

1

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ННІ лісового і садово-паркового господарства**

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

**Завідувач кафедри**  
ботаніки, дендрології та лісової селекції  
доцент, д.е.н. **Юрій МАРЧУК** \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 р.

**БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему «Видовий склад і стан насаджень КП «Дарницьке лісопаркове  
господарство»**

Спеціальність \_\_\_\_\_ **206 Садово-паркове господарство** \_\_\_\_\_  
(код і найменування)

Освітня програма \_\_\_\_\_ **Садово-паркове господарство** \_\_\_\_\_  
(назва)

Орієнтація освітньої програми \_\_\_\_\_ **Освітньо-професійна** \_\_\_\_\_  
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

**Гарант освітньої програми**

к. с.-г. н. доцент  
кафедри ландшафтної  
архітектури та фітодизайну \_\_\_\_\_ **Олеся ПІХАЛО**

**Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи**

к. с.-г. н., доцент кафедри ботаніки  
дендрології та лісової селекції \_\_\_\_\_ **Марія ШЕВЧУК**

**Виконала** \_\_\_\_\_ **Маргарита БУЗИННА**

**КИЇВ – 2026**

✓

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ННІ лісового і садово-паркового господарства**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Завідувач кафедри ботаніки, дендрології та**  
**лісової селекції**  
доцент, д.с.н. Юрій МАРЧУК  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ)  
“ ” 20 року

**З А В Д А Н Н Я**

**ДО ВИКОНАННЯ БАКАЛАВРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧЦІ**

Бузинній Маргариті Романівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність 206 Садово-паркове господарство

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи Видовий склад і стан насаджень КП  
«Дарницьке лісопаркове господарство»

затверджена наказом ректора НУБіП України від 23.06.2025 року №2855“С”

Термін подання завершеної роботи на кафедру 1 червня 2026 р.

Вихідні дані до бакалаврської кваліфікаційної роботи: \_фотофіксація натурного дослідження,  
картографічні матеріали, наукові друковані та інтернет-джерела.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

- дослідити нормативно-правові та теоретичні аспекти досліджень флористичного різноманіття фітоценозів;
- надати історичну та природо-кліматичну характеристику території дослідження;
- провести натурно-польове обстеження та визначення видового складу флори Дніпровського лісівництва в межах КП «Дарницьке лісопаркове господарство»;
- окремо дослідити раритетний та адвентивний фрагменти флори локації дослідження;
- висвітлити проблематику території та охарактеризувати якісний стан зелених насаджень;
- скласти перелік практичних рекомендацій щодо збереження та покращення стану флори Дніпровського лісівництва.

Дата видачі завдання 23 червня 2025 р.

**Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи**

\_\_\_\_\_ к. с.-г. н., доцент кафедри ботаніки  
дендрології та лісової селекції

Шевчук М.О

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Бузинна М.Р.

## РЕФЕРАТ

Бакалаврська кваліфікаційна робота містить вступ, чотири розділи, висновки, 2 додатки, 7 таблиць, 22 ілюстрацій, 40 використаних джерел. Загальний обсяг бакалаврської дипломної роботи викладений на 60 сторінках.

Робота присвячена вивченню видового складу флористичного видового різноманіття насаджень КП «Дарницьке лісопаркове господарство», а також аналізу його таксономічної структури, екологічної та біоморфологічної різноманітності та загальному якісному стану насаджень.

Дослідження в рамках даної бакалаврської роботи було організовано та проведено протягом 2025-2026 років, головною метою якого стала оцінка видового різноманіття та визначення стану насаджень на визначеній локації приміського лісу.

Проаналізовано та класифіковано основні аспекти нормативно-правових визначень флористичного різноманіття у складі фітоценозів, розглянуто основні положення юридичної сторони питання дослідження, обслуговування та збереження видового різноманіття лісових площ.

Проведено натурно-польове вишукування, у ході якого визначено видове різноманіття на ділянці КП «Дарницьке лісопаркове господарство», зафіксовано сучасний якісний стан насаджень. Зафіксовано також проблемні локації, які потребують додаткового догляду, знайдено та описано представників раритетної флори та осередки агресивних інтродуцентів.

На основі проведеного натурного обстеження, видовий склад к форматі переліку рослин було досліджено та класифіковано на предмет екологічної, біоморфологічної і таксономічної структур. Надано низку практичних рекомендацій щодо збереження видового різноманіття та його якісного стану на досліджуваній ділянці.

Ключові слова: видове різноманіття, флора, фітоценоз, лісівництво, приміський ліс.

## ЗМІСТ

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВСТУП.....                                                                                       | 5  |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНА СКЛАДОВА ДОСЛІДЖЕНЬ<br>ФІТОРІЗНОМАНІТТЯ ПРИМІСЬКИХ ЛІСІВ.....               | 8  |
| 1.1. Поняття фітоценотичного та флористичного різноманіття .....                                 | 8  |
| 1.2. Сучасний досвід досліджень та збереження лісової флори .....                                | 9  |
| 1.3. Нормативно-правове регулювання утримання та збереження лісової<br>флори.....                | 10 |
| РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ТА МАТЕРІАЛИ ОСЛІДЖЕНЬ.....                                                   | 14 |
| 2.1. Історія та коротка характеристика локації дослідження .....                                 | 14 |
| 2.2. Природо-кліматичні умови території дослідження.....                                         | 15 |
| 2.3. Методологія проведення дослідження .....                                                    | 17 |
| РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ ТА СТАНУ РОСЛИН<br>НА ДОСЛІДНІЙ ТЕРИТОРІЇ.....            | 20 |
| 3.1. Таксономічна структура .....                                                                | 20 |
| 3.2. Біоморфологічна структура.....                                                              | 25 |
| 3.3. Екологічна структура .....                                                                  | 32 |
| 3.4. Визначення якісного стану насаджень.....                                                    | 36 |
| РОЗДІЛ 4. СОЗОЛОГІЧНИЙ СТАТУС ФЛОРИ ТА АНТРОПОГЕННА<br>ТРАНСФОРМАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ ..... | 40 |
| 4.1. Раритетний компонент флори та її созологічний статус.....                                   | 40 |
| 4.2. Адвентивна фракція флори та інвазійні загрози.....                                          | 43 |
| 4.3. Ботанічне обґрунтування заходів із збереження видового складу .....                         | 44 |
| ВИСНОВКИ.....                                                                                    | 48 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....                                                                  | 52 |
| ДОДАТКИ.....                                                                                     | 55 |

## ВСТУП

**Актуальність теми.** У ХХІ столітті в умовах стрімкої урбанізації та глобальних кліматичних змін докорінно переосмислюється роль лісових екосистем, що оточують великі мегаполіси. Сучасна європейська наука розглядає приміські ліси не як джерело деревини, а як критично важливі елементи зеленої інфраструктури, які виконують перелік екологічних функцій та послуг: очищення повітря, терморегуляцію міського середовища, збереження біорізноманіття та забезпечення рекреаційних потреб населення.

Комунальне підприємство «Дарницьке лісопаркове господарство» (зокрема Дніпровське лісництво) це «зелені легені» лівобережної частини столиці. Проте безпосередня близькість до житлової забудови, інтенсивний потік відпочиваючих та розвиток транспортної інфраструктури зумовлюють потужний антропогенний тиск на ці лісові рекреаційні території. Наслідком хронічного навантаження стає рекреаційна дигресія нижніх ярусів лісу, ущільнення верхніх профілів ґрунтів, оголення кореневих систем та втрата деревами природного імунітету, погіршення стану чагарникового та трав'янистого ярусів. Крім того, лісопаркові зони стають вразливими до «біологічного забруднення», тобто до проникнення та експансії інвазійних видів, які агресивно витісняють автохтонну аборигенну флору. У зв'язку з цим виникла необхідність у проведенні безперервного натурного та дистанційного моніторингу, інвентаризації видового складу та оцінки якісного стану насаджень, що й визначає актуальність теми дослідження.

