний (філогенетичний), який ґрунтується на спорідненості та еволюційному розвитку рослинних видів;
- художньо-декоративний (естетичний), спрямований на забезпечення гармонійного поєднання композиційних елементів.

Дотримання зазначених принципів є необхідною умовою для формування стійких і функціонально ефективних міських зелених насаджень.

Становлення міських поселень є невід’ємним від інтеграції зелених насаджень, які гармонійно взаємодіють із забудовою та сприяють покращенню емоційного стану мешканців. Вони відіграють ключову роль у формуванні просторової структури міста, забезпечуючи оптимальні екологічні, мікрокліматичні та санітарно-гігієнічні умови для життя населення, а також створюючи цілісний культурний ландшафт урбанізованого середовища.

Функціональне зонування міських територій, організація транспортної та пішохідної інфраструктури, а також розміщення інженерних комунікацій безпосередньо пов’язані з наявністю та характером розташування зелених насаджень. Вони відіграють важливу роль у моделюванні житлової забудови, сприяючи архітектурній виразності міських ансамблів. З огляду на активний розвиток типового проектування та індустріалізацію масового будівництва, естетична функція зелених насаджень набуває ще більшого значення.

Система зелених насаджень включає комплекс внутрішньоміських і приміських ландшафтних об’єктів різного функціонального призначення, серед яких виділяють зони загального користування, обмеженого доступу та спеціального використання. Їхнє грамотне поєднання забезпечує

гармонійний розвиток міського середовища та сприяє створенню комфортного простору для мешканців.

Міські зелені насадження класифікують за функціональними та територіальними характеристиками.

Залежно від призначення, зелені насадження поділяють на три основні категорії:

- насадження загального користування – включають міські парки, парки культури та відпочинку, районні парки тощо. Вони доступні широкому загалу та виконують рекреаційну, естетичну й оздоровчу функції;

- насадження обмеженого користування – розташовані на територіях житлових кварталів, навчальних закладів, дитячих установ, громадських будівель тощо. Доступ до них може бути регламентований відповідно до потреб установ чи мешканців;

- насадження спеціального призначення – включають озеленення вулиць, санітарно-захисні та охоронні зони. Вони виконують екологічну, захисну та санітарно-гігієнічну функції.

За територіальним розміщенням зелені насадження поділяються на:

- внутрішньоміські – розташовані в межах міської забудови, на сельбищних територіях, у структурі житлових масивів і громадських просторів;

- заміські – охоплюють зелені насадження, що знаходяться за межами щільної міської забудови. Вони можуть бути як у межах адміністративних кордонів міста, так і за ними, виконуючи рекреаційні, екологічні та природоохоронні функції.

Раціональне поєднання та взаємодія різних категорій зелених насаджень сприяють створенню гармонійного та екологічно збалансованого міського середовища.

Зелені насадження мікрорайонів і житлових кварталів є невід’ємною складовою міського середовища та відіграють важливу екологічну, естетичну й соціальну роль.

До складу озелених просторів мікрорайону або кварталу зазвичай входять:

- прибудинкові насадження – зелені зони біля окремих житлових будинків або груп будинків, включаючи озеленені відступи від меж мікрорайону, які можуть формувати відкриті внутрішні двори (курдонери);

- захисні посадки – розташовані по межах мікрорайону, вздовж внутрішніх проїздів, навколо господарських і технічних споруд, виконують шумозахисну, пилозахисну та мікрокліматичну функції;

- зелені зони закладів освіти та дитячих установ – озеленені території шкіл, дитячих садків і ясел сприяють формуванню комфортного середовища для дітей та молоді;

- озеленені спортивні майданчики – поєднують естетичну та рекреаційну функції, сприяючи фізичному розвитку населення.

Зелені насадження є невід’ємною частиною функціонального зонування території та органічно інтегруються в містобудівну структуру населених місць. Їх розміщення тісно пов’язане з архітектурно-просторовими рішеннями забудови, транспортною інфраструктурою та санітарно-гігієнічними вимогами.

Формування паркових і лісопаркових фітоценозів набуло особливої актуальності в умовах зростаючої антропогенізації, зменшення природних лісових екосистем (десильватизації) та поширення синантропних рослинних угруповань. Це вимагає комплексного підходу до створення та підтримки зелених насаджень, враховуючи їхню екологічну стійкість, біорізноманіття та функціональну ефективність.

Антропогенізація – це процес зміни природних екосистем під впливом діяльності людини. Вона охоплює перетворення ландшафтів, зміну біогеоценозів, вплив на клімат, гідросферу та атмосферу. Цей процес може бути прямим (наприклад, вирубка лісів, осушення боліт, будівництво міст) або непрямим (забруднення повітря і води, зміна складу атмосфери, глобальне потепління). Антропогенізація часто веде до деградації природних

екосистем, втрати біорізноманіття, опустелювання, але в деяких випадках може мати і позитивний ефект, наприклад, створення нових ландшафтів чи сільськогосподарських угідь.

Десильватизація – це процес зменшення або повного усунення лісового покриву на певній території. Це може відбуватися природним шляхом (наприклад, через зміни клімату, пожежі, ерозію) або внаслідок людської діяльності (вирубка лісів, розширення сільськогосподарських угідь, будівництво). Десильватизація має значний вплив на екосистему, оскільки призводить до втрати біорізноманіття, змін мікроклімату, підвищення ризику ерозії ґрунту та інших негативних наслідків для довкілля.

Синантропізація – це процес пристосування диких видів рослин і до життя в середовищі, зміненому людиною, зокрема в містах, селах, сільськогосподарських угіддях та інших антропогенних ландшафтах.

На прикладі асоціації *Carici pilosae-Fagetum*, корінний тип якої є характерним для Винниківського лісу, Роман Дудин [8–11] продемонстрував процес десильватизації. Дослідник відзначив поступове скорочення чисельності видів-едифікаторів (бука лісового) та субедифікаторів (граба звичайного), а також появу клена гостролистого й ясена звичайного. Крім того, зафіксовано збіднення видового складу чагарникового ярусу, синантропізацію трав'яного покриву та зменшення густоти підросту (рисунок 1.1).

Відповідно до визначення [12, 13], фітоценоз являє собою сукупність рослинних популяцій, що зростають на певній території та характеризуються спільністю видового складу, структурних особливостей, а також взаємодією між собою та з навколишнім середовищем. Кожен фітоценоз має специфічні внутрішні та зовнішні екологічні умови, що взаємодіють між собою та взаємно впливають на формування структурних компонентів фітоценозу.

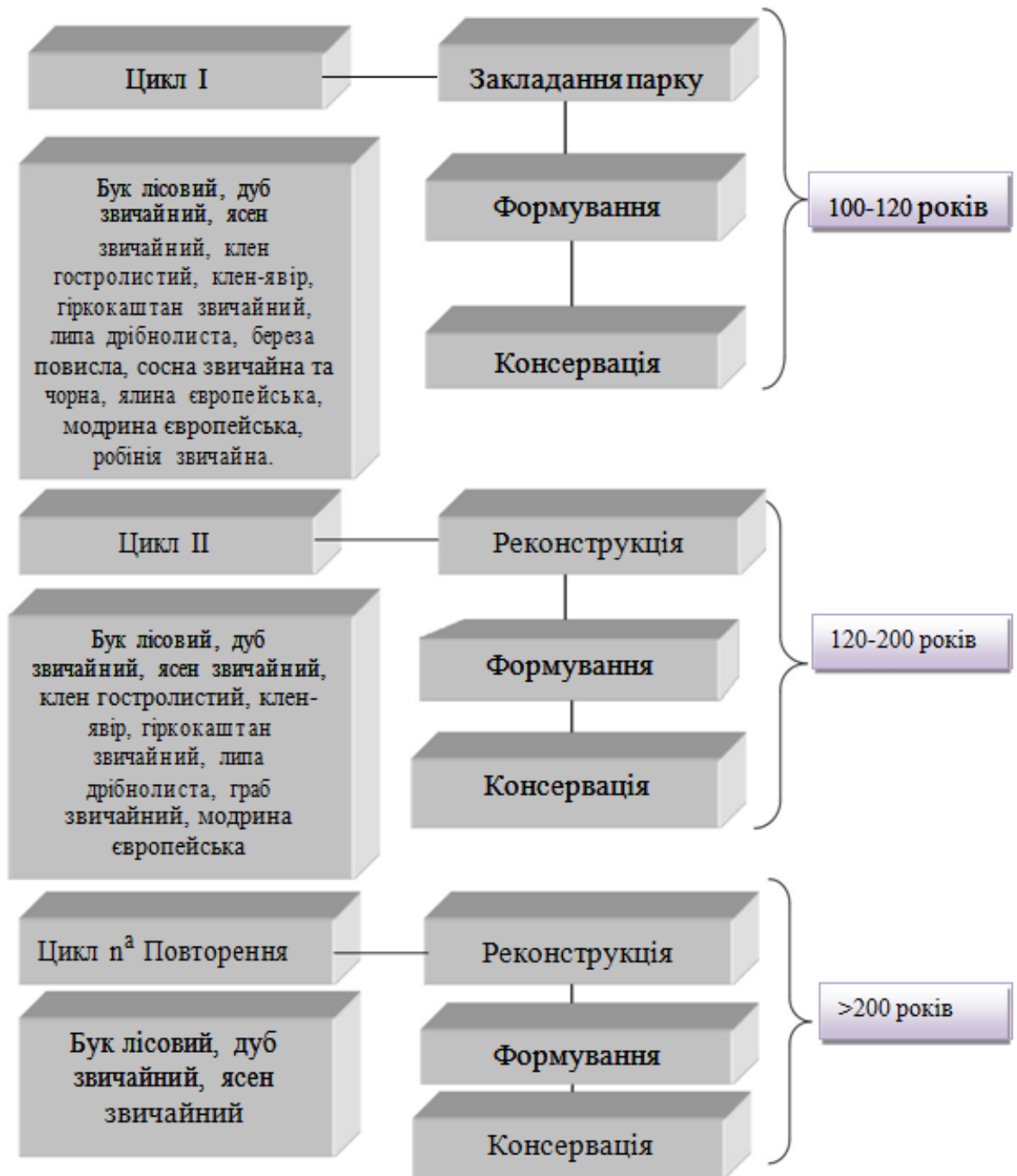


Рисунок 1.1 – Схема багатоциклового формування паркових насаджень [10]

У процесі створення паркових фітоценозів нерідко виникають дисонанси, зокрема, формування соснової асоціації в межах діброви або дубового насадження у суборових типах лісу.

За результатами досліджень Р. Б. Дудина [8–11], у природних угрупованнях високий рівень поновлення демонструють бук лісовий і граб

звичайний, тоді як у штучних насадженнях домінують клен гостролистий, клен-явір, в'яз шорсткий та ясен звичайний, що з часом можуть витіснити корінні едифікаторні види. Водночас такі деревні породи, як сосна звичайна, сосна чорна, ялина європейська та модрина європейська, перебуваючи на стадії старіння, потенційно можуть зникнути з паркових насаджень.

Адаптаційні механізми рослин до різноманітних умов середовища в межах цих парків забезпечують ефективне використання ресурсів «екологічної ніші» та сприяють формуванню просторової організації фітоценозів. Дослідження впливу світлового режиму на ценопопуляції піднаметових рослин є актуальним не лише з теоретичної точки зору, а й має вагомим практичне значення.

Концептуальні засади створення садово-паркових об'єктів крізь призму паркової культурфітоценології висвітлені у працях С. І. Кузнецова та Ю. О. Клименка [1]. Запропоновані ними підходи сприяють науково обґрунтованому формуванню паркових ландшафтів, які, хоч і є антропогенними утвореннями, підпорядковуються закономірностям природного розвитку. Визначальною рисою паркових угруповань, на відміну від лісових, у більшості випадків є їх штучне походження.

Серед досліджень, присвячених вивченню паркових культурфітоценозів, особливе значення мають праці В. П. Кучерявого [14–20], який запропонував найчіткіше визначення садово-паркових культурфітоценозів як рослинних угруповань, створених штучним шляхом на основі принципів садово-паркового мистецтва, як на лісових, так і на нелісових територіях.

Автор розробив класифікацію паркових фітоценозів, залежно від походження деревостану, підросту, підліску та трав'яного покриву, виділивши такі групи:

- сільвоценози – угруповання, що є аналогами природних лісів;
- фрутоценози – чагарникові формації;
- пратоценози – штучні лучні угруповання та газони;

- стрипоценози – захисні лісосмуги;
- флоріценози – квітники, що складаються з однорічних і багаторічних рослин;
- помологоценози – плодові сади;
- акваценози – угруповання водних рослин;
- агроценози – насадження сільськогосподарських культур;
- вітаценози – виноградники.

Запропонована класифікація відображає різноманіття паркових культурфітоценозів та їхню функціональну спрямованість у структурі ландшафтної організації.

Кучерявий В. П. [14] запропонував класифікацію деревних рослин за їх положенням у структурі деревостану, виокремивши чотири основні групи:

- верхньонаметові – до них належать види, що формують верхній ярус насаджень, зокрема сосна звичайна, модрина європейська, робінія звичайна, береза повисла тощо;
- середньонаметові – представники цього ярусу включають граб звичайний, в'язи, липа дрібнолиста та крупно листа, клен гостролистий, клен-явір та інші види;
- нижньонаметові – деревні рослини нижнього ярусу, такі як ліщина звичайна, горобина звичайна тощо;
- піднаметові – до цієї групи належать кущові види, що розвиваються під пологом лісу, зокрема ялівець звичайний, карагана дерев'яниста, калина звичайна, крушина тощо.

У сучасній науковій літературі поняття структури рослинного угруповання трактується досить широко та охоплює кілька аспектів:

- конституційна структура – включає ценопопуляції, синузії та інші елементи рослинного угруповання, які можуть співіснувати на одній території;
- просторова (морфологічна) структура – відображає диференціацію фітоценозу на просторово обмежені елементи, що розташовані у

вертикальному або горизонтальному напрямках, утворюючи окремі частини або групи рослин різного рангу;

– хронологічна структура – характеризує зміни у фітоценозі в часовому вимірі;

– континуально-дискретна структура – відображає ступінь безперервності або розривності у розподілі рослинності.

Формування, морфологічні особливості, динаміка розвитку, географічне поширення та топографічні характеристики фітоценозів визначаються комплексною дією зовнішніх факторів, серед яких ключову роль відіграють кліматичні умови, рельєф місцевості, ґрунтовий покрив та фауна.