**Мета і завдання дослідження.** Метою кваліфікаційної роботи є комплексна оцінка сучасного видового різноманіття, біоморфологічної та екологічної структури флори, а також визначення якісного стану насаджень Дніпровського лісництва КП «Дарницьке ЛПГ» для ботанічного обґрунтування заходів із їх збереження та сталого утримання.

Аби у повній мірі відобразити цілісність відкриття поставленої теми, у ході роботи було виконано такі теоретичні та практичні завдання:

- дослідити нормативно-правові та теоретичні аспекти досліджень флористичного різноманіття фітоценозів;

- надати історичну та природо-кліматичну характеристику території дослідження;

- провести натурно-польове обстеження та визначення видового складу флори Дніпровського лісівництва в межах КП «Дарницьке лісопаркове господарство»;

- окремо дослідити раритетний та адвентивний фрагменти флори локації дослідження;

- висвітлити проблематику території та охарактеризувати якісний стан зелених насаджень;

- скласти перелік практичних рекомендацій щодо збереження та покращення стану флори Дніпровського лісівництва.

*Об'єкт дослідження:* лісові фітоценози приміської зони мегаполісу в умовах антропогенного впливу.

*Предмет дослідження:* видовий склад рослинності, його таксономічна, біоморфологічна та екологічна структура, фітосанітарний стан лісових насаджень, соцологічний статус раритетних видів та загрози з боку інвазійної флори на території Дніпровського лісівництва у КП «Дарницьке лісопаркове господарство».

**Методи дослідження.** У роботі було реалізовано комплексний підхід, що поєднує загальнонаукові та спеціальні методи лісівничо-ботанічних вишукувань. Натурні дослідження базувалися на маршрутно-флористичному методі, виділенні для обстеження тимчасових пробних площ. Верифікація латинських назв таксонів здійснювалася відповідно до міжнародної системи APG IV. Визначення видів рослин відбувалось завдяки технології пошуку зображень у Google, а також завдяки низці друкованих та інтернет видань атласів-визначників рослин. Ставлення рослин до екологічних факторів оцінювали за допомогою розподілу на геліо-, гігро- та трофоморфи. Санітарний стан деревостанів аналізували візуально-індикаторним методом згідно з чинними Санітарними

правилами в лісах України. Остаточна статистична обробка та графічне моделювання результатів виконані за допомогою програмного пакета Microsoft Excel, Word та декоративна генерація графічних матеріалів завдяки ШІ Gemini.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Розглянуто та уточнено сучасний актуальний видовий склад вищої судинної флори на дослідній локації Дніпровського лісництва, виявлено нові осередки поширення раритетних видів національного та регіонального рівнів охорони. Наведено комплексний екологічний та біоморфологічний профіль фітоценозу, визначено характер і стадії рекреаційної трансформації нижніх ярусів лісу під впливом урбанізації та підвищеного антропогенного тиску, а також зафіксовано лісівничі загрози, спричинені поширенням інтродуцентів в межах окремих затінених та вологих екотопів.

**Практичне значення отриманих результатів.** Сформований репрезентативний видовий перелік (30 видів рослин) та аналітичні дані щодо фітосанітарного стану насаджень можуть бути використані лісогосподарським підприємством КП «Дарницьке ЛПГ» під час проектування рубок догляду, санітарно-оздоровчих заходів та антиінвазійної боротьби. Запропоновані практичні рекомендації щодо охоронних заходів, штучного спрямування рекреаційних потоків (створення екологічних стежок або чітких означених прогулянкових маршрутів) та виділення Особливо цінних для збереження лісових ділянок (ОЦЗЛ) дозволять забезпечити довгострокове виживання таких вразливих та рідкісних рослин як *Pulsatilla patens*, *Convallaria majalis* та *Lyscorodium clavatum*. Результати роботи також можуть слугувати основою та прикладом для навчальних курсів з дендрології, фітоценології.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНА СКЛАДОВА ДОСЛІДЖЕНЬ ФІТОРІЗНОМАНІТТЯ ПРИМІСЬКИХ ЛІСІВ

#### 1.1. Поняття фітоценотичного та флористичного різноманіття

Флористичне різноманіття – це систематичний перелік усіх можливих видів рослин, які зростають на певній конкретній визначеній для дослідження території, незалежно від того, які угруповання (фітоценози) вони там утворюють. Тобто, коли у даній роботі ми досліджуємо флору Дніпровського лісництва, нашою метою є фіксація самого факту наявності сосни, дуба, клену та інших видів і груп рослин на визначені ділянці. Флористичне багатство є результатом тривалого еволюційного розвитку екосистем та міграції видів. За визначенням видатного українського ботаніка М. В. Шеляга-Сосонка (1987), флора – це унікальне історичне зібрання рослинних організмів, прив’язане до конкретних географічних координат, тобто до визначеної локації [7, 8].

Фітоценотичне (фітоценозне) різноманіття описує наступний, вищий та складніший рівень організації зелених насаджень дослідної ділянки. Воно характеризує не лише окремі види або перелік рослин, а сукупність рослинних угруповань, а точніше фітоценозів. Фітоценоз – це закономірне поєднання видів рослин на однорідній ділянці, які тривалий час зростають та живуть разом, взаємодіють між собою та з навколишнім середовищем (ґрунтом, вологою, світлом), утворюючи симбіоз та взаємно впливають один на одного у різних форматах. Іншими словами, якщо флора відповідає на питання *«які види тут ростуть?»*, то рослинність відповідає на питання *«які типи територій – бір, луг, болото, діброва тощо – ці види утворюють?»* [6, 8].

У напрямку даної роботи визначення даних понять є важливим для розуміння і окремого видового переліку рослинності на території, і для бачення того, як видовий склад закономірно впливає один на одного, формує ярусність та

вплив на мікроклімат. Визначення флористичного різноманіття дозволяє детально вивчити та виокремити цінні види та цілі угруповання що зростають

## 1.2. Сучасний досвід досліджень та збереження лісової флори

У XXI столітті підходи до дослідження та збереження лісових екосистем зазнали докорінних змін. Якщо раніше ліс оцінювали переважно як джерело деревини, то сьогодні у фокусі європейської науки перебуває концепція екосистемних послуг. Міські та приміські ліси, до яких належить і КП «Дарницьке ЛПГ», розглядаються як критично важливі елементи «зеленої інфраструктури» мегаполісів та в цілому міських агломерацій. Вони виконують такі функції як очищення повітря, терморегуляцію міського середовища, корекція напрямків повітряних, збереження біорізноманіття фауни і флори та виконують незамінну рекреаційну функцію [8].

Сучасний світовий досвід досліджень лісової флори базується на переході від разових експедицій до безперервного цифрового моніторингу. Наукові установи європейських країн (зокрема в рамках ініціатив Європейського інституту лісу EFI) активно впроваджують дистанційне зондування Землі за допомогою супутникових знімків та лазерного сканування (LiDAR). Це дозволяє лісівникам оперативно оцінювати повноту насаджень, архітектуру крон і виявляти осередки всихання соснових борів на ранніх стадіях, що є надзвичайно актуальним для лівобережних лісів Києва [14, 15].

Важливим трендом у вивченні трав'яного ярусу лісу став розвиток громадянської науки. Завдяки новітнім глобальним цифровим платформам, таким як iNaturalist або GBIF (Global Biodiversity Information Facility), тисячі волонтерів та екоактивістів фіксують точні географічні координати рідкісних або інвазійних рослин [20, 21].

Що стосується безпосереднього збереження (*in situ*), то сучасна практика європейського екологічного менеджменту відмовляється від жорсткого

заповідного ізолювання міських лісів на користь регульованого сталого управління. Оскільки повністю заборонити людям відвідувати лісопарки навколо мегаполісів неможливо (та і недоцільно з погляду процесу збереження соціального та колективного фізичного здоров'я громади), головним інструментом збереження флори стає функціональне зонування та робота із керуванням пішохідних маршрутів. Навколо популяцій раритетних видів виділяються мікрорезервати або Особливо цінні для збереження лісові ділянки (HCVF) за стандартами міжнародної сертифікації FSC, де лісогосподарська діяльність повністю обмежується, а в прилеглих зонах регламентується більш строгими нормами. Натомість антропогенний потік масового відпочинку штучно переспрямовується і локалізується в спеціально облаштованих лісопаркових рекреаційних зонах з чітко означеною дорожньо-стежковою мережею [18, 19].