У процесі створення лісових і паркових фітоценозів необхідно враховувати природно-кліматичний регіон, з якого інтродуковано конкретні види-едифікатори рослин, а також їхню здатність формувати стійку та функціонально ефективну фітоценотичну структуру. Паркові насадження в урбанізованих територіях проєктуються з урахуванням специфіки міського мікроклімату: у південних регіонах доцільно застосовувати загущені посадки для регулювання теплового режиму, тоді як у північних районах створюються розріджені фітоценози, що забезпечують оптимальну інсоляцію піднаметового простору.

Стан ґрунту як природного, так і зміненого антропогенними чинниками є визначальним фактором у розвитку лісових і паркових фітоценозів. Водночас рослинні угруповання можуть як позитивно, так і негативно впливати на ґрунтовий покрив, що спостерігається у природних і штучних насадженнях. У межах великих міст специфіка формування рослинності полягає у трансформації структури рослинного покриву та зміні його флорогенезу, спричинених інтенсивним антропогенним навантаженням.

Кожне рослинне угруповання характеризується специфічним видовим складом, що сформувався внаслідок його природного розвитку. Воно

включає сукупність видів, здатних до природного освоєння екологічних ніш відповідної зони, з урахуванням її екологічних умов.

Як зазначають В. П. Кучерявий [14–20], Ю. О. Клименко [17] та Р. Б. Дудин [11], збереження паркових комплексів може бути забезпечене завдяки впровадженню таких заходів:

- консервація та адаптація – передбачає збереження паркових композицій у їхньому автентичному вигляді без суттєвих змін, при цьому архітектурні споруди та сам парк адаптуються до сучасних умов експлуатації;

- реставрація – передбачає відновлення всього паркового комплексу або його окремих складових шляхом застосування радикальних методів трансформації ландшафтних елементів, з метою відтворення композиційних рішень, характерних для певного історичного періоду. В останні десятиліття поряд із поняттям «реставрація» в науковій літературі набули поширення терміни «ревалоризація» та «ревальвація», що означають повернення зміненого паркового ландшафту до його первісного вигляду у період розквіту;

- реконструкція – передбачає ґрунтовну перебудову парку, спрямовану на його вдосконалення відповідно до сучасних вимог щодо організації паркових територій, композиційних рішень та функціонального призначення. Реалізація цього заходу має базуватися на використанні сучасних наукових та технічних досягнень, з метою формування оновленого художнього образу, концепції та стилістики парку-пам'ятки.

В умовах міського середовища існують різноманітні антропогенно змінені екотопи, звалища, пустирі, придорожні території, парки, сквери тощо, які мають специфічні екологічні характеристики, що ускладнюють природне поновлення рослинності. У таких умовах важливу роль відіграють адвентивні види, що вирізняються широкою екологічною амплітудою толерантності та часто витісняють аборигенні рослини. За даними В. В. Протопопової, на території України налічується 646 адвентивних видів.

Таким чином, фітоценоз визначається низкою параметрів, серед яких: флористичний (видовий) склад і флористична ємність; склад життєвих форм (екобіоморф) або екологічна структура; популяційний склад; рясність окремих видів; проективне покриття (просторова структура); зовнішні морфологічні особливості; тип біологічного кругообігу речовин та енергії; а також вплив фітоценозу на навколишнє середовище.

Формування паркових фітоценозів відбувається під впливом численних екологічних і антропогенних чинників, тому створення культурних ландшафтів у парках потребує дотримання вищезазначених принципів.

Ю. О. Клименко, посилаючись на дослідження М. Стиценка, зазначає, що на території України налічується 88 парків загальнодержавного значення загальною площею 5,9 тисяч гектарів, з яких 68 є старовинними парками, що охоплюють 4675 га. Крім того, функціонує 414 парків місцевого значення площею 7,1 тис. га.

Нині для парків міста Хмельницького актуальними завданнями залишаються:

- комплексне вивчення фітоценотичної структури рослинних угруповань;
- розроблення механізмів регулювання структури насаджень;
- оптимізація сучасного стану зелених насаджень;
- підвищення їхньої стійкості, довговічності та фітомеліоративного потенціалу.

Ці заходи сприятимуть збереженню та покращенню екологічного стану паркових територій у міському середовищі.

2 ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ДЕНДРОПАРКУ ПОДІЛЛЯ

2.1 Загальні відомості про дендропарк

Серед паркових насаджень міста Хмельницького особливий науковий інтерес становить дендрологічний парк Поділля, який є унікальним ботанічним об'єктом регіону. Цей парк, що має статус пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення, перебуває під управлінням комунального підприємства «Парки і сквери м. Хмельницького». Його загальна площа складає приблизно 36 гектарів, а територія належить до категорії зелених насаджень загального користування. Земельні ділянки парку офіційно відведені для рекреаційних цілей, а відвідування здійснюється на безоплатній основі для всіх охочих.

Закладення дендрологічного парку Поділля відбулося у 1964 році на перехресті Проспекту Миру та Старокостянтинівського шосе (рисунок 2.1). Даний об'єкт є зразком ландшафтної архітектури, що відображає традиції паркової культури минулого століття. Упродовж року дендропарк зберігає свою естетичну привабливість завдяки гармонійному поєднанню зелених насаджень, композицій деревних і чагарникових порід, відкритих галявин, партерних ділянок, кам'янистих гірок. Окремими елементами ландшафтного оформлення виступають Алея пам'яті Героїв Небесної Сотні та Монумент Вічної Слави, які надають парку не лише природно-естетичного, а й меморіального значення.

Дендрологічний парк, був заснований у результаті проведення обласної сільськогосподарської виставки, яка раніше функціонувала на цій території. У павільйонах виставки демонструвалися досягнення в галузі агрономії та тваринництва, а лісівники вирішили відобразити різноманіття дендрофлори регіону Поділля.

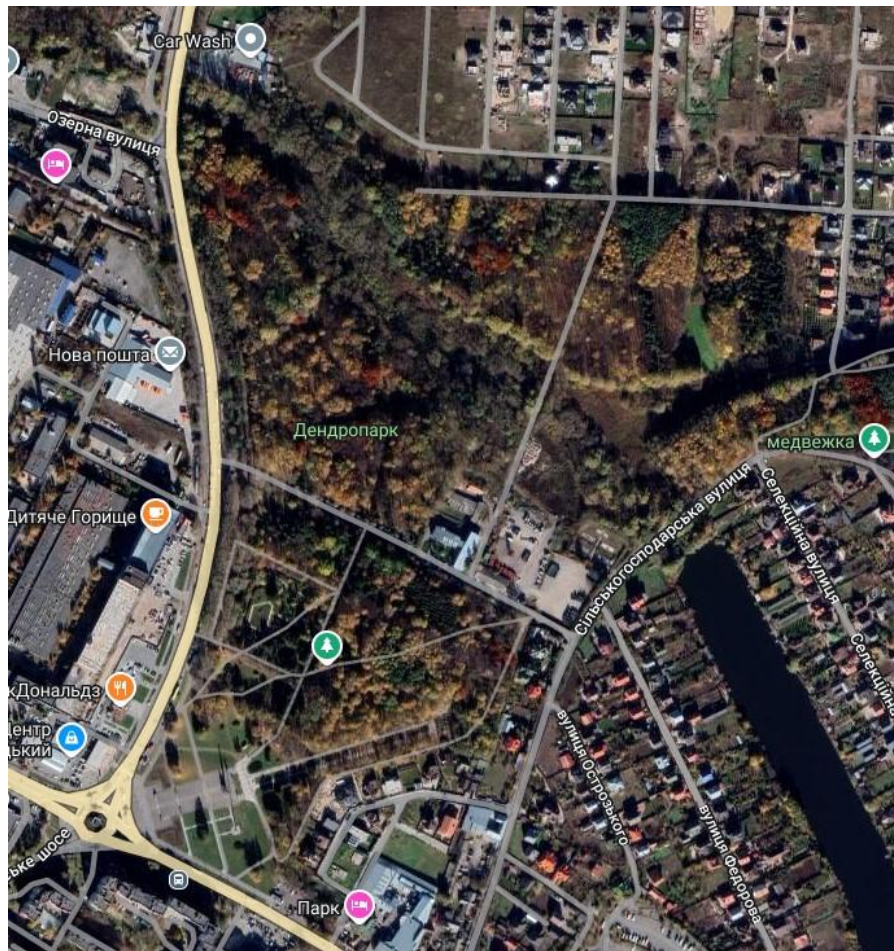


Рисунок 2.1 – Дендропарк Поділля (супутник Google)

У зв'язку з цим, у 1964 році на площі 30 гектарів була створена дендрологічна колекція, ініціаторами якої стали лісівники О. М. Гуляк, Г. М. Целукіна та П. Й. Барташук. Саджанці для колекції доставлялися з ботанічних садів і розсадників України та Молдови, а також вирощувалися екзотичні рослини з насіння, зібраного в історичних парках. Протягом кількох років була сформована колекція, що нараховувала понад 400 таксонів. У 1969 році дендропарк був включений до заповідного фонду області. Пізніше виставка припинила своє існування, а приміщення були передані різним організаціям. Внаслідок цього видовий склад колекції більше не поновлювався, що призвело до періоду занепаду дендропарку. Посадки заростали бур'янами, а деякі рідкісні дерева почали гинути. Місто поступово наближалось до території парку.

У 1978 році було ухвалено рішення про передачу дендрологічного парку Поділля на баланс ремонтно-будівельного управління, що спеціалізувалося на озелененні та благоустрої міста Хмельницького. Того ж року, за ініціативи комунальних служб, Київським інститутом «Укрдіпроінжпроект» було розроблено проект реконструкції парку, кошторисна вартість якого становила 856 карбованців. Проте реалізація цього проекту була здійснена лише частково, зокрема було облаштовано фонтан і встановлено систему штучного освітлення.

У 1983 році на вході до дендропарку було споруджено Монумент Вічної Слави, авторства В. І. Зноби, В. Громихіна та Є. Є. Перехреста. Цей пам'ятний об'єкт є важливим елементом архітектурно-ландшафтного ансамблю парку, надаючи йому додаткового історико-меморіального значення (рисунок 2.2).



Рисунок 2.2 – Монумент Вічної Слави біля центрального входу в дендропарк

З 2001 року територія дендропарку стала осередком для проведення заходів у рамках Всеукраїнської акції «Чиста Україна – чиста Земля». У цих екологічних ініціативах брали участь учні закладів середньої освіти міста Хмельницького.

У 2014 році, за ініціативи міського голови, на території дендропарку була створена Алея пам'яті героїв Небесної сотні. Навесні волонтерами було висаджено 105 саджанців ялини звичайної (рисунок 2.3).



Рисунок 2.3 – Алея пам'яті героїв Небесної сотні у дендропарку

Дендрологічний парк Поділля у місті виконує важливу природоохоронну та рекреаційну функцію, слугуючи одним із найпопулярніших місць відпочинку для мешканців і гостей Хмельницького.

У 2018 році в межах благоустрою парку було встановлено новий фонтан із гранітною чашею, здійснено мощення доріжок бруківкою, впроваджено сучасну систему освітлення та облаштовано клумби, що сприяють створенню комфортного та естетично привабливого простору для відвідувачів. У вечірній час територія парку набуває особливої виразності завдяки декоративному підсвічуванню фонтанів, що формує унікальний візуальний образ ландшафтної зони.

При вході до парку розташований найбільший у Хмельницькій області прапор України розміром 10 метрів на 15 метрів, встановлений на флагштоці заввишки 50 метрів. Його урочисте відкриття відбулося 23 серпня 2021 року, що підкреслює значущість цього простору не лише в екологічному, а й у символічному та патріотичному аспектах.

Дендрологічний парк Поділля виконує не лише рекреаційну функцію, але й відіграє ключову роль у збереженні біорізноманіття регіону, а також слугує важливим осередком екологічної освіти в межах міста Хмельницького.

2.2 Видовий склад та екологічний стан деревних насаджень

Інвентаризація дендрологічного парку Поділля проводилася з метою:

- отримання достовірних даних щодо кількісного складу та якісного стану зелених насаджень;
- сприяння формуванню високоестетичних, екологічно ефективних і стійких до несприятливих факторів навколишнього середовища зелених насаджень;
- використання зібраних даних під час розроблення програм розвитку зеленого господарства в межах населених пунктів;
- здійснення заходів із відновлення, реконструкції та експлуатації рослинного покриву дендропарку, включаючи проведення необхідних профілактичних і лікувальних процедур, а також забезпечення раціонального використання озелених територій.

Обліку підлягали всі типи зелених насаджень, зокрема деревні, чагарникові, газонні та квіткові композиції. Інвентаризаційні заходи передбачали визначення кількісних показників деревних і чагарникових порід за типами насаджень, видовим складом, віковою структурою, діаметром стовбурів на висоті 1,3 м, а також оцінку стану їхнього утримання.

Станом на сьогоднішній день у дендрологічному парку «Поділля» зростає 103 види та 22 декоративні форми деревно-кущових рослин. Флористичне різноманіття парку охоплює представників різних географічних регіонів, зокрема Північної Америки, Європи, Криму, Кавказу, Сибіру, Середньої Азії, Далекого Сходу, Китаю та Гімалаїв.

Найбільшу кількість видів у складі дендрофлори парку представляють такі родини:

- Розові (Rosaceae) – 25 видів і 5 декоративних форм (24 % загального складу);
- Соснові (Pinaceae) – 13 видів і 3 форми (13 %);
- Маслинові (Oleaceae) – 7 видів і 1 форма (6 %);
- Кипарисові (Cupressaceae) – 6 видів і 7 форм (10 %);
- Березові (Betulaceae) – 6 видів (5 %);
- Бобові (Fabaceae) – 6 видів (5 %);
- Сапіндові (Sapindaceae) – 5 видів (4 %);
- Гортензіїві (Hydrangeaceae) – 4 види (3 %);
- Барбарисові (Berberidaceae) – 3 види та 1 форма (3 %);
- Жимолостеві (Caprifoliaceae) – 3 види (2 %);
- інші родини представлені від одного до чотирьох видів, що в сукупності становить приблизно 25 % дендрофлори парку (рисунок 2.4).

У процесі дослідження території дендрологічного парку Поділля було здійснено облік 11 729 деревних екземплярів. Загальна флористична різноманітність парку представлена 131 таксоном.

Перелік українських і латинських назв таксонів відділу Покритонасінних (*Magnoliophyta*), що зростають у дендропарку, подано в додатку А. Видовий склад класу Хвойні (*Pinopsida*) наведено в додатку Б. Узагальнений асортиментний перелік деревних і чагарникових видів міститься в додатку В.

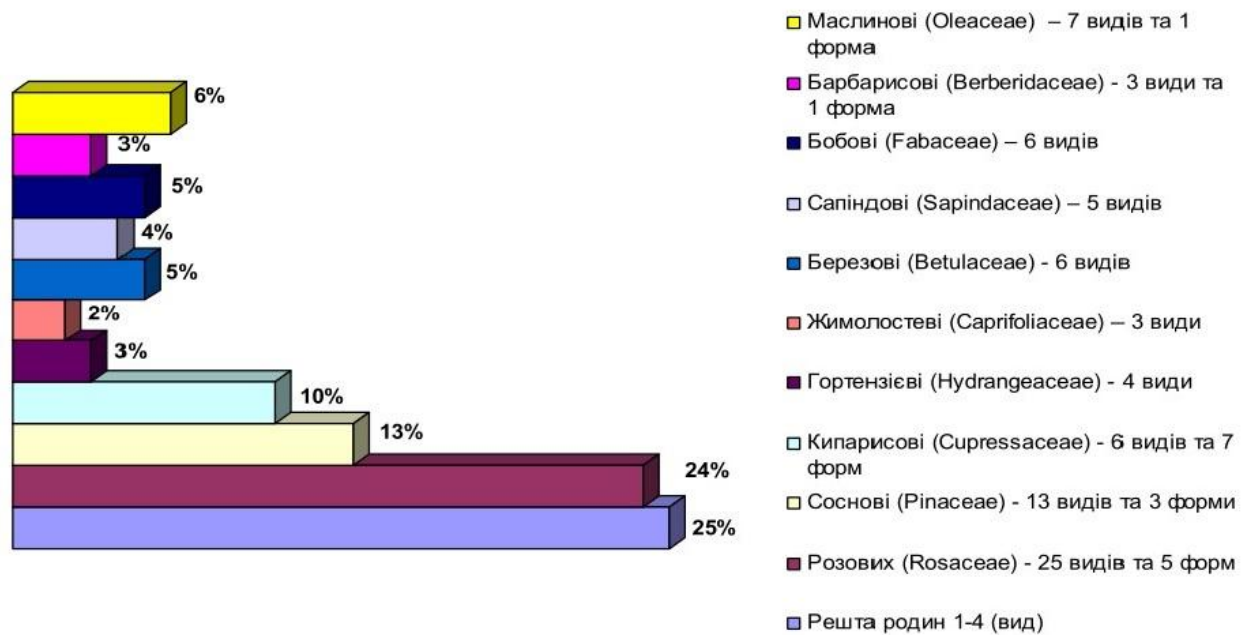


Рисунок 2.4 – Розподіл деревно-чагарникової рослинності дендропарку Поділля за родинами

Серед деревних порід, що домінують у структурі насаджень дендропарку, найбільшу частку становлять такі види:

- береза повисла (*Betula pendula*) – 9 % загальної кількості дерев;
- граб звичайний (*Carpinus betulus*) – 10 %;
- липа дрібнолиста (*Tilia cordata*) – 14 %;
- ялина європейська (*Picea abies*) – 10 %.

У підлісковому ярусі деревостану дендрологічного парку Поділля в значній кількості представлені такі чагарникові види, як бузина чорна (*Sambucus nigra*), бузок звичайний (*Syringa vulgaris*) та бузок угорський (*Syringa josikaea*), жимолость звичайна (*Lonicera xylosteum*), крушина ламка (*Frangula alnus*), ліщина звичайна (*Corylus avellana*), пухироплідник калинолистий (*Physocarpus opulifolius*), свидина біла (*Cornus alba*) та свидина криваво-червона (*Cornus sanguinea*), ожина (*Rubus fruticosus*), садовий жасмин звичайний (*Philadelphus coronarius*).

Досить поширеним є дівочий виноград п'ятилистий (*Parthenocissus quinquefolia*), який виконує функцію ґрунтопокривної рослини та активно

використовується для вертикального озеленення дерев. Інші види трапляються поодинокими екземплярами, проте формують досить щільний підметовий ярус.

Розподіл рослин за життєвими формами виглядає наступним чином:

дерева – 56 % (60 видів);

кущі – 42 % (40 видів);

ліани – 2 % (3 види).

Серед деревних порід найбільше представлені родини Соснових (*Pinaceae*) – 14 видів, Розових (*Rosaceae*) – 10 видів, Сапіндових (*Sapindaceae*) та Березових (*Betulaceae*). Серед чагарникової флори найбільшу чисельність мають представники родини Розових (*Rosaceae*) – 13 видів. Ліани представлені лише трьома видами, що належать до родин Виноградних (*Vitaceae*) та Бігніонієвих (*Bignoniaceae*) (рисунок 2.5).

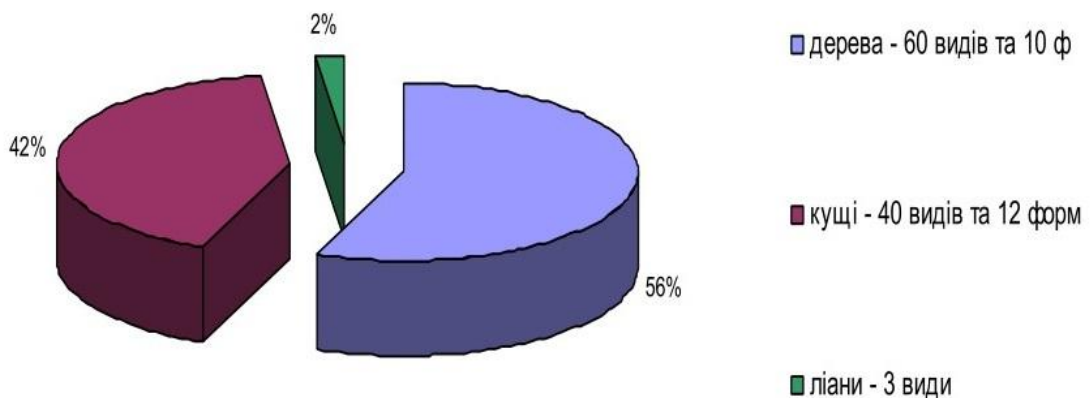


Рисунок 2.5 – Розподіл дендрофлори за життєвими формами

До складу цінних представників дендрофлори, що зростають на території дендрологічного парку Поділля, належать такі види, як ведмежий горіх (*Corylus colurna*), софора японська (*Styphnolobium japonicum*), дуб північний (*Quercus rubra*), дуб червоний (*Quercus shumardii*), кінський каштан павія (*Aesculus pavia*), платан східний (*Platanus orientalis*), тюльпанне дерево (*Liriodendron tulipifera*) тощо.

Особливу наукову та декоративну цінність становлять представники голонасінних. Їхні крони різноманітних відтінків збагачують композиційну структуру паркових ландшафтів, забезпечуючи високу естетичну привабливість не лише у літній період, а й у зимовий сезон.

Раціонально підібраний асортимент хвойних порід, висаджених груповими композиціями або як солітери, формує виразні декоративні акценти, підкреслюючи парадність і монументальність окремих ландшафтних зон дендропарку (рисунок 2.6). Саме представники хвойних порід стали основою для формування перших насаджень у регулярному стилі, зокрема так званого «партера» – симетрично організованої ділянки паркового простору.



Рисунок 2.6 – Партер з голонасінних рослин

На території дендрологічного парку «Поділля» зростає 33 види голонасінних рослин (додаток Б). Найбільш чисельно представлені наступні роди:

- а) Сосна (*Pinus* L.):
 - сосна звичайна (*P. sylvestris* L.);
 - сосна чорна (*P. nigra* Arn.);

- сосна веймутова (*P. strobus* L.);
- сосна кедрова сибірська (*P. sibirica* DuTour);

б) Ялівець (*Juniperus* L.):

- ялівець звичайний (*J. communis* L.);
- ялівець козацький (*J. sabina* L.);
- ялівець віргінський (*J. virginiana* L.);

в) Ялина (*Picea* L.):

- ялина звичайна (*P. abies* (L.) Karst.);
- ялина колюча (*P. pungens* Engelm.);
- ялина канадська (*P. glauca* (Moench) Voss);

г) Модрина (*Larix* L.):

- модрина європейська (*L. decidua* Mill.);
- модрина сибірська (*L. sibirica* Ledeb.);
- модрина японська (*L. leptolepis* Gord.).

Представники голонасінних відіграють важливу роль у формуванні ландшафтної композиції дендропарку, збагачуючи його видове різноманіття та підвищуючи декоративну цінність упродовж усього року.

У дендропарку Поділля зростає й один із найцінніших ботанічних раритетів України – тис ягідний (*Taxus baccata* L.), який належить до видів, занесених до Червоної книги України та Червоного списку МСОП. Ця реліктова та ендемічна для Карпат рослина має значну наукову, екологічну та естетичну цінність (рисунок 2.7).

Серед інших цінних представників голонасінних на території парку відзначено:

- кипарисовик горохоплодий (*Chamaecyparis pisifera* Sieb. et Zucc.);
- біота східна (*Platycladus orientalis* (L.) Franco);
- ялиця кавказька (*Abies nordmanniana* (Stev.) Spach.);
- псевдотсуга Мензіса (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco);
- тсуга канадська (*Tsuga canadensis* (L.) Carr.).



Рисунок 2.7 – Тис ягідний (*Taxus baccata* L.) у насадженні дендропарку Поділля

Зазначені види мають високу декоративну привабливість, відіграють важливу роль у формуванні природного середовища парку та сприяють підтриманню біорізноманіття регіону.

Декоративні форми голонасінних рослин у дендропарку Поділля представлені такими видами:

- ялина колюча (*Picea pungens* Engelm.);
- туя західна (*Thuja occidentalis* L.);
- кипарисовик горохоплодий (*Chamaecyparis pisifera* Sieb. et Zucc.);
- тсуга канадська (*Tsuga canadensis* (L.) Carr.);
- тис ягідний (*Taxus baccata* L.);
- ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.).

Ці рослини відіграють важливу роль у формуванні ландшафтної композиції парку, надаючи йому декоративності та естетичної виразності протягом усього року. Завдяки різноманітності форм та забарвлення хвойних рослин, парк зберігає свою привабливість навіть у зимовий період.

Трав'яний ярус дендропарку Поділля відіграє важливу роль у підтримці екосистемних процесів, формуванні мікроклімату та створенні середовища для існування різних груп тварин.

Обліковано 38 видів трав'яних рослин, серед яких найпоширенішими є:

- подорожник ланцетний (*Plantago lanceolata*);
- яглиця звичайна (*Aegopodium podagraria*);
- щучка дерниста (*Deschampsia cespitosa*);
- розхідник європейський (*Glechoma hederacea*);
- осока лісова (*Carex sylvatica*);
- грястиця збірна (*Dactylis glomerata*);
- вероніка лікарська (*Veronica officinalis*);
- ожина сиза (*Rubus caesius*);
- лопух справжній (*Arctium lappa*);
- зірочник середній (*Stellaria media*),
- череда трироздільна (*Bidens tripartita*).

Наявність різноманітних трав'янистих рослин свідчить про багатий ґрунтовий склад парку та активні природні процеси, включаючи сільватизацію та синантропізацію. Це вказує на те, що парк поступово набуває ознак природного лісового середовища, водночас зазнаючи впливу людини та урбанізації.

2.3 Екологічна характеристика деревних насаджень

З метою збереження естетичної привабливості насаджень та забезпечення їх санітарно-гігієнічних функцій необхідно здійснювати оцінку відповідності деревних рослин, що зростають у дендропарку, специфічним екологічним умовам даної території. Зокрема, аналіз вимог до зволоження ґрунту свідчить про те, що переважна більшість представників флори парку належить до мезофітів (рисунок 2.8).

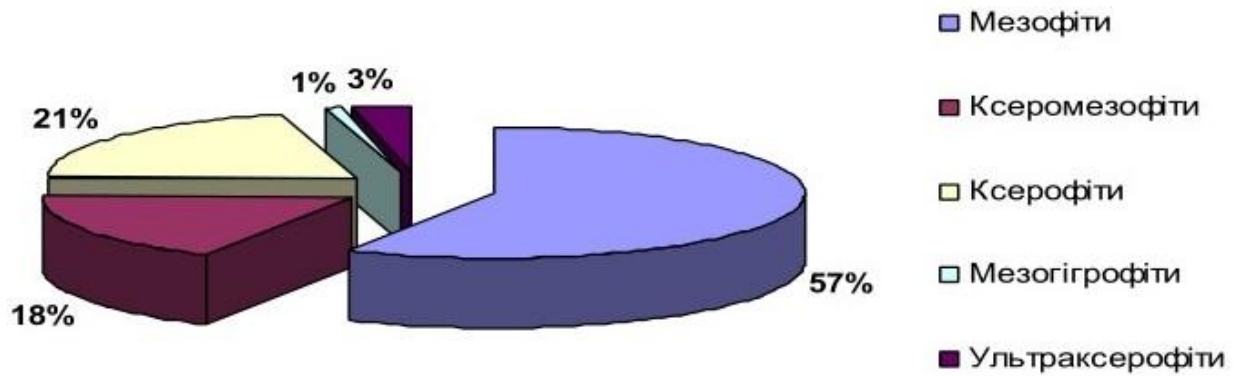


Рисунок 2.8 – Розподіл деревно-чагарникової рослинності дендропарку
Поділля за відношенням до вологості

Відповідно до рисунка 2.8, мезофіти становлять 57,7 % від загальної кількості деревно-чагарникових рослин, представлених у дендропарку. До цієї групи належать такі види, як гіркокаштан звичайний, туя західна та її різновиди, клен гостролистий, представники родини горіхових, липа дрібнолиста, граб звичайний, ясен звичайний, модрина європейська, береза повисла, сосна веймутова, сосна сибірська, ялиця кавказька, дугласія Мензіса, ялина звичайна, бархат амурський, ліщина звичайна та інші представники дендрофлори парку.

Ксеромезофіти охоплюють 17,6 % загальної чисельності рослинного складу. До цієї категорії належать дуб звичайний, берека, груша звичайна, гледичія звичайна, вишня звичайна, яблуня лісова, жасмин садовий та інші.

Ксерофіти складають 20,9 % деревно-чагарникової рослинності, до них відносяться сосна звичайна, айлант найвищий, абрикос маньчжурський, самшит вічнозелений, робінія звичайна, карагана дерев'яниста, в'яз шорсткий тощо.