Крім того, сучасний досвід збереження лісової флори в обов'язковому порядку включає заходи з біологічної безпеки. Провідні ботанічні інституції наголошують, що найбільшою загрозою для аборигенних лісів після прямого знищення є «біологічне забруднення» чужорідними видами, а саме агресивними інтродуцентами, що буквально витісняють автохтонні види. Сучасні європейські стратегії передбачають створення спеціальних «чорних списків» інвазійних рослин і розробку жорстких регламентів їхнього механічного та хімічного вилучення [26].

### 1.3. Нормативно-правове регулювання утримання та збереження лісової флори

Управління, охорона та раціональне використання лісових ресурсів і флористичного різноманіття регулюються комплексною системою національного законодавства. В останні роки ця система активно модернізується та гармонізується із міжнародними екологічними стандартами (зокрема, згідно вимогам із Бернської конвенції та Оселищної директиви ЄС). Нормативно-правова база покликана збалансувати екологічні, соціальні та економічні

інтереси суспільства, забезпечуючи збереження лісових екосистем від виснаження та деградації під впливом антропогенних факторів [23].

Базовим документом, що закладає правові основи ведення лісового господарства, є Лісовий кодекс України. Він визначає ліс як елемент загальнодержавного екологічного каркаса та регулює права лісокористувачів. Згідно з кодексом, усі лісові масиви розподіляються на категорії за своїм основним значенням. Для лісів, які мають високий рекреаційно-оздоровчий статус або виконують захисні функції навколо населених пунктів, законодавством встановлюється особливий режим юридичного захисту. У таких насадженнях суворо обмежуються або повністю забороняються промислові рубки головного користування, а пріоритет надається лісозахисним заходам, спрямованим на збереження біологічної стійкості та санітарно-гігієнічних функцій деревостанів [23].

Безпосередній правовий захист дикорослої рослинності на видовому та популяційному рівнях забезпечується Законом України «Про рослинний світ». Цей нормативно-правовий акт визначає правила охорони, використання та відтворення флористичних ресурсів. Закон зобов'язує юридичних та фізичних осіб зберігати умови зростання дикорослих рослинних угруповань, мінімізувати негативний вплив на фітоценози під час будь-якої господарської чи будівельної діяльності, а також регламентує правила загального (безкоштовного) та спеціального користування ресурсами рослинного світу [23].

Юридичним фундаментом для збереження найменш стійких та унікальних елементів фітобіоти є Закон України «Про Червону книгу України». Цей документ має вищу юридичну силу у сфері природоохоронної діяльності та встановлює адміністративну і кримінальну відповідальність за знищення, пошкодження або незаконний комерційний обіг видів рослин, що занесені до державного охоронного переліку. Наявність червонокнижних видів у складі лісової флори накладає на лісокористувачів прямий обов'язок та цілісне юридичне зобов'язання щодо виділення охоронних зон і повної заборони чи обмеження будь-яких видів господарських робіт, які можуть призвести до зміни

гідрологічного, ґрунтового чи світлового режимів у локаціях їхнього природного зростання [27].

Окрім загальнодержавних законів, охорона лісової флори регулюється підзаконними актами та спеціалізованими правилами:

- Санітарні правила в лісах України. Визначають порядок оцінки якісного стану деревостанів, правила призначення вибірових чи суцільних санітарних рубок, а також заходи із ліквідації осередків масового розмноження шкідників та хвороб.
- Правилами пожежної безпеки в лісах України. Встановлюють жорсткі вимоги до охорони лісових масивів від пожеж (створення мінералізованих смуг, обмеження доступу в пожежонебезпечний період), що безпосередньо рятує нижні яруси лісу, підріст та насіннєвий фонд від випалювання [19].

Додатковим інструментом регулювання, який діє на регіональних рівнях, є рішення місцевих органів самоврядування щодо затвердження переліків рослин, які підлягають особливій охороні на конкретній території. Ці акти дозволяють захистити регіонально рідкісні види, які ще не увійшли до національної Червоної книги, але стрімко скорочують свій ареал через локальний антропогенний тиск. На міжнародному рівні діяльність сучасних лісогосподарських підприємств часто координується стандартами добровільної екологічної сертифікації, такими як FSC (*Forest Stewardship Council*), які вимагають обов'язкового виділення особливо цінних для збереження лісових ділянок (HCVF) з метою підтримання глобального біорізноманіття планети [18, 19, 25].

#### Висновки до першого розділу

Отже, у першому розділі кваліфікаційної роботи узагальнено теоретико-методологічні засади дослідження фіторізноманіття приміських лісів, де чітко розмежовано поняття флористичного багатства як історичного складу таксонів та фітоценотичної структури як системи взаємодіючих рослинних угруповань. Встановлено, що сучасна світова наука розглядає лісопаркові масиви урбанізованих територій через призму надання екосистемних послуг як

критично важливі елементи «зеленої інфраструктури» мегаполісів. На основі аналізу міжнародного досвіду доведено перехід від разових експедицій до безперервного моніторингу за допомогою супутникового зондування, технологій LiDAR та глобальних платформ громадянської науки, таких як iNaturalist і GBIF. У контексті практичного збереження фітобіоти обґрунтовано пріоритетність функціонального зонування лісопарків та штучного регулювання рекреаційних потоків шляхом створення означених екостежок замість жорсткого заповідного ізолювання території. Теоретично виділено ключові загрози для аборигенного ядра флори, де особливе місце посідає «біологічне забруднення» агресивними інвазійними інтродуцентами, які потребують фітосанітарного контролю. Систематизовано нормативно-правову базу, що поєднує норми Лісового кодексу України, Законів України «Про рослинний світ», «Про Червону книгу України» та міжнародних директив, які спільно накладають на лісокористувачів обов'язки щодо охорони природних екотопів та виділення Особливо цінних для збереження лісових ділянок.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИКА ТА МАТЕРІАЛИ ОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1. Історія та коротка характеристика локації дослідження

Дослідним об'єктом стала територія КП «Дарницьке лісопаркове-господарство», а саме Дніпровське лісництво. Адміністративна будівля Дніпровського лісництва розташована за адресою Броварський проспект 2, м. Київ, а будівля КП «Дарницьке лісопаркове-господарство» за адресою вулиця Опришківська, 35, Київ. Було обстежено територію орієнтовною площею у 5 га Дніпровського лісництва [31, 32, 33].