Мезогірофіти представлені найменшою часткою – 0,7 % деревно-чагарникових насаджень. До них належать айва звичайна, черемха звичайна та інші.

Ультраксерофіти становлять 3,1 % загального складу деревної рослинності парку, з-поміж яких домінують представники роду ялівець.

Важливим фактором є також здатність деревних порід адаптуватися до рівня забезпеченості ґрунту поживними речовинами. Зокрема, аналіз флористичного складу дендропарку свідчить, що найбільш численною групою є мезотрофи – види, що характеризуються помірною вибагливістю до родючості ґрунту (рисунок 2.9).

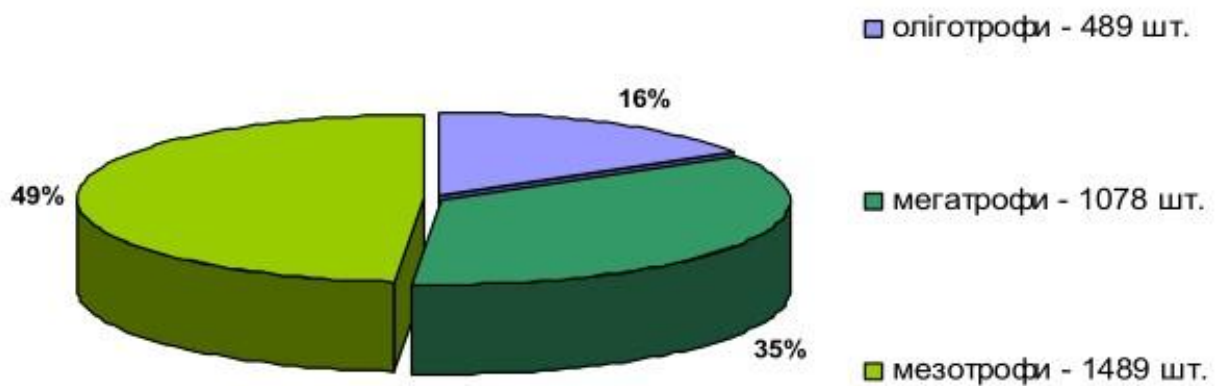


Рисунок 2.9 – Розподіл деревно-чагарникової рослинності за відношення до родючості ґрунту

Згідно з рисунком 2.9, найбільш численною групою деревно-чагарникової рослинності дендропарку є мезотрофи, які характеризуються середнім рівнем вибагливості до вмісту поживних речовин у ґрунті. Їх кількість становить 1489 екземплярів, що відповідає 48,8 % загальної чисельності насаджень. До цієї групи належать клен гостролистий, берека, дуб червоний, дуб звичайний, ялина звичайна, сосна веймутова, модрина сибірська, липа дрібнолиста, туя західна, спірея японська, спірея Вангутта, клен польовий, калина звичайна та інші.

Другою за чисельністю є група мегатрофів, тобто рослин, що потребують високого рівня родючості ґрунту. Вона нараховує 1078 екземплярів, що складає 35,3 % від загальної кількості. До цієї категорії

належать клен-явір, граб звичайний, ялиця європейська, горіх грецький, бархат амурський, верба біла, в'яз голий, в'яз шорсткий, гіркокаштан звичайний, ясен звичайний.

Група оліготрофів, які характеризуються низькими вимогами до поживності ґрунту, нараховує 489 екземплярів (16,0 %). До цієї категорії належать ялівець звичайний, ялівець козацький, ялівець віргінський, береза повисла, ялина колюча, робінія звичайна, горобина звичайна, груша звичайна, яблуня лісова, сосна звичайна, сосна чорна та інші представники флори дендропарку.

Забруднення атмосферного повітря пилом і газами, основним джерелом яких у міських умовах є автомобільний транспорт, має негативний вплив на розвиток міської рослинності. Оскільки дендропарк розташований поруч із транспортними магістралями (проспект Миру та Старокостянтинівське шосе), було проведено дослідження щодо стійкості представлених рослин до специфічних умов середовища, зокрема до газостійкості та димостійкості. Для цього всі деревні породи були класифіковані за ступенем чутливості до шкідливих автополютантів на три групи: стійкі, середньочутливі та дуже чутливі (рисунок 2.10).

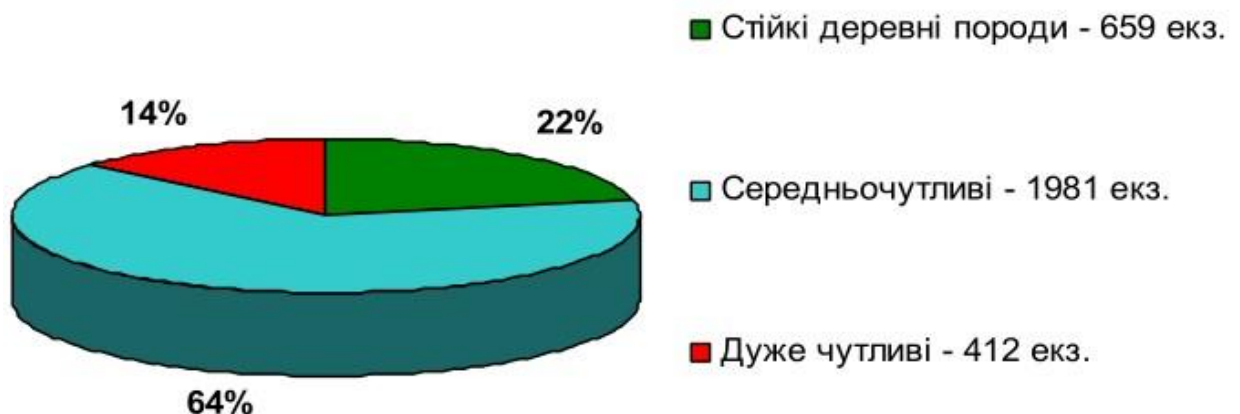


Рисунок 2.10 – Розподіл деревних порід за ступенем чутливості до забруднення повітря

До групи стійких до забруднення атмосферного повітря деревних порід, частка яких у загальному складі насаджень дендропарку становить 21,6 %, належать ялина колюча (*P. pungens* Engelm.), туя західна (*T. occidentalis* L.), робінія звичайна (*R. pseudoacacia* L.), айлант найвищий (*A. altissima* Mill.), ялівець звичайний (*J. communis* L.), гледичія звичайна (*G. triacanthos* L.), дуб червоний (*Q. rubra* L.), липа дрібнолиста (*T. cordata* L.), тис ягідний (*T. baccata* L.).

До середньочутливих порід, які займають найбільшу частку серед деревно-чагарникової рослинності парку (64,9 %), віднесено ялівець віргінський (*J. virginiana* L.), модрина європейську (*L. decidua* Mill.), модрина сибірську (*L. sibirica* Ledeb.), бархат амурський (*P. amurense* Rupr.), березу повислу (*B. pendula* Roth), глід звичайний (*C. monogyna* Jacq.), в'яз гладкий (*U. laevis* Pall.), граб звичайний (*C. betulus* L.), грушу звичайну (*P. communis* L.), дуб звичайний (*Q. robur* L.), жасмин звичайний (*P. coronarius* L.), вербу білу (*S. alba* L.), іргу круглолисту (*A. ovalis* Medik.), калину звичайну (*V. opulus* L.), карагану дерев'янисту (*C. arborescens* L.), катальпу чудову (*C. speciosa* Warder ex Engelm.), клен гостролистий (*A. platanoides* L.), клен польовий (*A. campestre* L.), ліщину звичайну (*C. avellana* L.), липу крупнолисту (*T. platyphyllos* Scop.), платан східний (*P. orientalis* L.), черемху звичайну (*P. padus* L.), яблуню лісову (*M. sylvestris* Mill.), горобину звичайну (*S. aucuparia* L.).

Дуже чутливі до забруднення породи становлять 13,5 % загальної чисельності деревних насаджень дендропарку. До цієї групи належать ялина звичайна (*P. abies* (L.) Karst), ялиця кавказька (*A. nordmanniana* (Stev.) Spach.), сосна Веймутова (*Pinus strobus* L.), клен-явір (*A. pseudoplatanus* L.), ясен звичайний (*F. excelsior* L.) та інші.

Врахування рівня стійкості деревних порід до забруднення довкілля є важливим аспектом при проектуванні та практичному використанні рослин у міських умовах. Оптимальний вибір видового складу, створення сприятливих умов для розвитку нових посадок та їх належний догляд сприятимуть

підвищенню ефективності виконання рослинами екологічних та естетичних функцій.

Аналізуючи дані рисунка 2.10, можна впевнено стверджувати, що деревна рослинність, представлена в дендропарку Поділля, виконує функцію природного бар'єра, що зменшує негативний вплив диму та газів. Однак тривалий вік дерев та зростання в умовах урбогенного середовища мають несприятливий вплив на їхній фітосанітарний стан.

2.3 Особливості поширення трутовикових грибів

Згідно з результатами проведених досліджень, у дендропарку «Поділля» було ідентифіковано 21 вид трутовикових грибів, які поширені на 13 видах деревних порід (додатки Д і Е).

Серед них найпоширенішими виявилися такі види:

- б'єркандера димчаста;
- трутовик сірчано-жовтий;
- трутовик несправжній;
- трутовик справжній.

Основні уражені деревні породи:

а) тополя чорна є найбільш вразливою породою – на ній виявлено п'ять видів грибів, що є найвищим показником серед усіх дерев у парку. Майже третина тополь уражена грибами. Основні причини поширення грибкових захворювань:

- розташування дерев у крайніх рядах уздовж автотраси Житомир-Чернівці, що призводить до підвищеного антропогенного навантаження;
- вік дерев, оскільки тополя чорна досягла стадії старіння, що супроводжується активним всиханням гілок, пагонів і стовбурів.

б) береза повисла, гіркокаштан звичайний, дуб звичайний, ясен звичайний – на кожній із цих порід виявлено по три види грибів. Це

пояснюється тим, що саме ці породи домінують у структурі дендропарку, маючи найбільшу чисельність.

в) граб звичайний виявився найменш ураженим трутовиковими грибами (лише один вид грибів). Основні причини низької ураженості:

- оптимальні ґрунтово-кліматичні умови для цієї породи;
- низький рівень антропогенного впливу;
- відносно молодий вік насаджень (близько 50 років).

При цьому ураженість грибами серед грабових насаджень є незначною і зустрічається досить рідко. Інші види трутовикових грибів трапляються поодинокі на різних деревних породах.

2.4 Сучасний стан екосистеми дендропарку

Вікова структура більшості дерев у дендропарку відповідає часу його заснування та становить приблизно 50 років. Молодих дерев віком до 10 років у парку небагато – усього 115 екземплярів, з яких: 100 екземплярів ялини звичайної та 15 екземплярів ялини колючої.

Деревно-чагарникових насаджень віком від 10 до 30 років значно менше – 88 екземплярів, серед яких: 20 сосен звичайних, 25 модрин європейських, 17 туй західних, 7 лип дрібнолистих, 7 беріз повислих, 5 спірей японських, 4 дейції шорсткі, 3 гортензії деревовидні.

Дендропарк характеризується змішаним характером насаджень – дерева і чагарники розташовані нерівномірно по території парку. Одні ділянки загущені, інші утворюють рідколісся. Лісова підстилка займає від 40 % до 60 % площі.

Кам'яниста гірка, яка є однією з головних окрас парку. Її композиція включає різноманітні хвойні рослини, переважно сланкі та низькорослі форми:

- *Juniperus sabina* «*Cupressifolia*»,
- *Juniperus sabina* «*Mas*»,

- *Juniperus sabina* «Blue Danube»,
- *Juniperus sabina* «Tamariscifolia»,
- *Thuja occidentalis* «Aureo-spicata»,
- *Thuja occidentalis* «Danica Aurea».

Гірка гармонійно поєднується з листяними породами, створюючи мальовничий ландшафт (рисунок 2.11).



Рисунок 2.11 – Кам'яниста гірка

У дендропарку облаштовано багато алей, які простягаються вздовж пішохідних та велосипедних доріжок. Дерева в цих алеях висаджені однорядно та розімкнuto, що створює гармонійний та впорядкований ландшафт.

Великі зелені огорожі у парку представлені:

- а) Листяними породами:
- липа дрібнолиста;
 - граб звичайний;
 - клен гостролистий;

- в'яз шорсткий;
- дуб звичайний;
- дуб червоний та інші.

б) Хвойними породами:

- ялина звичайна;
- туя західна.

Такі насадження не лише покращують естетичний вигляд дендропарку, а й виконують захисну функцію, зменшуючи вплив пилу, шуму та вітру (рисунок 2.12).

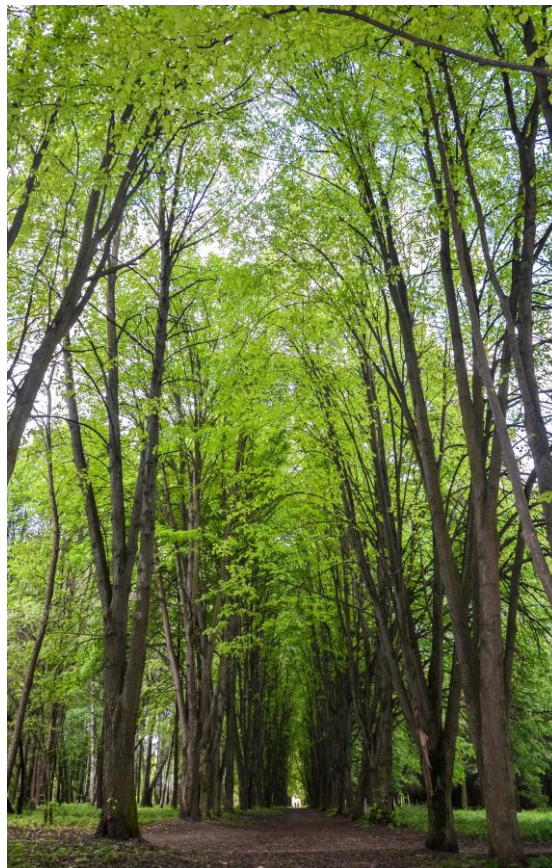


Рисунок 2.12 – Загальний вигляд паркових алей

З метою оцінки загального стану деревних насаджень дендропарку було проведено інвентаризацію, яка враховувала їх життєздатність за такими критеріями: характер росту, рівень вкритості листям, стійкість до хвороб,

наявність фізіологічних вад і пошкоджень. Оцінювання здійснювалося за п'ятибальною шкалою, де:

- 1 бал – відмінний стан,
- 2 бали – добрий стан,
- 3 бали – задовільний стан,
- 4 бали – незадовільний стан,
- 5 балів – поганий стан або загибель дерева.

За результатами інвентаризації, найбільша кількість деревно-чагарникових порід перебуває у задовільному стані – 1488 екземплярів, що становить 48,7 % від загальної кількості насаджень. У доброму стані знаходяться 896 рослин (29,3 %). Дерев та чагарники, що характеризуються незадовільним станом, налічують 547 екземплярів (17,9 %). Лише 3,9 % насаджень (122 екземпляри) оцінено на відмінний стан (рисунок 2.13).

Детальний розподіл деревно-чагарникової рослинності дендропарку Поділля за станом представлено в додатку Г.

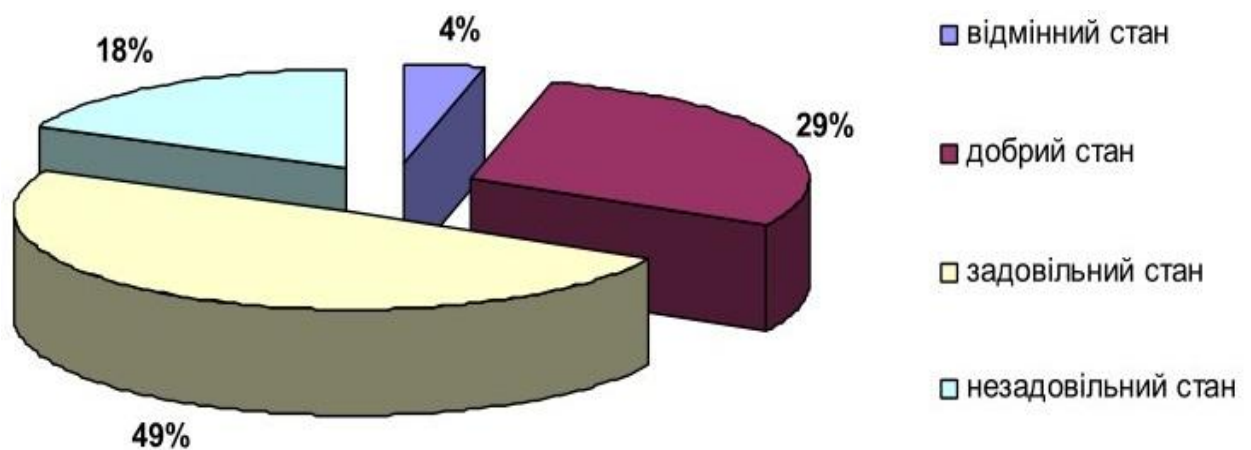


Рисунок 2.13 – Загальний стан деревно-чагарникової рослинності дендропарку

Ураженість зелених насаджень дендропарку хворобами та шкідниками охоплює 15,9 % від загальної площі насаджень. Найпоширенішими захворюваннями деревних порід на досліджуваній території є хвороби

Кінець таблиці 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
14	Груша звичайна	11,8										
15	Яблуня лісова		12,5		8,3			4,2	8,3			8,3
16	Вишня звичайна									18,2		
17	Терен					50,0						
18	Кизильник чорноплідний	33,3										
19	Спірея японська					40,0						
20	Спірея верболиста					33,3						
21	Мигдаль гіркий	50,0										
22	Клен гостролистий		1,8		1,2		6,2		1,2	0,6		1,8
23	Гірकोкаштан звичайний						12,4			2,9		3,6
24	Дуб звичайний	2,0	0,5		1,5			1,0	2,0	2,6		2,6
25	Дуб червоний		1,9							3,8	5,7	
26	Горіх грецький								7,4			3,0
27	Ясен звичайний				2,2			3,4				3,4
28	Форзиція поникла					20,0						
29	Форзиція європейська					8,3						
30	Бузок звичайний					14,3						7,1
31	В'яз гладкий							4,2				8,3
32	Калина звичайна					18,8						
33	Верба біла		10,5							5,3		
34	Береза повисла		9,5			5,3						10,5
35	Береза бородавчата	8,3						2,6				
36	Граб звичайний		1,6	0,8	1,2	2,0			2,4			1,8
37	Липа серцелиста	0,4			1,2			1,6		2,0		1,2
38	Липа крупнолиста		13,1									
39	Магонія падуболиста					23,0						
40	Самшит вічнозелений					14,8						3,9

Деякі дерева демонструють ознаки уповільненого росту та розвитку, зокрема, у їхніх кронах до 10 % гілок є сухими. Процес всихання особливо помітний на таких видах, як кизильник чорноплідний, ялиця кавказька та туя західна.

За результатами санітарної оцінки деревостану, до вирубки рекомендовано 161 дерево, більшість із яких є сухостійними або перебувають на межі відмирання.

Проведена інвентаризація деревно-чагарникових порід дендропарку показала наявність значної кількості пошкоджених дерев:

- 130 екземплярів (4,3 %) перебувають в аварійному стані і потребують негайного видалення.
- 417 екземплярів (13,7 %) мають значні вади, такі як розладнання крони, всихання скелетних гілок, злам верхівки, що суттєво знижує їх естетичну цінність. Ці дерева потребують часткової або повної обрізки, що сприятиме їх омолодженню та відновленню.

Багато видів у дендропарку мають високі декоративні якості та перспективні для садово-паркового озеленення. Вони добре адаптувалися до місцевих умов, демонструючи морозо- та посухостійкість, високі темпи росту та здатність до генеративного розмноження. Усі культивовані види дендрофлори рясно плодоносять, окрім кипарисовика горохоплодного, що представлений декоративною формою і розмножується вегетативно.

Дендропарк є яскравим прикладом успішної інтродукції чужоземних порід у північній частині області. Плодоносні екземпляри, адаптовані до місцевих умов, є надійним джерелом посівного матеріалу, що відкриває перспективи для подальшого розширення колекції та відновлення насаджень.

У процесі проведення флористичного аналізу досліджуваних об'єктів було виявлено значну різноманітність інтродукованих видів за їхнім географічним походженням. Спираючись на флористичне районування суходолу, розроблене А. Л. Тахтаджяном, а також на літературні джерела [3], здійснено аналіз біогеографічної приналежності видів за флористичними царствами, областями та провінціями. Встановлено, що представники інтродуктивних голонасінних належать до Голарктичного флористичного царства, охоплюючи сім флористичних областей і дев'ятнадцять флористичних провінцій. Цей факт свідчить про сприятливі ґрунтово-кліматичні умови міста Хмельницького для успішної інтродукції видів, поширених у регіонах Азії, Північної Америки та Середземномор'я.

Результати аналізу демонструють, що серед рослин, які активно використовуються в озелененні, переважають представники Східно-Азіатської, Атлантико-Північно-Американської та Циркумбореальної флористичних областей.

Кліматичні умови регіону Кам'янець-Подільського, зокрема тривалий вегетаційний період, температурний режим і рівень вологості повітря, сприяють успішній акліматизації видів зі Східно-Азіатської флористичної області, частка яких у складі досліджуваної дендрофлори становить 25 %. Значна присутність представників Циркумбореальної флористичної області (35 %) пояснюється тим, що місто Хмельницький територіально належить саме до цієї області, а точніше – до Східно-Європейської флористичної провінції. Висока екологічна подібність природних умов, а також можливість поступової адаптації сприяли широкому поширенню видів із сусідніх флористичних провінцій.

Беручи до уваги той факт, що природні умови лісостепової зони України мають значну екологічну подібність до Атлантичного регіону Північної Америки, можна пояснити високий рівень представленості інтродуцентів північноамериканського походження, частка яких сягає 40 %. Вони походять з Канадської провінції Циркумбореальної флористичної області, а також з Атлантико-Північно-Американської та Північно-Західно-Американської флористичних областей.

Отже, результати флористичного аналізу таксономічного складу культивованої дендрофлори паркового комплексу підтверджують значний потенціал для подальшої інтродукції деревної рослинності з різних флористичних областей світу в межах досліджуваного регіону.

Фауна відіграє важливу роль у функціонуванні міських парків, підтримуючи екологічний баланс та забезпечуючи комфортне середовище для людей. Ось основні функції та значення тварин у міських парках:

Тварини допомагають підтримувати рівновагу між різними компонентами екосистеми. Хижаки (сови, соколи, їжаки) регулюють

чисельність гризунів та комах-шкідників. Травоїдні тварини (білки, зайці) беруть участь у поширенні насіння рослин. Бджоли, метелики, джмелі та інші комахи забезпечують запилення квіткових рослин. Птахи (наприклад, дрозди, сойки) та ссавці (наприклад, білки) сприяють поширенню насіння, допомагаючи рослинам розмножуватися. Птахи (ластівки, синиці) знищують комах-шкідників, таких як попелиці та гусениці. Жаби, ящірки та їжаки харчуються комахами та молюсками, допомагаючи зменшувати їхню чисельність. Черви та комахи сприяють аерації ґрунту, покращуючи його структуру та родючість. Деякі тварини беруть участь у процесах розкладання органічних решток, повертаючи поживні речовини до екосистеми. Спів птахів та рух тварин у парках створює атмосферу природного комфорту для людей. Наявність тварин підвищує естетичну та рекреаційну цінність парку.

Спостереження за тваринами допомагає людям більше дізнаватися про природу. У міських парках можна проводити дослідження щодо поведінки тварин, адаптації до міського середовища та збереження видів. Контакт із природою, зокрема з тваринами, знижує рівень стресу та покращує настрій.

Парки можуть бути місцем існування для рідкісних або зникаючих видів тварин. Завдяки міським паркам створюються умови для підтримки локальної біорізноманітності.

Фауна в міських парках відіграє важливу екологічну, естетичну та освітню роль. Завдяки присутності тварин парки стають живими, здоровішими та корисними як для природи, так і для міських мешканців.

3 РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ЕКОСИСТЕМИ ДЕНДРОПАРКУ ПОДІЛЛЯ

З огляду на те, що деревно-кущові насадження дендропарку Поділля піддаються природним віковим трансформаціям та значному рекреаційному навантаженню, що призводить до поступової втрати ними декоративної, естетичної та екологічно-захисної ролі, постає необхідність розроблення комплексних заходів для збереження та раціонального утримання деревних видів у дендропарку Поділля. Вказані заходи мають охоплювати кілька ключових напрямів:

- інвентаризація та моніторинг стану деревних насаджень. Передбачає проведення всебічної інвентаризації зелених насаджень із визначенням вікових характеристик, стану фітосанітарного здоров'я та просторового розташування кожного екземпляра. Регулярний моніторинг дозволить своєчасно виявляти прояви хвороб, активність шкідників або механічні пошкодження;

- забезпечення фітосанітарного благополуччя дерев. Включає оперативне лікування уражених дерев із застосуванням екологічно безпечних технологій боротьби зі шкідниками, проведення санітарного обрізування для усунення сухих і пошкоджених гілок, а також використання біологічних стимуляторів для підвищення стійкості дерев до стресових факторів;

- захист дерев від механічних пошкоджень. Передбачає встановлення спеціальних огорожувальних конструкцій для молодих насаджень з метою попередження негативного впливу тварин і відвідувачів, а також запровадження обмежень щодо пересування транспортних засобів у зонах з особливою екологічною значущістю;

- оптимізація умов зростання деревної рослинності. Включає внесення органічних добрив для підвищення родючості ґрунту, забезпечення необхідного рівня вологості, особливо у періоди кліматичних аномалій;

- просвітницькі заходи та залучення громадськості. Організація інформаційних кампаній та екологічних ініціатив серед відвідувачів з метою підвищення їхньої обізнаності щодо важливості охорони деревних насаджень. Стимулювання участі громадськості у волонтерських програмах, спрямованих на висадку та догляд за деревами;

- стратегічне планування розвитку зелених зон. Включає розроблення довгострокової концепції з розширення площі насаджень із врахуванням екологічних параметрів території. Вибір для висадки адаптованих до місцевих кліматичних умов та стійких до фітопатогенів видів дерев.

Зазначені заходи сприятимуть підвищенню стійкості та біорізноманіття деревного фонду дендропарку, що забезпечить збереження його екологічних та естетичних функцій у довгостроковій перспективі.

Серед першочергових заходів щодо підтримки та відновлення деревних насаджень у дендропарку доцільно реалізувати такі кроки:

- інвентаризація деревної рослинності із застосуванням сучасних GPS-технологій для створення інтерактивної картографічної бази насаджень, що забезпечить ефективний моніторинг їхнього стану та динаміки розвитку;

- видалення аварійно небезпечних дерев, які становлять загрозу для відвідувачів парку та цілісності екосистеми;

- розширення видового складу деревних і чагарникових насаджень шляхом збільшення їхньої чисельності з урахуванням екологічних умов регіону;

- регулярне комплексне обстеження дерев (орієнтовно кожні два роки) з метою актуалізації інформації щодо їхнього стану та виявлення потенційних загроз;

- фітосанітарний захист насаджень через застосування біологічних інсектицидів та фунгіцидів для боротьби з хворобами й шкідниками, що дозволить мінімізувати негативний вплив хімічних засобів на довкілля;

- інтеграція природних методів боротьби шляхом залучення корисних ентомофагів для регулювання чисельності шкідливих організмів;

- систематичне обрізування та догляд за деревами, що включає професійну сезонну обрізку (двічі на рік), видалення сухих та уражених фрагментів з метою підтримання здоров'я рослин;
- захисні заходи, а саме встановлення огорожувальних конструкцій для молодих насаджень та розміщення інформаційних табличок, що підвищують рівень екологічної відповідальності відвідувачів;
- оптимізація живлення та зволоження ґрунту шляхом використання органічних добрив, зокрема компосту, а також упровадження системи крапельного зрошення для раціонального водокористування та підтримання стабільного рівня ґрунтової вологи;
- освітньо-просвітницька діяльність, що включає проведення тематичних лекцій, екскурсій, інтерактивних воркшопів для дітей і дорослих, а також залучення учнівської та студентської молоді до реалізації екологічних ініціатив.

Реалізація зазначених заходів сприятиме довготривалому збереженню здоров'я та стійкості деревного фонду дендропарку Поділля, формуванню сприятливого екологічного простору та підвищенню рівня екологічної свідомості місцевої громади. Крім того, у процесі розширення асортименту деревно-чагарникової флори необхідно суворо дотримуватися науково обґрунтованих агротехнічних строків і технологій їх висадки та догляду.