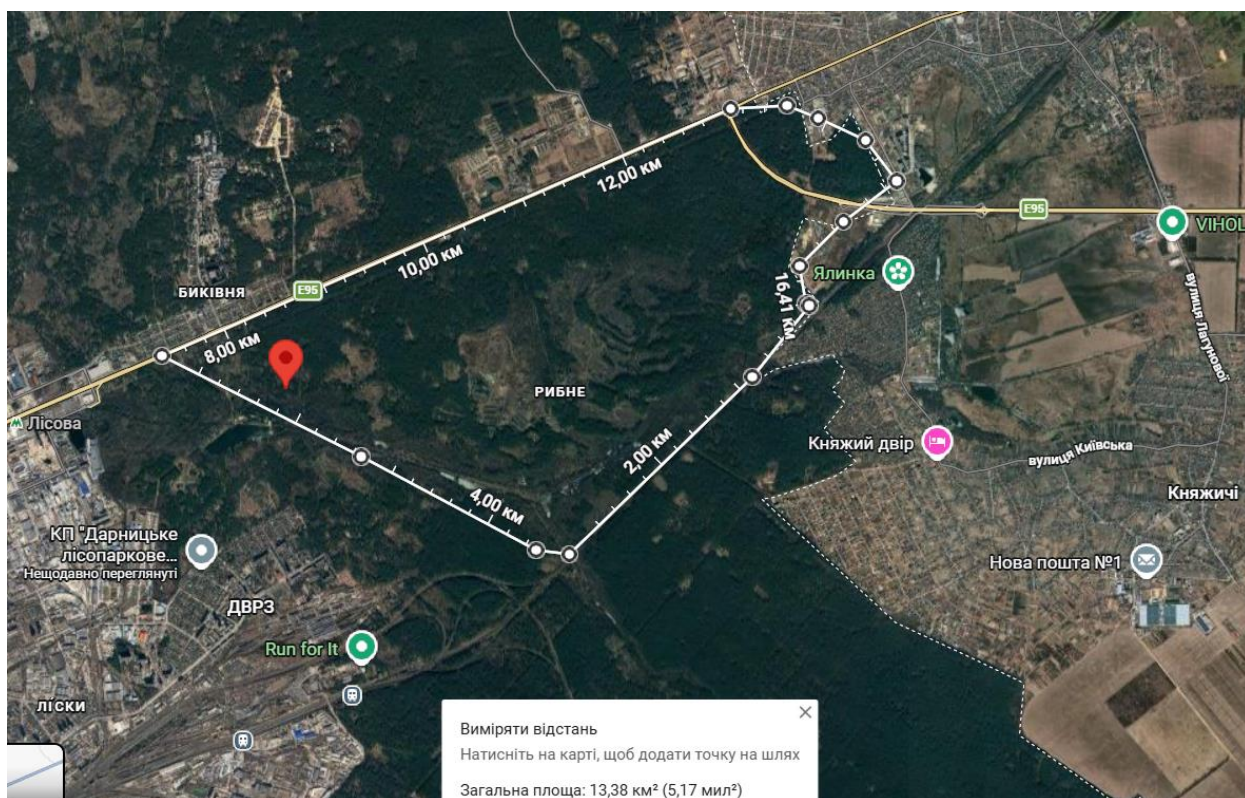


Рис. 2.1. Супутниковий знімок дослідної ділянки

Територія Дніпровського лісництва як і всі площі «Дарницького ЛПГ» охарактеризована як рекреаційно-оздоровчі лісові площі, є зеленими легенями

м. Київ. Підприємство як таке було створене 07.08.1956 р. рішенням Київської міської ради [35].

Загальна площа лісового фонду складає на сьогодні 16228 га а сучасні межі визначені від 01.01.2023 р. До складу «Дарницького ЛПГ» відноситься 5 лісівництв: Броварське, Білодібровне, Дніпровське, Микільське, Дарницьке. А також є Броварський цех механічної переробки деревини [35].

Домінантне положення в структурі лісових масивів займає сосна звичайна, частка якої у складі деревостану на сьогодні складає близько 85%. Супутніми автохтонними аборигенними елементами лісової рослинності виступають такі широколистяні та дрібнолистяні види, як дуб звичайний, липа серцелиста, береза повисла, вільха чорна та представники роду клен. Окремо слід відзначити присутність інтродукованих або нетипових для природно-кліматичних умов даного регіону деревних таксонів, серед яких зафіксовані бук лісовий, граб звичайний та модрина. Окрім господарських та рекреаційних відділів, вагому екологічну роль у структурі підприємства відіграють заповідні ядра, а саме об'єкти та території природно-заповідного фонду, сукупна площа яких становить понад 340 га [33].

## 2.2. Природо-кліматичні умови території дослідження

За місцем розташування територія дослідження відноситься до Дніпровсько-Нижньодеснянського району області Чернігівського Полісся згідно фізико-географічного районування [3].

Клімат визначеної території дослідження визначений як помірно-континентальним з переважно м'якою, чітко виділеної зимою та теплим, тривалим літом, що є типовим для зони Східноєвропейського Полісся. Формування кліматичних умов відбувається під впливом переважно атлантичних повітряних мас, які приносять вологу та роблять м'якшими температурні

коливання, а також періодичних вторгнень континентального арктичного повітря, що зумовлює різкі похолодання взимку та посушливі періоди влітку [22].



Рис. 2.2. Визначення приналежності території до кліматичного поясу: А – розташування дослідного об'єкту; Б – розміщення на карті кліматичних поясів [3, 31]

Середньорічна температура повітря становить близько  $+8,0-9,0^{\circ}\text{C}$ , при цьому найтеплішим місяцем є липень із середньою температурою близько  $20-23^{\circ}\text{C}$ , а найхолоднішим є січень, середня температура якого коливається в межах від мінус  $3,5^{\circ}\text{C}$  до мінус  $5^{\circ}\text{C}$  [22].

Важливим лісівничим екологічним чинником є режим зволоження та кількість атмосферних опадів, середньорічна сума яких становить приблизно 600-680 мм. Основна частина опадів (до 70%) випадає в теплий весняно-літній період року у вигляді дощів, часто зливового характеру. Вегетаційний період із середньодобовими температурами вище  $+10^{\circ}\text{C}$  триває в середньому 165-180 днів, що забезпечує достатню кількість тепла та світла для повноцінного розвитку автохтонної деревної та трав'янистої рослинності. Разом з тим, в останні роки спостерігається чітка тенденція до загального потепління, збільшення тривалості бездощових періодів у липні-серпні та підвищення частоти літніх посух, що негативно позначається на гідрологічному балансі лісових екосистем [22].

У геоморфологічному та рельєфному відношенні досліджувана територія приурочена до низовинних лівобережних терас річки Дніпро, які характеризуються переважно плоским або слабохвилястим аллювіальним

рельєфом. Специфічною особливістю ландшафту є наявність добре виражених еолових (піщаних) дюн, грядових підвищень та міждюнних улоговин, створених внаслідок діяльності вітру в післяльодовиковий період. Таке мікрорельєфне розчленування зумовлює значну строкатість екологічних умов на відносно невеликих площах, оскільки сухі піщані вершини дюн безпосередньо межують із перезволоженими пониженнями навколо міських водойм та озерних систем [22].

Ґрунтовий покрив території дослідження безпосередньо залежить від рельєфу та характеру материнських порід, які представлені потужними товщами кварцових пісків та супісків. На підвищених елементах рельєфу під сосновими борами сформувалися дерново-підзолисті бідні ґрунти, які характеризуються промивним режимом, низьким вмістом гумусу (часто менше 1%), кислою реакцією ґрунтового розчину та низькою вологомісткістю. У міждюнних пониженнях та приозерних зонах, де рівень ґрунтових вод залягає близько до поверхні, розвинені дерново-глейові, торф'янисто-болотні та алювіальні ґрунти, що вирізняються значно вищим рівнем родючості та збагаченістю на органічні речовини [22].

### 2.3. Методологія проведення дослідження

Для досягнення поставленої мети та вирішення визначених у межах бакалаврської роботи наукових завдань на тему «Видовий склад і стан насаджень КП «Дарницьке лісопаркове господарство» було застосовано комплексний збір загальнонаукових та специфічних наукових методів, що включило такі процеси як натурно-польові обстеження, фіксація видового складу на основі власних знань та спеціалізованої літератури, фіксація стану насаджень, а також подальша інформаційна та статистична обробка отриманих результатів із попереднім вивчення загальної нормативно-правової бази.

Натурні дослідження базувалися на поєднанні класичних методів маршрутно-флористичного обстеження, закладки тимчасових пробних площ та лінійних трансект на найбільш репрезентативних ділянках підприємства. Експериментальні та польові роботи виконувалися безпосередньо у лісових масивах господарства з охопленням основних типів лісорослинних умов, зокрема сухих та свіжих борів і суборів, які є домінуючими для цієї приміської зони.

Перший етап методології передбачав проведення детальної інвентаризації вищого судинного фітофунду території. Облік рослинності проводився за ярусною структурою: фіксувалися таксони головного деревного намету, підліску, а також живого підлогового (трав'яно-чагарничкового) покриву. Верифікацію та уніфікацію латинських і українських назв зафіксованих видів, родів та родин здійснювали відповідно до сучасної міжнародної системи класифікації покритонасінних рослин APG IV та актуальних баз даних Plants of the World Online. Біоморфологічний аналіз структури флори проводився паралельно за двома системами: еколого-морфологічною класифікацією І. Г. Серебрякова (з урахуванням лісівничої величини деревних порід) та системою життєвих форм К. Раункієра.

Другий етап досліджень був спрямований на детальну оцінку екологічного профілю та якісного стану насаджень. Для характеристики екологічної структури весь виявлений асортимент рослин було розподілено на групи за відношенням до трьох провідних чинників середовища: світлового режиму (геліоморфи), водного режиму (гігроморфи) та родючості ґрунту (трофоморфи). Визначення якісного стану деревостану сосни звичайної та супутніх порід базувалося на простому візуальному обстеженні комплексних морфологічних ознак (густоти крон, наявності суховершинності, всихання гілок та пошкоджень стовбурів), на основі чого кожне дерево відносили до одного з шести класів санітарного стану згідно з чинними Санітарними правилами в лісах України.

Окремим методологічним блоком у межах теми дипломної роботи виступав фітосозологічний аналіз та моніторинг антропогенної трансформації. Під час обстежень здійснювався детальний пошук та фіксація локалітетів

раритетного компонента флори, а саме видів, занесених до Червоної книги України та регіональних охоронних списків м. Києва. Паралельно оцінювався ступінь дигресії нижніх ярусів лісу за п'ятибальною шкалою, де ключовими якісними критеріями слугували щільність стежкової мережі, порушення лісової підстилки, оголення коріння дерев та активність інвазійної експансії чужорідних видів. Статистична обробка отриманих результатів, підрахунок відсоткових часток таксонів та графічне моделювання порівняльних екологічних спектрів здійснювалися з використанням програмного пакета Microsoft Excel.

### Висновки до другого розділу

Отже, у другому розділі наведено комплексну характеристику фізико-географічних та кліматичних умов, історичного підґрунтя щодо території КП «Дарницьке лісопаркове господарство» Дніпровського лісництва зокрема, на базі якого виконувалися дослідження. Встановлено, що дослідний об'єкт орієнтовною площею 5 га адміністративно належить до Дніпровського лісництва та виконує роль рекреаційно-оздоровчого об'єкту лісопаркового типу, являється важливим елементом екологічної структури лівобережної частини Києва. У структурі лісових масивів домінуючи положення деревостану займає сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), частка якої становить близько 85%, тоді як доповнюючими аборигенними видами виступають дуб звичайний, липа серцелиста, береза повисла та вільха чорна, що доповнюють основний ярус.

Згідно з фізико-географічним районуванням територія приурочена до Дніпровсько-Нижньодеснянського району області Чернігівського Полісся і характеризується помірно-континентальним кліматом із вираженим вегетаційним періодом тривалістю 165-180 днів та середньорічною сумою опадів 600-680 мм.

### РОЗДІЛ 3

## АНАЛІЗ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ ТА СТАНУ РОСЛИН НА ДОСЛІДНІЙ ТЕРИТОРІЇ

### 3.1. Таксономічна структура

Основною дослідною частиною роботи стало визначення видового складу території Дніпровського лісництва що відноситься до КП «Дарницьке лісопаркове господарство».

Перелік видів рослин був встановлений у результаті натурно-польового обстеження території, фотофіксації рослинних угруповань, вивчення інформаційних інтернет-джерел, а саме фото користувачів мережі за останні 3 роки. Визначений видовий склад продемонстрований у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

#### Видовий перелік рослин дослідної локації

| № з/п               | Українська назва        | Латинська назва                     |
|---------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| Дендрологічна флора |                         |                                     |
| 1                   | Береза повисла          | <i>Betula pendula</i> Roth          |
| 2                   | Бруслина європейська    | <i>Euonymus europaeus</i> L.        |
| 3                   | Вільха чорна            | <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. |
| 4                   | В'яз шорсткий           | <i>Ulmus glabra</i> Huds.           |
| 5                   | Горобина звичайна       | <i>Sorbus aucuparia</i> L.          |
| 6                   | Граб звичайний          | <i>Carpinus betulus</i> L.          |
| 7                   | Дуб звичайний           | <i>Quercus robur</i> L.             |
| 8                   | Клен гостролистий       | <i>Acer platanoides</i> L.          |
| 9                   | Клен ясенелистий        | <i>Acer negundo</i> L.              |
| 10                  | Крушина ламка           | <i>Frangula alnus</i> Mill.         |
| 11                  | Робінія псевдоакація    | <i>Robinia pseudoacacia</i> L.      |
| 12                  | Липа серцелиста         | <i>Tilia cordata</i> Mill.          |
| 13                  | Сосна звичайна          | <i>Pinus sylvestris</i> L.          |
| 14                  | Тополя тремтяча (осика) | <i>Populus tremula</i> L.           |
| 15                  | Черемха пізня           | <i>Prunus serotina</i> Ehrh.        |

Продовження таблиці 3.1

| № з/п                       | Українська назва            | Латинська назва                              |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|
| Наземні трав'янисті рослини |                             |                                              |
| 16                          | Анемона дібровна            | <i>Anemone nemorosa</i> L.                   |
| 17                          | Веснівка дволиста           | <i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt |
| 18                          | Гірчак почечуйний           | <i>Persicaria maculosa</i> Gray              |
| 19                          | Гравілат міський            | <i>Geum urbanum</i> L.                       |
| 20                          | Конвалія звичайна           | <i>Convallaria majalis</i> L.                |
| 21                          | Кропива дводомна            | <i>Urtica dioica</i> L.                      |
| 22                          | Буги́ла лісова              | <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.     |
| 23                          | Осока волосиста             | <i>Carex pilosa</i> Scop.                    |
| 24                          | Плаун булавоподібний        | <i>Lycopodium clavatum</i> L.                |
| 25                          | Пшінка весняна              | <i>Ficaria verna</i> Huds.                   |
| 26                          | Розрив-трава дрібноквіткова | <i>Impatiens parviflora</i> DC.              |
| 27                          | Розхідник звичайний         | <i>Glechoma hederacea</i> L.                 |
| 28                          | Сон розлогий                | <i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.          |
| 29                          | Чистотіл звичайний          | <i>Chelidonium majus</i> L.                  |
| 30                          | Яглиця звичайна             | <i>Aegopodium podagraria</i> L.              |

Для легкості подальшого вивчення та структурування сформованого видового складу, асортимент було поділено на дві групи: деревну та трав'янисту флору. Дендрофлора налічує 15 видів, трав'яниста флора також містить 15 видів. Загальний визначений видовий склад дослідної локації склав 30 видів рослин.

Після визначення загального видового складу, наступним кроком роботи стало визначення таксономічної структури. В першу чергу визначено таксономічну структуру дендрофлори (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

## Таксономічний аналіз дендрофлори

| Порядок                     | Родина          | Рід          | Вид                           |                  |
|-----------------------------|-----------------|--------------|-------------------------------|------------------|
|                             |                 |              | Латинська назва               | Українська назва |
| <i>Pinales</i><br>(Соснові) | <i>Pinaceae</i> | <i>Pinus</i> | <i>Pinus sylvestris</i><br>L. | Сосна звичайна   |