ВИСНОВКИ

Зелені насадження відіграють важливу роль у формуванні міського середовища, покращуючи екологічні, естетичні та санітарні умови. Вони сприяють очищенню повітря, зменшенню шуму та створенню комфортного простору для мешканців.

Раціональне планування та підтримка міських фітоценозів є ключовими для збереження балансу між урбанізацією та природним середовищем. Впровадження комплексних заходів дозволить забезпечити їх стійкість і ефективне функціонування.

Дендрологічний парк Поділля є важливим природоохоронним, рекреаційним та науковим об'єктом міста Хмельницького, що займає площу біля 36 га. Він виконує ключові функції у підтриманні екологічної рівноваги міста, сприяє очищенню повітря, зниженню рівня шуму та створенню комфортного простору для мешканців.

Флористичне різноманіття парку включає 103 види та 22 декоративні форми деревно-кущових рослин, що належать до 10 родин. Найчисельніше представлені родини Розових (25 видів), Соснових (13 видів), Маслинових (7 видів) та Кипарисових (6 видів). Загальна кількість деревних екземплярів – 11 729, серед яких найбільш поширені липа дрібнолиста (14 %), граб звичайний (10 %), ялина європейська (10 %) та береза повисла (9 %).

Екологічна оцінка показала, що більшість видів парку належать до мезофітів (57,7 %), тобто вони пристосовані до помірного рівня зволоження ґрунту. 20,9 % становлять ксерофіти – посухостійкі види, такі як сосна звичайна та айлант найвищий. Лише 0,7 % дерев належать до мезогігрофітів, тобто потребують підвищеної вологості.

Аналіз стійкості дерев до забруднення повітря показав, що 21,6 % видів, зокрема ялина колчуга, липа дрібнолиста та дуб червоний, мають високу газостійкість. Водночас 64,9 % видів (граб, клен, дуб звичайний) є

середньочутливими, а 13,5 % (ялина європейська, ясен звичайний) мають високу вразливість до міських умов.

Санітарний стан насаджень потребує уваги: 48,7 % дерев перебувають у задовільному стані, 29,3 % у доброму, 17,9 % у незадовільному, а лише 3,9 % оцінені як відмінні. Основними проблемами є грибкові ураження (виявлено 21 вид трутовикових грибів), механічні пошкодження та старіння дерев. Найбільше уражень зафіксовано у тополі чорній, дуба звичайного, ясена звичайного та берези повислої. У парку також зафіксовано значну кількість рослин-паразитів, зокрема омелу білу.

Дендропарк виконує важливу роль у підтриманні біорізноманіття та екологічної рівноваги регіону. Пріоритетними заходами для його збереження є своєчасне омолодження насаджень, контроль за санітарним станом дерев, боротьба з шкідниками та відновлення рідкісних видів. Раціональне управління дозволить підтримувати його екологічну, естетичну та рекреаційну цінність у майбутньому.

Через природне старіння дерев, рекреаційне навантаження та вплив зовнішніх факторів необхідно впроваджувати комплексні заходи для підтримання стійкості насаджень.

Регулярна інвентаризація із застосуванням GPS-технологій дозволить ефективно відстежувати динаміку змін та вчасно реагувати на потенційні загрози. Для покращення стану насаджень передбачено видалення аварійних дерев, фітосанітарний захист із використанням біологічних методів, сезонну обрізку (двічі на рік) та оптимізацію ґрунтового живлення. Додатково планується розширення видового складу шляхом висадки адаптованих до місцевих умов деревних видів.

Просвітницькі заходи, зокрема екологічні ініціативи та освітні програми для відвідувачів, сприятимуть підвищенню екологічної культури громади. Реалізація комплексних заходів забезпечить довготривале збереження біорізноманіття парку, його екологічну стійкість та естетичну привабливість.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Клименко Ю. О. Старовинні парки України загальнодержавного значення. – Частина I. Полісся та Лісостеп / Ю. О. Клименко, С. І. Кузнецов, В. М. Черняк. – Тернопіль : Мандрівець, 1996. – 106 с.
2. Клименко Ю. О. Парконавство: конспект лекцій / Ю. О. Клименко. – Київ : НАКККиМ, 2014.– 108 с.
3. Pawlowska K. Architektura krajobrazu a planowanie przestrzenne / Pawlowska Krystyna. – Krakow, 2001. – 138 s.
4. Роговський С. В. Сучасні проблеми створення та утримання зелених насаджень у населених пунктах України / С. В. Роговський // Scientific Bulletin of UNFU. – 2019. – № 29(1). — С. 9–15. – Режим доступу: <https://doi.org/10.15421/40290101> (дата звернення: 01.05.2025).
5. Шевченко С. М. Видове різноманіття та особливості поширення дереворуйнівних грибів у Парку культури і відпочинку імені Михайла Чекмана міста Хмельницького / С. М. Шевченко, Н. Г. Міронова, О. О. Єфремова // Науковий вісник НЛТУ України. – 2019. – Т. 29. – № 1. – С. 24–29. – Режим доступу: <https://doi.org/10.15421/40290104> (дата звернення: 01.05.2025).
6. Шевченко С. М. Вуличні насадження в системі озеленення населених місць України / С. М. Шевченко, С. В. Круліковський. – Міжнародна науково-практична конференції «Подільські читання» / Збірник наукових праць за матеріалами міжнародної науково-практичної конференції, м. Кам'янець-Подільський, 9–11 жовтня, 2018. – С. 442–447.
7. Дудин Р. Б. Консервація, реставрація та реконструкція садово-паркових об'єктів : навч. посібник / Р. Б. Дудин, С. В. Роговський, Н. М. Крупа. – Львів : Видавництво «Новий Світ-2000», 2021. – 258 с.

8. Дудин Р. Б. Таксономічна деградація насаджень старовинних парків Львівщини / Р. Б. Дудин // Наук. вісник Національного лісотехнічного університету України: зб. наук.-техн. праць. – 2013. – Вип. 23.5. – С. 213–219.
9. Дудин Р. Б. Паркові насадження міста Хмельницького: сучасний стан та підходи до оптимізації / Р. Б. Дудин, О. М. Багацька, Т. М. Левусь, І. І. Вакулик / Біоресурси та природокористування. – Київ, 2017. – № 5–6. – С. 125–130.
10. Дудин Р. Б. Видова та вікова структура насаджень скверу ім. Т.Г. Шевченка у Хмельницькому / Р. Б. Дудин // Науковий вісник НЛТУ України. – Львів, 2008. – Вип. 18.6. – С. 35–38.
11. Екологічна мережа міста Хмельницького : монографія / Н. Г. Міронова, Л. К. Казімірова, Л. С. Юглічек, С. М. Шевченко. – Хмельницький : ПП Заколотний М.І., 2019. – 270 с.
12. Whittaker R. H. Dominance and diversity in land plant communities / R. H. Whittaker. – Taxon. – 1965. – Vol. 21, № 23. – P. 213–251.
13. Кучерявий В. П. Вуличні насадження в системі озеленення Львова і екологічні особливості їх розвитку / В. П. Кучерявий // Наук. вісник Укр. ДЛТУ. – 2003. – Вип. 11.5. – С. 323–326.
14. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць / В. П. Кучерявий. – Львів : Світ, 2004. – 640 с.
15. Кучерявий В. П. Старовинні парки Львова / В. П. Кучерявий, Р. Б. Дудин // Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції 22–25 вересня 2003 р. «Старовинні парки та проблеми їх збереження до 210-річчя дендропарку «Олександрія». – Біла Церква, 2003. – С. 35–38.
16. Кучерявий В. П. Фітомеліорація / В. П. Кучерявий. – Львів : Світ, 2003. – 540 с.
17. Клименко Ю. О. Зміни насаджень у старовинних парках, які знаходяться у Подільсько-Середньопридніпровській підпровінції / Ю. О. Клименко // Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова». – 2012. – Т. 14. – С. 376–380.

18. Sukopp H. On the early history of urban ecology in Europe / H. Sukopp. – Preslia, Praha, 2002. – № 74 – P. 373–393.
19. Olsen D. J. The City as a Work of Art: London, Paris and Vienna / D. J. Olsen. – Cambridge, MA : Yale University Press, 1984. – 346 p.
20. Інструкція з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України. Наказ Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України № 226 від 24.12.2001 року. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0182-02#Text> (дата звернення: 01.05.2025).
21. Komar J. Geografia roslin / J. Komar // Medwecka-Komar A-Komar. – Warszawa : Panstw. Wyd. Nauk, 1986. – 528 s.
22. Кузнецов С. І. Асортимент дерев, кущів та ліан для озеленення в Україні / С. І. Кузнецов, Ф. М. Левон, В. В. Пушкар // НАН України, НБС ім. М. М. Гришка, Нац. акад. керівних кадрів культ. і мистецтва. – Київ : Компринт, 2013. – 256 с.
23. Баюра О. М. Таксономічний склад та загальний стан дендрофлори прибережно-захисної смуги річки Південний Буг / О. М. Баюра, В. А. Вітенко, С. А. Коваль, І. В. Козаченко // Scientific Bulletin of UNFU. – 2024. – № 34(3). – С. 15–20. – Режим доступу: <https://doi.org/10.36930/40340302> (дата звернення 02.05.2025).
24. Вітенко В. А. Аналіз Дендрофлори дослідної станції тютюництва ННЦ «ІЗ НААН» України / В. А. Вітенко, В. П. Миколайко, Р. В. Подзерей // Scientific Bulletin of UNFU – 2024. – № 34(1). – С. 14–19. – Режим доступу: <https://doi.org/10.36930/40340102> (дата звернення: 02.05.2025).
25. Копилова Т. В. Дендрофлора та ландшафтна організація арборетуму ім. В. В. Пашкевича Національного дендрологічного парку «Софіївка» / Т. В. Копилова, Ю. О. Рум'янков, О. Л. Порохнява, Г. І. Музика // Scientific Bulletin of UNFU. – 2024. – № 34(3). – С. 30–37. – Режим доступу: <https://doi.org/10.36930/40340304> (дата звернення 02.05.2025).
26. Lakicevic M. Measuring dendrofloristic diversity in urban parks in

Novi Sad (Serbia) / M. Lakicevic, K. Reynolds, S. Orlovic, R. Kolarov // *Trees, Forests and People*. – 2022. – № 8. – P. 1–8. – Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2022.100239> (дата звернення 02.05.2025).

27. Shamray M. Bioecological assessment of the state of the adventitious fraction of the dendroflora of recreational and park landscapes (Dnipro) / M. Shamray, O. Didur // *Environmental Problems*. – 2022. – № 7(4). – P. 224–232. – Режим доступу: <https://doi.org/10.23939/ep2022.04.224> (дата звернення 02.05.2025).

28. Бессонова В. П. Видове багатство дендрофлори та естетичне оцінювання фітоценозів парку смт Магдалинівка / В. П. Бессонова, О. Є. Іванченко // *Scientific Bulletin of UNFU*. – 2020. – № 30(1). – С. 25–32. – Режим доступу: <https://doi.org/10.36930/40300104> (дата звернення 02.05.2025).

29. Бессонова В. П. Видове багатство деревних насаджень та їх життєвий стан в Обухівкому парку Дніпропетровської області / В. П. Бессонова, О. Є. Іванченко, А. В. Складенко // *Scientific Bulletin of UNFU*. – 2024. – № 34(2). – С. 17–25. – Режим доступу: <https://doi.org/10.36930/40340202> (дата звернення 02.05.2025).

30. Коджебаш А. В. Аналіз складу та показники видового різноманіття дендрофлори Ватутінського міського парку та дендропарку ім. Т. Г. Шевченка м. Звенигородка / А. В. Коджебаш, В. П. Шлапак, І. В. Козаченко, М. І. Парубок // *Scientific Bulletin of UNFU*. – 2024. – № 34(5). – С. 9–15. – Режим доступу: <https://doi.org/10.36930/40340501> (дата звернення 02.05.2025).

31. Решетюк О. В. Комплексний аналіз дендрофлори парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва імені Ф. Шиллера у Чернівцях / О. В. Решетюк, // *Scientific Bulletin of UNFU*. – 2023. – № 33(5). – С. 28–39. – Режим доступу: <https://doi.org/10.36930/40330504> (дата звернення 02.05.2025).

32. Дудин Р. Б. Паркознавство : навч. посібник / Р. Б. Дудин, М. П. Курницька, Т. М. Левусь. – Львів : Видавництво: ПП «Новий Світ-2000», 2023. – 191 с.

33. Шевченко С. М. Сучасний стан деревних насаджень парку імені Івана Франка міста Хмельницького / С. М. Шевченко, О. О. Єфремова, А. О. Дячук, О. П. Матеюк // *Scientific Bulletin of UNFU*. – 2025. – № 35(1). – С. 52–59. – Режим доступу: <https://doi.org/10.36930/40350107> (дата звернення: 16.05.2025).

34. Мельник Ю. А. Флора судинних рослин території дендропарку «Поділля» м. Хмельницький / Ю. А. Мельник, Г. Г. Гриник, О. М. Гриник, С. М. Шевченко // Наукові основи підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових та урбанізованих екосистем. 66-а науково-технічна конференція професорсько-викладацького складу, наукових працівників, докторантів та аспірантів за підсумками наукової діяльності у 2015 році. 25 листопада 2016 року, 2016. – С. 79–83. – Режим доступу: <https://surl.lu/xzaioo> (дата звернення 02.05.2025).

35. Moskalets T. Bio-ecological characteristics of *Malus* genus species in the context of prospective directions in horticulture and landscape forestry / T. Moskalets, O. Kratiuk, M. Ivankiv, S. Shevchenko, N. Shevchuk // *Scientific Horizons*. – 2024. – № 27(12). – P. 9–26. – Режим доступу: <https://doi.org/10.48077/scihor12.2024.09> (дата звернення 12.05.2025).

36. Кваліфікаційна робота : методичні рекомендації щодо її виконання здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» / Н. Г. Міронова, О. О. Єфремова, С. М. Шевченко. – Хмельницький : ХНУ, 2024. – 38 с.

ДОДАТОК А

(обов'язковий)

СПИСОК УКРАЇНСЬКИХ І ЛАТИНСЬКИХ НАЗВ ТАКСОНІВ

ВІДДІЛУ ПОКРИТОНАСІННІ (*MAGNOLIOPHYTA*)

ДЕНДРОПАРКУ ПОДІЛЛЯ

Агрус відхилений *Grossularia reclinata* Mill.

1. Айлант найвищий *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle
2. Багряник японський *Cercidiphyllum japonicum* Sieb.et Zucc.
3. Бархат амурський, оксамитник амурський; *Phellodendron amurense*

Rupr.