## Продовження таблиці 3.2

| Порядок                                    | Родина              | Рід             | Вид                                 |                         |
|--------------------------------------------|---------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------|
|                                            |                     |                 | Латинська назва                     | Українська назва        |
| <i>Fagales</i><br>(Букоцвіті)              | <i>Fagaceae</i>     | <i>Quercus</i>  | <i>Quercus robur</i> L.             | Дуб звичайний           |
|                                            | <i>Betulaceae</i>   | <i>Betula</i>   | <i>Betula pendula</i> Roth          | Береза повисла          |
|                                            |                     | <i>Alnus</i>    | <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. | Вільха чорна            |
|                                            |                     | <i>Carpinus</i> | <i>Carpinus betulus</i> L.          | Граб звичайний          |
| <i>Rosales</i><br>(Розоцвіті)              | <i>Rosaceae</i>     | <i>Sorbus</i>   | <i>Sorbus aucuparia</i> L.          | Горобина звичайна       |
|                                            |                     | <i>Prunus</i>   | <i>Prunus serotina</i> Ehrh.        | Черемха пізня           |
|                                            | <i>Ulmaceae</i>     | <i>Ulmus</i>    | <i>Ulmus glabra</i> Huds.           | В'яз шорсткий           |
| <i>Celastrales</i><br>(Бруслиноцвіті)      | <i>Celastraceae</i> | <i>Euonymus</i> | <i>Euonymus europaeus</i> L.        | Бруслина європейська    |
| <i>Fabales</i><br>(Бобовоцвіті)            | <i>Fabaceae</i>     | <i>Robinia</i>  | <i>Robinia pseudoacacia</i> L.      | Робінія псевдоакація    |
| <i>Malvales</i><br>(Мальвоцвіті)           | <i>Malvaceae</i>    | <i>Tilia</i>    | <i>Tilia cordata</i> Mill.          | Липа серцелиста         |
| <i>Sapindales</i><br>(Сапіндоцвіті)        | <i>Sapindaceae</i>  | <i>Acer</i>     | <i>Acer platanoides</i> L.          | Клен гостролистий       |
|                                            |                     |                 | <i>Acer negundo</i> L.              | Клен ясенелистий        |
| <i>Malpighiales</i><br>(Мальпігієцвіті)    | <i>Salicaceae</i>   | <i>Populus</i>  | <i>Populus tremula</i> L.           | Тополя тремтяча (осика) |
| <i>Crossosomatales</i><br>(Крососомоцвіті) | <i>Rhamnaceae</i>   | <i>Frangula</i> | <i>Frangula alnus</i> Mill.         | Крушина ламка           |

Виявлено представників 9 порядків, 11 родин, 14 родів та 15 видів. Важливо зазначити, що у кількісному просторовому співвідношенні, при обстеженні переважала сосна звичайна, дуб звичайний, береза повисла.

Аналогічне визначення було проведене щодо трав'янистої флори КП «Дарницьке лісопаркове господарство» (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

### Таксономічний аналіз трав'янистої флори

| Порядок                                  | Родина                                 | Рід                            | Вид                                          |                              |
|------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|
|                                          |                                        |                                | Латинська назва                              | Українська назва             |
| <i>Lycopodiales</i><br>(Плауноцвіті)     | <i>Lycopodiaceae</i><br>(Плаунові)     | <i>Lycopodium</i><br><i>m</i>  | <i>Lycopodium clavatum</i> L.                | Плаун булавоподібний         |
| <i>Ranunculales</i><br>(Жовтецевоцвіті)  | <i>Ranunculaceae</i><br>(Жовтецеві)    | <i>Anemone</i>                 | <i>Anemone nemorosa</i> L.                   | Анемона дібровна             |
|                                          |                                        | <i>Ficaria</i>                 | <i>Ficaria verna</i> Huds.                   | Пшінка весняна               |
|                                          |                                        | <i>Pulsatilla</i>              | <i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.          | Сон розлогий                 |
|                                          | <i>Papaveraceae</i><br>(Макові)        | <i>Chelidonium</i><br><i>m</i> | <i>Chelidonium majus</i> L.                  | Чистотіл звичайний           |
| <i>Asparagales</i><br>(Холодкоцвіті)     | <i>Asparagaceae</i><br>(Аспарагусові)  | <i>Maianthemum</i><br><i>m</i> | <i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt | Веснівка дволиста            |
|                                          |                                        | <i>Convallaria</i>             | <i>Convallaria majalis</i> L.                | Конвалія звичайна (травнева) |
| <i>Poales</i><br>(Тонконогоцвіті)        | <i>Cyperaceae</i><br>(Осокові)         | <i>Carex</i>                   | <i>Carex pilosa</i> Scop.                    | Осока волосиста              |
| <i>Caryophyllales</i><br>(Гвоздикоцвіті) | <i>Polygonaceae</i><br>(Гречкові)      | <i>Persicaria</i>              | <i>Persicaria maculosa</i> Gray              | Гірчак почечуйний            |
| <i>Rosales</i><br>(Розоцвіті)            | <i>Rosaceae</i><br>(Розові)            | <i>Geum</i>                    | <i>Geum urbanum</i> L.                       | Гравілат міський             |
|                                          | <i>Urticaceae</i><br>(Кропивові)       | <i>Urtica</i>                  | <i>Urtica dioica</i> L.                      | Кропива дводомна             |
| <i>Ericales</i><br>(Вересоцвіті)         | <i>Balsaminaceae</i><br>(Бальзамінові) | <i>Impatiens</i>               | <i>Impatiens parviflora</i> DC.              | Розрив-трава дрібноквіткова  |

Продовження таблиці 3.3

| Порядок                         | Родина                                | Рід               | Вид                                      |                      |
|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------|------------------------------------------|----------------------|
|                                 |                                       |                   | Латинська назва                          | Українська назва     |
| <i>Apiales</i><br>(Селероцвіті) | <i>Apiaceae</i><br>(Селерові)         | <i>Anthriscus</i> | <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. | Буги́ла лісова       |
|                                 |                                       | <i>Aegopodium</i> | <i>Aegopodium podagraria</i> L.          | Ягли́ця звичайна     |
| <i>Lamiales</i><br>(Губоцвіті)  | <i>Lamiaceae</i><br>(Глухокропиво́ві) | <i>Glechoma</i>   | <i>Glechoma hederacea</i> L.             | Розхі́дник звичайний |

У таксономічній структурі трав'янистої флори виділено 9 порядків, 11 родин, 15 родів та 15 видів.

Для комплексного аналізу рослинного покриву території дослідження першочерговим завданням є вивчення її таксономічного складу. Систематичний аналіз дозволяє встановити рівень флористичного багатства, виявити особливості еволюційного розвитку фітоценозів та визначити роль окремих систематичних груп. Під час інвентаризації флори вивченої локації було зафіксовано 30 видів судинних рослин, які належать до різних еволюційних ліній.

Детальний кількісний та відсотковий розподіл зафіксованих родин, родів та видів у структурі досліджуваної флори наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

#### Систематична структура досліджуваної флори

| Група флори                                 | Кількість родин | Кількість родів | Кількість видів | % від загального видового складу |
|---------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|
| Судинні спорові<br>( <i>Pteridophytes</i> ) | 1               | 1               | 1               | 3,3 %                            |
| Голонасінні<br>( <i>Gymnosperms</i> )       | 1               | 1               | 1               | 3,3 %                            |
| Покритонасінні<br>( <i>Angiosperms</i> )    | 17              | 25              | 28              | 93,4 %                           |
| УСЬОГО                                      | 19              | 27              | 30              | 100 %                            |

Аналіз представлених у таблиці даних свідчить про значну нерівномірність розподілу таксонів між вищими еволюційними групами флори, що безпосередньо відображає зональну специфіку лісових фітоценозів. Абсолютне домінування на досліджуваній території належить відділу Покритонасінних. Ця група налічує 17 родин, 25 родів та 28 видів, що становить 93,4 % від усього видового складу досліджуваної локації. Таке панування квіткових рослин є цілком закономірним, оскільки саме вони завдяки високій екологічній пластичності та різноманітності життєвих форм сформували основу підліску.

Частка вищих спорових та голонасінних рослин у спектрі досліджуваної флори є кількісно однаковою і становить по 3,3 % (по 1 виду). Відділ Судинних спорових (*Pteridophytes*) представлений родиною Плаунових (*Lycopodiaceae*) та безпосередньо видом плаун булавоподібний (*Lycopodium clavatum* L.). Попри низьку видову чисельність, наявність цього реліктового бореального компонента є надзвичайно важливою, оскільки він виступає яскравим екологічним індикатором-маркером збереженості первинних лісових біотопів та стабільності мікрокліматичних умов під наметом лісу.