4. Береза даурська *Betula dahurica* Pall.
5. Береза паперова *Betula papyrifera* Marsh.
6. Береза повисла *Betula pendula* Roth
7. Береза темна *Betula obscura* A.Kotula
8. Берека лікувальна *Sorbus torminalis* (L.) Crantz.
9. Берест звичайний; в'яз граболистий *Ulmus carpinifolia* Rupr. ex

Suckow

10. Бирючина звичайна *Ligustrum vulgare* L.
11. Будлея Давида *Buddleia davidii* Franch.
12. Бузина чорна *Sambucus nigra* L.
13. Бузок звичайний *Syringa vulgaris* L.
14. Бузок угорський, східнокарпатський *Syringa josikaea* Jacq.
15. Бук лісовий *Fagus sylvatica* L.
16. Верба біла *Salix alba* L.
17. Верба біла ф. плакуча *Salix alba* 'Pendula'
18. Верба козяча *Salix caprea* L.
19. Верба ламка *Salix fragilis* L.
20. Верба сіра *Salix cinerea* L.
21. Вільха чорна *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.

22. Вишня звичайна *Prunus cerasus* L.
23. Вишня пташина; черешня *Prunus avium* (L.) L.
24. В'яз гладкий *Ulmus laevis* Pall.
25. Гіркокаштан восьмилисточковий *Aesculus octandra* Marsh.
26. Гіркокаштан звичайний *Aesculus hippocastanum* L.
27. Гіркокаштан червоно-м'ясий *Aesculus carnea* Hayne
28. Гледичія звичайна, колюча *Gleditsia triacanthos* L.
29. Глід криваво-червоний *Crataegus sanguinea* Pall.
30. Глід м'якуватий *Crataegus submollis* Sarg.
31. Глід одноматочковий *Crataegus monogyna* Jacq.
32. Горіх айлантолистий, Зібольда *Juglans ailanthifolia* Carr., *J. sieboldiana* Maxim.
33. Горіх грецький *Juglans regia* L.
34. Горіх маньчжурський *Juglans mandshurica* Maxim.
35. Горіх серцеподібний *Juglans cordiformis* Maxim.
36. Горіх сірий *Juglans cinerea* L.
37. Горіх чорний *Juglans nigra* L.
38. Горобина гібридна *Sorbus hybrida* L.
39. Горобина звичайна *Sorbus aucuparia* L.
40. Горобина проміжна *Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers.
41. Горобинник горобинолистий *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun
42. Граб звичайний *Carpinus betulus* L.
43. Груша звичайна *Pyrus communis* L.
44. Дейція шорстка *Deutzia scabra* Thunb.
45. Дівочий виноград п'ятилисточковий *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.
46. Дуб болотний *Quercus palustris* Muench.
47. Дуб звичайний *Quercus robur* L.
48. Дуб каштанolistий *Quercus castaneifolia* С.А.М.
49. Дуб червоний *Quercus rubra* L.

50. Жимолость звичайна *Lonicera xylosteum* L.
51. Жимолость Маака *Lonicera maackii* Rupr.
52. Жимолость татарська *Lonicera tatarica* L.
53. Жостір проносний *Rhamnus cathartica* L.
54. Ільм гірський, голий, шорсткий *Ulmus glabra* Huds., *U. scabra* Mill.
55. Ільм низький *Ulmus pumila* L.
56. Ірга круглолиста *Amelanchier ovalis* Medik.
57. Калина гордовина *Viburnum lantana* L.
58. Карія серцеподібна *Carya cordiformis* (Wangenh.) K. Koch
59. Каркас західний *Celtis occidentalis* L.
60. Катальпа бузколиста, звичайна *Catalpa bignonioides* Walt.
61. Каштан їстівний *Castanea sativa* Mill.
62. Кельрейтерія волотиста *Koelreuteria paniculata* Laxm.
63. Кизильник горизонтальний *Cotoneaster horizontalis* Decne.
64. Клен Гіннала, прирічковий *Acer ginnala* Maxim.
65. Клен гостролистий *Acer platanoides* L.
66. Клен гостролистий ф. куляста *Acer platanoides* 'Globosum'
67. Клен гостролистий ф. Лорберга *Acer platanoides* 'Lorbergii'
68. Клен польовий *Acer campestre* L.
69. Клен сріблястий, цукристий *Acer dasycarpum* Ehrh.; *A. saccharinum*
L.
70. Клен татарський *Acer tataricum* L.
71. Клен-явір, явір *Acer pseudoplatanus* L.
72. Клен-явір ф. пурпуроволиста *Acer pseudoplatanus* 'Purpurea'
73. Клен ясенелистий *Acer negundo* L.
74. Крушина ламка *Frangula alnus* Mill.
75. Липа серцелиста *Tilia cordata* Mill.
76. Липа широколиста *Tilia platyphyllos* Scop.
77. Липа широколиста ф. розсіченолиста *Tilia platyphyllos* 'Laciniata'

78. Ліріодендрон тюльпановий; тюльпанове дерево *Liriodendron tulipifera* L.
79. Ліщина ведмежа *Corylus colurna* L.
80. Ліщина звичайна *Corylus avellana* L.
81. Маакія амурська *Maackia amurensis* Rupr. et Maxim.
82. Магнолія кобус *Magnolia kobus* DC.
83. Магонія падуболиста *Mahonia aquifolium* (Pursh.) Nutt.
84. Обліпіха крушинова *Hippophae rhamnoides* L.
85. Платан західний *Platanus occidentalis* L.
86. Платан кленолистий *Platanus acerifolia* Willd.
87. Пухироплідник калинолистий *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim.
88. Робінія звичайна *Robinia pseudoacacia* L.
89. Робінія звичайна ф. куляста *Robinia pseudoacacia* 'Umbraculifera'
90. Садовий жасмин звичайний *Philadelphus coronarius* L. (13)
91. Садовий жасмин звичайний ф. повноквіткова *Philadelphus coronarius* 'Plena'
92. Свидина біла *Swida alba* (L.) Opiz (35)
93. Свидина криваво-червона *Swida sanguinea* (L.) Opiz
94. Слива домашня *Prunus domestica* L.
95. Слива розлога; алича *Prunus divaricata* Ledeb.
96. Сніжноягідник білий *Symphoricarpos albus* (L.) S.F. Blake
97. Софора японська *Sophora japonica* L.
98. Спірея Бумальда *Spiraea bumalda* Burv.
99. Сумах пухнастий; оцтове дерево *Rhus typhina* L.
100. Тополя тремтяча, осика *Populus tremula* L.
101. Тополя чорна, осокір *Populus nigra* L.
102. Тополя чорна ф. пірамідальна *Populus nigra* 'Fastigiata'
103. Форзиція проміжна *Forsythia intermedia* Zab.
104. Хеномелес японський *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl. ex

105. Черемха звичайна *Prunus padus* L.
106. Черемха пізня *Prunus serotina* Ehrh.
107. Шипшина зморшкувата *Rosa rugosa* Thunb.
108. Шипшина собача *Rosa canina* L.
109. Шовковиця біла *Morus alba* L.
110. Яблуня лісова *Malus sylvestris* (L.) Mill.
111. Яблуня маньчжурська *Malus mandshurica* (Maxim.) Kom.
112. Ясен звичайний *Fraxinus excelsior* L.
113. Ясен ланцетний, зелений *Fraxinus lanceolata* Borkh.
114. Ясен пенсільванський *Fraxinus pennsylvanica* Marsh.

ДОДАТОК Б

(обов'язковий)

СПИСОК УКРАЇНСЬКИХ І ЛАТИНСЬКИХ НАЗВ ТАКСОНІВ КЛАСУ
ХВОЙНІ (*PINOPSIDA*) ДЕНДРОПАРКУ ПОДІЛЛЯ

1. Дугласія Мензиса *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franko
2. Дугласія Мензиса різн. зелений *Pseudotsuga menziesii* var. *viridis* Franko
3. Дугласія Мензиса різн. сизий *Pseudotsuga menziesii* var. *glauca* Franko
4. Кипарисовик горохоплідий ф. настовбурчена *Chamaecyparis pisifera* 'Squarrosa'
5. Кипарисовик горохоплідий ф. периста *Chamaecyparis pisifera* 'Plumosa'
6. Кипарисовик горохоплідий ф. периста золота *Chamaecyparis pisifera* 'Plumosa aurea'
7. Кипарисовик Лавсона *Chamaecyparis lawsoniana* Parl.
8. Модрина європейська *Larix decidua* Mill.
9. Сосна веймутова *Pinus strobus* L.
10. Сосна звичайна *Pinus sylvestris* L.
11. Сосна чорна *Pinus nigra* J.F. Arnold
12. Тис ягідний *Taxus baccata* L.
13. Тис ягідний різн. рівновершинний *Taxus baccata* L. var. *fastigiata* (Lindl.) Loudon
14. Тис ягідний ф. розпростерта *Taxus baccata* 'Prostrata'
15. Тсуга канадська *Tsuga canadensis* (L.) Carr.
16. Туя велетенська, складчаста *Thuja plicata* D.Don.
17. Туя західна *Thuja occidentalis* L.
18. Туя західна ф. вересоподібна *Thuja occidentalis* 'Ericoides'
19. Туя західна ф. золота *Thuja occidentalis* 'Aurea'

20. Туя західна ф. колоноподібна *Thuja occidentalis* 'Columna'

21. Туя західна ф. рівновершинна багатостовбурна *Thuja occidentalis* 'Fastigiata'

22. Ялина звичайна, європейська; смерека *Picea abies* (L.) Karst.

23. Ялина колюча *Picea pungens* Engelm.

24. Ялина колюча ф. срібляста *Picea pungens* 'Argentea'

25. Ялина сиза ф. блакитна *Picea glauca* 'Coerulea'

26. Ялина сиза ф. низька *Picea glauca* 'Nana'

27. Ялиця біла, європейська *Abies alba* Mill.

28. Ялиця кавказька, Нордмана *Abies nordmanniana* (Stev.) Spach.

29. Ялиця одноколірна *Abies concolor* Lindl. et Gard.

30. Ялівець віргінський ф. пірамідальна *Juniperus virginiana* 'Pyramidalis'

31. Ялівець звичайний *Juniperus communis* L.

32. Ялівець звичайний ф. колоподібна, ірландська *Juniperus communis*

'Hibernica'

33. Ялівець китайський *Juniperus chinensis* L.

34. Ялівець козацький *Juniperus sabina* L.

35. Ялівець козацький ф. строката *Juniperus sabina* 'Variegata'.

ДОДАТОК В
(обов'язковий)
ЗВЕДЕНА АСОТИМЕНТНА ВІДОМІСТЬ ДЕРЕВНИХ І
ЧАГАРНИКОВИХ ВИДІВ

Таблиця В.1 – Перелік деревних і чагарникових рослин дендропарку
Поділля

№ з/п	Видова назва	Кількість, шт.
		загалом
1	Айлант найвищий	6
2	Алича	51
3	Багряник японський	5
4	Бархат амурський	26
5	Береза даурська	2
6	Береза паперова	12
7	Береза повисла	1044
8	Береза темна	12
9	Берека лікувальна	4
10	Берест звичайний	6
11	Будлея Давида	1
12	Бузок звичайний	1
13	Бузок угорський	3
14	Бук лісовий	9
15	Верба біла	334
16	Верба біла ф. плакуча	3
17	Верба козяча	111
18	Верба ламка	247
19	Верба сіра	297
20	Вишня звичайна	1
21	Вільха чорна	256
22	В'яз шорсткий	96
23	Гірकोкаштан восьмилисточковий	1
24	Гірकोкаштан звичайний	221
25	Гірकोкаштан червоном'ясий	5
26	Гледичія звичайна	45
27	Глід кривавочервоний	1
28	Глід м'якуватий	1
29	Глід одноматочковий	5
30	Горіх айлантолистий	53
31	Горіх грецький	107
32	Горіх маньчжурський	1
33	Горіх серцеподібний	4
34	Горіх сірий	12
35	Горіх чорний	4
36	Горобина гібридна	5
37	Горобина звичайна	9

38	Горобина проміжна	5
39	Граб звичайний	1187
40	Груша звичайна	4
41	Гхс	0
42	Дуб болотний	1
43	Дуб звичайний	116
44	Дуб каштанолістий	1
45	Дуб червоний	78
46	Псевдотсуга Мензіса	24
47	Псевдотсуга Мензіса різн. зелений	2
48	Псевдотсуга Мензіса різн. сизий	1
49	Жимолость звичайна	1
50	Жостір проносний	3
51	Ірга круглолиста	1
52	Карія серцеподібна	3
53	Каркас західний	8
54	Катальпа бузколиста	23
55	Катальпа вузьколиста	1
56	Каштан їстівний	3
57	Кельрейтерія волотиста	1
58	Кипарисовик горохоплідий ф. настовбурчина	31
59	Кипарисовик горохоплідий ф. периста	18
60	Кипарисовик горохоплідий ф. периста золота	6
61	Кипарисовик Лавсона	21
62	Клен гостролістий	899
63	Клен гостролістий ф. куляста	19
64	Клен гостролістий ф. Лорберга	3
65	Клен польовий	95
66	Клен прирічковий	73
67	Клен сріблястий	5
68	Клен татарський	2
69	Клен цукристий	40
70	Клен ясенелистий	19
71	Липа дрібнолиста	1592
72	Липа широколиста	8
73	Ліріодендрон тюльпановий	1
74	Ліщина ведмежа	4
75	Ліщина звичайний	2
76	Липа широколиста ф. розсіченолиста	3
77	Маакія амурська	2
78	Магнолія кобус	1
79	Магонія падуболиста	1
80	Модрина європейська	432
81	Обліпіха крушинова	2
82	Осика	150
83	Платан західний	4
84	Платан кленолістий	29
85	Псевдотсуга Мензіса	0
86	Робінія звичайна	150
87	Робінія звичайна ф. куляста	2
88	Свидина криваво-червона	89
89	Слива домашня	1

90	Сосна веймутова	3
91	Сосна звичайна	311
92	Софора японська	7
93	Сумах пухнастий	1
94	Сосна чорна	4
95	Тис ягідний	5
96	Тис ягідний ф. розпростерта	2
97	Тополя чорна	95
98	Тополя чорна ф. пірамідальна	2
99	Тсуга канадська	8
100	Туя велетенська	964
101	Туя західна	23
102	Туя західна ф. багатостовбурна	8
103	туя західна ф. вересоподібна	1
104	Туя західна ф. золота	1
105	Туя західна ф. колоноподібна	5
106	Туя західна ф. рівновершинна, багатостовбурна	19
107	Форзиція проміжна	1
108	Черемха звичайна	18
109	Черешня	125
110	Черемха пізня	28
111	Шипшина собача	1
112	Яблуня лісова	8
113	Яблуня маньчурська	1
114	Клен-явір	472
115	Клен-явір ф. пурпуроволиста	22
116	Ялина європейська	1126
117	Ялина колюча	11
118	Ялина колюча ф. срібляста	3
119	Ялина сиза ф. блакитна	2
120	Ялина сиза ф. низька	4
121	Ялиця біла	5
122	Ялиця кавазька	2
123	Ялиця одноколірна	1
124	Ялівець віргінський	3
125	Ялівець звичайний ф. колоноподібна	16
126	Ялівець китайський	2
127	Ялівець козацький	5
128	Ясен звичайний	222
129	Ясен ланцетний	9
130	Ясен пенсильванський	22
131	Шовковиця біла	1
		11729

ДОДАТОК Г

(довідковий)

ОЦІНКА СТАНУ ДЕРЕВНО-ЧАГАРНИКОВОЇ РОСЛИННОСТІ
ДЕНДРОПАРКУ ПОДІЛЛЯ

Таблиця Г.1 – Оцінка стану деревно-чагарникової рослинності дендропарку Поділля

№ п/п	Вид	Оцінка санітарного стану					Всього, шт/%
		1	2	3	4	5	
Голонасінні							
1	Сосна звичайна		50/37,6	50/37,6	33/24,8		133/100,0
2	Сосна чорна	1/20,0	4/80,0				5/100,0
3	Сосна Веймутова	1/14,3	2/28,6	4/57,1			7/100,0
4	Сосна кедрова			3/100			3/100,0
5	Ялина звичайна		121/24,0	205/40,7	136/27,0	42/8,3	504/100,0
6	Ялина колоча	5/6,7	32/42,7	35/46,6	3/4,0		75/100,0
7	Ялина канадська	3/30,0	4/40,0	3/30,0			10/100,0
8	Модрина європейська	10/14,7	18/26,5	20/29,4	15/22,1	5/7,3	68/100,0
9	Модрина сибірська		5/55,6	4/44,4			9/100,0
10	Модрина японська	2/16,6	5/41,7	5/41,7			12/100,0
11	Ялиця кавказька		3/60,0		2/40,0		5/100,0
12	Псевдотсуга Мензіса		5/26,3	10/52,6	4/21,1		19/100,0
13	Теуга канадська		1/100				1/100,0
14	Тис ягідний		1/100				1/100,0
15	Кипарисовик горохоплідий		1/100				1/100,0
16	Туя західна		14/22,9	18/29,5	16/26,2	13/21,3	61/100,0
17	Біота східна		2/66,67	1/33,33			3/100,0
18	Ялівець звичайний		10/25,6	22/56,4	6/15,4	1/2,6	39/100,0
19	Ялівець козацький	5/10,4	14/29,2	17/35,4	9/18,8	3/6,2	48/100,0
20	Ялівець віргінський		2/28,6	4/57,1	1/14,3		7/100,0
Разом голонасінних:		27/2,7	304/30,1	401/39,7	225/22,2	54/5,3	1011/100,0
Покритонасінні							
21	Горобина глоговина, берека	4/66,67	2/33,33				6/100,0
22	Горобина звичайна		10/33,3	12/40,0	8/26,6		30/100,0
23	Горобина чорноплідна		10/62,5	6/37,5			16/100,0
24	Черемха звичайна		3/33,3	4/44,4	2/22,2		9/100,0
25	Черемха пізня			5/100,0			5/100,0
26	Глід одноматочковий		4/57,1		1/14,3	2/28,6	7/100,0
27	Глід криваво-червоний			5/100,0			5/100,0
28	Груша звичайна		5/29,4	10/58,8	2/11,8		17/100,0
29	Яблуня лісова		7/29,2	5/20,8	7/29,2	5/20,8	24/100,0
30	Айва звичайна			3/100,0			3/100,0
31	Вишня звичайна		2/18,2	7/63,6	2/18,2		11/100,0
32	Принсеція одноквіткова			2/100,0			2/100,0
33	Терен			1/50,0	1/50,0		2/100,0
34	Абрикос маньчжурський			3/100,0			3/100,0
35	Кизильник чорноплідний			2/66,67	1/33,33		3/100,0

36	Мушмула германська		2/50,0	2/50,0			4/100,0
37	Хеномелес японський		2/33,33	4/66,67			6/100,0
38	Керрія японська			2/100,0			2/100,0
39	Екзохорда Королькова			4/100,0			4/100,0
40	Екзохорда Альберта			3/100,0			3/100,0
41	Спірея японська			3/60,0	2/40,0		5/100,0
42	Спірея верболиста		2/33,3	2/33,3	2/33,3		6/100,0
43	Спірея Вангутта			3/100,0			3/100,0
44	Ірга круглолиста			1/100,0			1/100,0
45	Мигдаль гіркий			1/50,0	1/50,0		2/100,0
46	Клен гостролистий	12/7,1	41/24,4	95/56,5	17/10,1	3/1,8	168/100,0
47	Клен-явір		4/23,5	10/58,9	3/17,6		17/100,0
48	Клен польовий		5/38,5	8/61,5			13/100,0
49	Гірकोкаштан червоний		3/60,0	2/40,0			5/100,0
50	Гірकोкаштан звичайний		33/24,1	78/56,9	21/15,3	5/3,6	137/100,0
51	Дуб звичайний		80/40,8	92/46,9	15/7,6	9/4,6	196/100,0
52	Дуб червоний		14/26,4	29/54,7	10/18,9		53/100,0
53	Горіх грецький		10/14,9	50/74,6		7/10,4	67/100,0
54	Горіх маньчжурський	3/42,9	4/57,1				7/100,0
55	Горіх Зібольда		3/60,0	2/40,0			5/100,0
56	Ясен звичайний		23/25,8	52/58,4	8/9,0	6/6,8	89/100,0
57	Форзиція поникла		1/20,0	3/60,0	1/20,0		5/100,0
58	Форзиція європейська		2/16,7	9/75,00	1/8,3		12/100,0
59	Бузок звичайний		3/21,4	8/57,1	2/14,3	1/7,1	14/100,0
60	Бузок угорський			6/100,0			6/100,0
61	Жасмин великоквітковий		2/100,0				2/100,0
62	Бірючина звичайна		2/50,0	2/50,0			4/100,0
63	В'яз гладкий	2/8,3	7/29,2	12/50,0	1/4,2	2/8,3	24/100,0
64	В'яз шорсткий		6/40,0	9/60,0			15/100,0
65	Катальпа чудова	1/100,0					1/100,0
66	Кампіс великоквітковий	2/66,7	1/33,3				3/100,0
67	Платан східний	6/40,0	7/46,7	2/13,3			15/100,0
68	Калина звичайна		3/18,8	10/62,4	3/18,8		16/100,0
69	Калина гордовина		6/66,7	3/33,3			9/100,0
70	Гортензія Бретшнейдера		3/50,0	3/50,0			6/100,0
71	Гортензія деревовидна		2/66,7	1/33,3			3/100,0
72	Жасмин садовий широколистий		3/60,0	2/40,0			5/100,0
73	Дейція шорстка		2/50,0	2/50,0			4/100,0
74	Верба біла		6/31,6	10/62,5	3/15,8		19/100,0
75	Верба пурпурова		2/66,7	1/33,3			3/100,0
76	Береза повисла		6/15,8	20/52,6	8/21,1	4/10,5	38/100,0
77	Береза Ермана		4/100,0				4/100,0
78	Береза бородавчата		6/28,6	10/47,6	5/23,8		21/100,0
79	Граб звичайний	50/18,2	87/31,6	116/42,2	10/3,6	12/4,4	275/100,0
80	Ведмежий горіх		1/33,3	2/66,7			3/100,0
81	Ліщина звичайна			5/100,0			5/100,0
82	Бундук канадський		1/100,0				1/100,0
83	Гледичія звичайна		2/40,0	3/60,0			5/100,0
84	Софора японська		1/100,0				1/100,0
85	Акація біла			6/100,0			6/100,0
86	Карагана деревовидна		1/25,0	2/50,0	1/25,0		4/100,0
87	Багрянник європейський		1/50,0	1/50,0			2/100,0
88	Липа серцелиста	15/6,1	96/38,9	120/48,6	7/2,8	9/3,6	247/100,0
89	Липа крупнолиста		21/55,3	12/31,6	5/13,1		38/100,0

90	Ліріодендрон тюльпановий		1/100,0				1/100,0
91	Бархат амурський		2/50,0	2/50,0			4/100,0
92	Птелея трилиста, в'язовик			2/100,0			2/100,0
93	Барбарис звичайний		2/40,0	3/60,0			5/100,0
94	Барбарис Гунберга			2/100,0			2/100,0
95	Магонія падуболиста		5/38,5	5/38,5	3/23,0		13/100,0
96	Айлант найвищий		3/100,0				3/100,0
97	Самшит вічнозелений		23/9,2	181/72,1	37/14,8	10/3,9	251/100,0
98	Кальмія вузьколиста		1/100,0				1/100,0
99	Виноград тригострокінцевий			1/100,0			1/100,0
100	Виноград п'ятилистковий		1/100,0				1/100,0
101	Кольквіція чарівна			2/66,7	1/33,3		3/100,0
102	Вейгела квітуча			1/100,0			1/100,0
103	Вейгела Міддендорфа			1/50,0	1/50,0		2/100,0
Разом покритонасінних:		95/4,6	592/29,0	1087/53,2	192/9,4	76/3,7	2042/100,0
Всього:		122/4,0	896/29,3	1488/48,7	417/13,7	130/4,3	3053/100,0

ДОДАТОК Д
(довідковий)
ВИДИ ТРУТОВИКОВИХ ГРИБІВ ПОШИРЕНИХ
У ДЕНДРОПАРКУ ПОДІЛЛЯ



Трутовик облямований
(*Fomitopsis pinicola*)



Трутовик лускатий
(*Polyporus squamosus*)



Оксипор широкооперезаний
(*Oxyporus latemarginatus*)



Б'єркандера димчаста
(*Bjerkandera fumosa*)



Б'єркандера обвуглена
(*Bjercandera adusta*)



Трутовик плоский
(*Ganoderma applanatum*)



Трутовик справжній
(*Fomes fomentarii*)



Б'єркандера димчаста
(*Bjercandera fumosa*)



Окспорус тополевий
(*Oxyporus populinus*)



Трутовик скошений, чага
(*Inonotus obliquus*)



Глепорус двокольниковий
(*Gloeoporus dichrous*)



Віллемінія з'їдаюча
(*Vuilleminia comedens*)



Антродія подушкоподібна
(*Antrodia pulvinascens*)



Трутовик несправжній
(*Phellinus igniarius*)

Рисунок Д.1 – Види дереворуйнівних грибів поширених у дендропарку Поділля

ДОДАТОК Е

(ДОВІДКОВИЙ)

**ЗАСЕЛЕНІСТЬ ДЕРЕВНИХ ПОРІД ТРУТОВИКОВИМИ ГРИБАМИ
У ДЕНДРОПАРКУ ПОДІЛЛЯ**

Таблиця Е.1 – Заселеність деревних порід трутовиковими грибами і деструкція деревини

№ з/п	Вид деревної рослини	Вид гриба		Стадія деструкції деревини
		латинська назва	українська назва	
1	2	3	4	5
1	Алича (<i>Prunus cerasifera</i>)	<i>Fomitopsis pinicola</i>	Трутовик облямований	II, III
		<i>Bjercandera fumosa</i>	Б'єркандера димчаста	II, III
2	Горіх грецький (<i>Juglans regia</i> L.)	<i>Polyporus squamosus</i>	Трутовик лускатий	I, II
3	Береза повисла (<i>Betula pendula</i> Roth.)	<i>Inonotus obliquus</i>	Трутовик скошений, чага	I, II
		<i>Piptoporus betulinus</i>	Трутовик березовий	I, II
		<i>Fomitopsis pinicola</i>	Трутовик облямований	II, III
4	Верба біла (<i>Salix alba</i> L.)	<i>Phellinus igniarius</i>	Трутовик несправжній	I–III
5	Граб звичайний	<i>Bjercandera fumosa</i>	Б'єркандера димчаста	I, II
6	Горобина звичайна (<i>Sorbus aucuparia</i>)	<i>Stereum hirsutum</i>	Стереум жостковолосий	II, III
7	Гіркокаштан звичайний, (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	<i>Oxyporus latemarginatus</i>	Оксипор широкооперезаний	I, II
		<i>Bjercandera fumosa</i>	Б'єркандера димчаста	I, II
8	Дуб звичайний (<i>Quercus robur</i> L.)	<i>Hypholoma fasciculare</i>	Опеньок сірчано-жовтий несправжній	-
		<i>Phellinus robustus</i>	Трутовик несправжній дубовий	II, III
		<i>Gloeoporus dichrous</i>	Глепорус двокольоровий	II, III
9	Клен гостролистий (<i>Acer platanooides</i>)	<i>Bjercandera adusta</i>	Б'єркандера обвуглена	II, III
		<i>Oxyporus populinus</i>	Оксипорус тополевий	I, II
10	Тополя чорна (<i>Populus nigra</i>)	<i>Ganoderma applanatum</i>	Трутовик плоский	I, II
		<i>Fomes fomentariu</i>	Трутовик справжній	I–III
		<i>Phellinus igniarius</i>	Трутовик несправжній	I–III
		<i>Laetiporus sulphureus</i>	Трутовик сірчано-жовтий	I, II
		<i>Bjercandera adusta</i>	Б'єркандера обвуглена	I–III

Кінець таблиці Е.1

1	2	3	4	5
11	Липа дрібнолиста (<i>Tilia cordata</i>)	<i>Stereum hirsutum</i>	Стереум жостковолосий	II, III
		<i>Vuilleminia comedens</i>	Віллемінія з'їдаюча	II, III
12	Явір (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	<i>Polyporus squamosus</i>	Грутовик лускатий	I, II
		<i>Phellinus igniarius</i>	Грутовик несправжній	I, II
13	Ясен звичайний, (<i>Fraxinus excelsior</i> L.)	<i>Fomes fomentarii</i>	Грутовик справжній	I, III
		<i>Oxyporus populinus</i>	Оксиפורус тополевий	I, II
		<i>Antrodia pulvinascens</i>	Антродія подушкоподібна	I, II