### 3.2. Біоморфологічна структура

Одним із етапів вивчення та дослідження видового складу став аналіз біоморфологічної структури досліджуваної ділянки у Дніпровському лісівництві. Вивчення різноманіття життєвих форм дало розуміння буквально просторової організації зелених насаджень. Розуміння форм чітко відображає багатоярусність насаджень, складність та різноманіття вертикальної організації.

У роботі видовому складу надано характеристику за двома загальновідомими класифікаціями життєвих форм за І.Г. Серебряковим та за К. Раункієром (табл. 3.5).

Класифікація Серебрякова більш загальна та виділяє 4 відділів та 8 видів життєвих на основі тривалості життя рослини та особливостей габітусу. В контексті даної роботи розглянуто дерева, чагарники, чагарнички, трави. За Раункієром класифікація більш детальна та базується на типі розташування на пагонах рослин бруньок відновлення: фанерофіти – рослини в яких бруньки відновлення розташовані високо над землею; хамефіти – невисокі рослини (до 30 см), бруньки відновлення у яких розташовані на зимуючих пагонах низько над землею і захищені від заморозків та пошкоджень лусками; гемікриптофіти – рослини, пагони яких на початку несприятливого періоду відмирають до рівня ґрунту, тому протягом цього періоду залишаються живими тільки нижні частини рослин; криптофіти – рослини, у яких бруньки або закінчення пагонів, призначені для перенесення несприятливого періоду, розташовані під поверхнею ґрунту або на дні водоймищ, серед криптофітів розрізняють такі три підтипи: геофіти (кореневищні, бульбові, цибулинні, кореневі геофіти), гелофіти і гідрофіти; терофіти – рослини, що переживають несприятливі умови виключно у стані насіння.

Таблиця 3.5

### Визначення життєвих форм за Серебряковим та Раункієром

| № п/п | Українська назва     | Латинська назва                     | Життєва форма за І. Г. Серебряковим | Життєва форма за К. Раункієром |
|-------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| I     | ДЕНДРОФЛОРА          |                                     |                                     |                                |
| 1     | Береза повисла       | <i>Betula pendula Roth</i>          | Дерево                              | Фанерофіт                      |
| 2     | Бруслина європейська | <i>Euonymus europaeus L.</i>        | Чагарник                            | Фанерофіт                      |
| 3     | Вільха чорна         | <i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i> | Дерево                              | Фанерофіт                      |
| 4     | В'яз шорсткий        | <i>Ulmus glabra Huds.</i>           | Дерево                              | Фанерофіт                      |
| 5     | Горобина звичайна    | <i>Sorbus aucuparia L.</i>          | Дерево                              | Фанерофіт                      |

## Продовження таблиці 3.5

| №<br>п/п | Українська<br>назва           | Латинська назва                                     | Життєва форма<br>за І. Г.<br>Серебряковим | Життєва форма<br>за К.<br>Раункієром |
|----------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|
| 6        | Граб<br>звичайний             | <i>Carpinus betulus</i> L.                          | Дерево                                    | Фанерофіт                            |
| 7        | Дуб звичайний                 | <i>Quercus robur</i> L.                             | Дерево                                    | Фанерофіт                            |
| 8        | Клен<br>гостролистий          | <i>Acer platanoides</i> L.                          | Дерево                                    | Фанерофіт                            |
| 9        | Клен<br>ясенелистий           | <i>Acer negundo</i> L.                              | Дерево                                    | Фанерофіт                            |
| 10       | Крушина<br>ламка              | <i>Frangula alnus</i> Mill.                         | Чагарник                                  | Фанерофіт                            |
| 11       | Робінія<br>псевдоакація       | <i>Robinia<br/>pseudoacacia</i> L.                  | Дерево                                    | Фанерофіт                            |
| 12       | Липа<br>серцелиста            | <i>Tilia cordata</i> Mill.                          | Дерево                                    | Фанерофіт                            |
| 13       | Сосна<br>звичайна             | <i>Pinus sylvestris</i> L.                          | Дерево                                    | Фанерофіт                            |
| 14       | Тополя<br>тремтяча<br>(осика) | <i>Populus tremula</i> L.                           | Дерево                                    | Фанерофіт                            |
| 15       | Черемха пізня                 | <i>Prunus serotina</i><br>Ehrh.                     | Чагарник                                  | Фанерофіт                            |
| II       | ТРАВ'ЯНИСТА ФЛОРА             |                                                     |                                           |                                      |
| 16       | Анемона<br>дібровна           | <i>Anemone nemorosa</i><br>L.                       | Багаторічна<br>трава                      | Геофіт<br>(Криптофіт)                |
| 17       | Веснівка<br>дволиста          | <i>Maianthemum<br/>bifolium</i> (L.)<br>F.W.Schmidt | Багаторічна<br>трава                      | Геофіт<br>(Криптофіт)                |
| 18       | Гірчак<br>почечуйний          | <i>Persicaria maculosa</i><br>Gray                  | Однорічна трава                           | Терофіт                              |
| 19       | Гравілат<br>міський           | <i>Geum urbanum</i> L.                              | Багаторічна<br>трава                      | Гемікриптофіт                        |
| 20       | Конвалія<br>звичайна          | <i>Convallaria majalis</i><br>L.                    | Багаторічна<br>трава                      | Геофіт<br>(Криптофіт)                |
| 21       | Кропива<br>двodomна           | <i>Urtica dioica</i> L.                             | Багаторічна<br>трава                      | Гемікриптофіт                        |

Продовження таблиці 3.5

| № п/п | Українська назва            | Латинська назва                          | Життєва форма за І. Г. Серебряковим             | Життєва форма за К. Раункієром |
|-------|-----------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| 22    | Буги́ла лісова              | <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. | Багаторічна трава                               | Гемікриптофіт                  |
| 23    | Осока волосиста             | <i>Carex pilosa</i> Scop.                | Багаторічна трава                               | Гемікриптофіт / Геофіт         |
| 24    | Плаун булавоподібний        | <i>Lycopodium clavatum</i> L.            | Багаторічний вічнозелений трав'янистий спорофіт | Хамефіт                        |
| 25    | Пшінка весняна              | <i>Ficaria verna</i> Huds.               | Багаторічна трава бульбокоренева                | Геофіт (Криптофіт)             |
| 26    | Розрив-трава дрібноквіткова | <i>Impatiens parviflora</i> DC.          | Однорічна трава                                 | Терофіт                        |
| 27    | Розхідник звичайний         | <i>Glechoma hederacea</i> L.             | Багаторічна трава із повзучими пагонами         | Гемікриптофіт / Хамефіт        |
| 28    | Сон розлогий                | <i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.      | Багаторічна трава стрижнекоренева               | Гемікриптофіт                  |
| 29    | Чистотіл звичайний          | <i>Chelidonium majus</i> L.              | Багаторічна трава короткокореневищна            | Гемікриптофіт                  |
| 30    | Яглиця звичайна             | <i>Aegopodium podagraria</i> L.          | Багаторічна трава довгокореневищна              | Гемікриптофіт                  |
| РАЗОМ |                             | 30 видів (100 %)                         |                                                 |                                |

Окремим об'єктом цікавості стала додаткова характеристика саме деревної флори. Так як саме деревна рослинність формує намет та замкненість лісових насаджень, структура біоморфологічної різноманітності деревних рослин має

особливе місце у контексті роботи. Оскільки вище вже було вказано, що всі деревні види за К. Раункієром відносяться до фанерофітів, у таблиці 3.6 визначено більш конкретно підтипи життєвих форм саме для деревних рослин відповідно розподілу розмірів за метражем. Тут підвиди характеризуються за розмірам габітусу, а саме за висотою крон.

Таблиця 3.6

**Визначення життєвих форм дендрофлори видового складу**

| № п/п | Українська назва виду | Латинська назва виду                | Життєва форма за І. Г. Серебряковим (із зазначенням величини дерева) | Життєва форма за К. Раункієром |
|-------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1     | Береза повисла        | <i>Betula pendula</i> Roth          | Дерево II величини                                                   | Мегафанерофіт                  |
| 3     | Вільха чорна          | <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. | Дерево I величини                                                    | Мегафанерофіт                  |
| 4     | В'яз шорсткий         | <i>Ulmus glabra</i> Huds.           | Дерево I величини                                                    | Мегафанерофіт                  |
| 5     | Горобина звичайна     | <i>Sorbus aucuparia</i> L.          | Дерево III величини                                                  | Мікрофанерофіт                 |
| 6     | Граб звичайний        | <i>Carpinus betulus</i> L.          | Дерево II величини                                                   | Мезофанерофіт                  |
| 7     | Дуб звичайний         | <i>Quercus robur</i> L.             | Дерево I величини                                                    | Мегафанерофіт                  |
| 8     | Клен гостролистий     | <i>Acer platanoides</i> L.          | Дерево I-II величини                                                 | Мезофанерофіт                  |
| 9     | Клен ясенелистий      | <i>Acer negundo</i> L.              | Дерево II величини                                                   | Мікрофанерофіт                 |
| 11    | Робінія псевдоакація  | <i>Robinia pseudoacacia</i> L.      | Дерево II величини                                                   | Мезофанерофіт                  |

## Продовження таблиці 3.6

| №<br>п/п | Українська<br>назва виду      | Латинська<br>назва виду          | Життєва форма за І.<br>Г. Серебряковим (із<br>зазначенням<br>величини дерева) | Життєва форма за<br>К. Раункієром |
|----------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 12       | Липа<br>серцелиста            | <i>Tilia cordata</i><br>Mill.    | Дерево І величини                                                             | Мезофанерофіт                     |
| 13       | Сосна<br>звичайна             | <i>Pinus sylvestris</i><br>L.    | Дерево І величини                                                             | Мегафанерофіт                     |
| 14       | Тополя<br>тремтяча<br>(осика) | <i>Populus<br/>tremula</i> L.    | Дерево І величини                                                             | Мегафанерофіт                     |
| 15       | Черемха<br>пізня              | <i>Prunus<br/>serotina</i> Ehrh. | Дерево ІІІ величини                                                           | Мікрофанерофіт                    |

У представленій структурі дендрофлори, що охоплює 13 деревних видів, еколого-морфологічний аналіз за І. Г. Серебряковим фіксує абсолютне домінування великих лісоутворюючих порід.

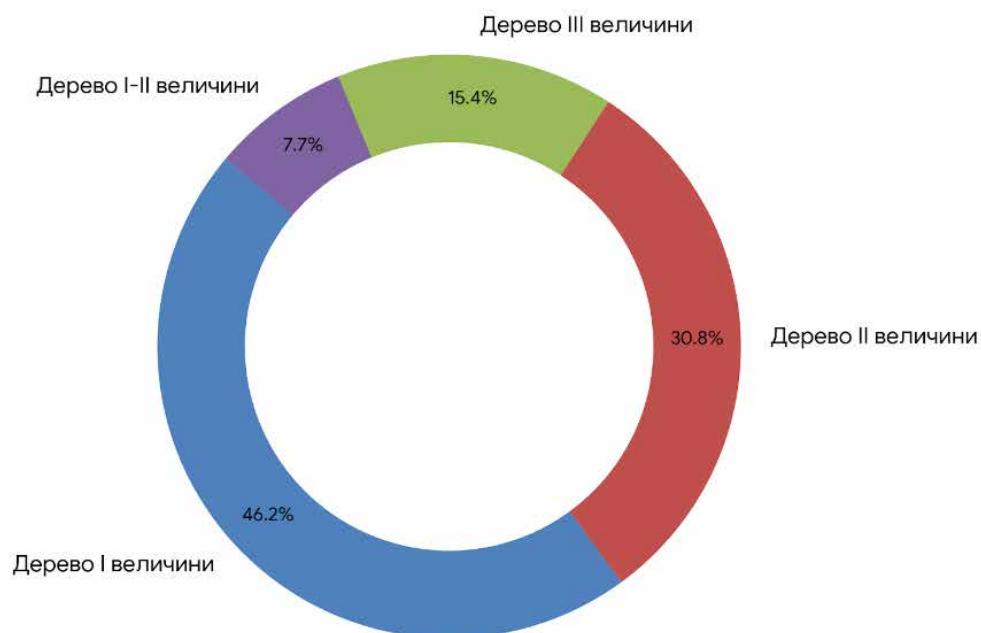


Рис. 3.1. Розподіл визначеного переліку видів за І. Г. Серебряковим

Найвищу частку становлять дерева I величини (висотою понад 25 метрів), це 6 видів, або 46,2% від загального складу (*Alnus glutinosa*, *Ulmus glabra*, *Quercus robur*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Tilia cordata*). Категорія дерев II величини (15-25 метрів) репрезентована 4 видами (30,7%), куди увійшли *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, інвазійний *Acer negundo* та *Robinia pseudoacacia*. Решту 23,1% складають дрібніші дерева III величини (висотою до 15 метрів) та перехідні форми, представлені 3 видами (*Sorbus aucuparia*, *Prunus serotina* та *Acer platanoides*, який має широкий лісівничий діапазон I-II величини).

Біоморфологічний спектр за класифікацією К. Раункієра демонструє аналогічний розподіл за висотою бруньок відновлення, де всі елементи належать до групи фанерофітів, але диференційовані за підгрупами.

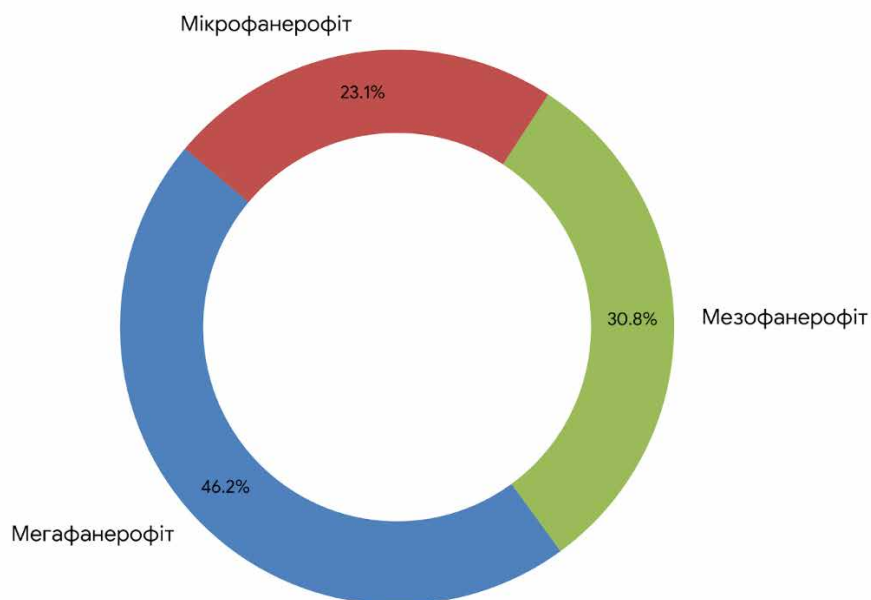


Рис. 3.2. Розподіл визначених видів за класифікацією К. Раункієра

Найбільш потужні мегафанерофіти (висотою понад 30 метрів) охоплюють 46,2% таксонів (6 видів), формуючи стійку основу верхнього лісового намету. Середньовисокі мезофанерофіти становлять 30,7% (4 види: *Carpinus betulus*, *Acer platanoides*, *Robinia pseudoacacia*, *Tilia cordata*), які здебільшого концентруються у другому ярусі деревостану. Частка мікрофанерофітів (низькорослих дерев висотою від 2 до 8 метрів у дорослому стані) складає 23,1% (3 види: *Sorbus*

*auscuparia*, *Prunus serotina*, *Acer negundo*), що відображає архітекtonіку формування підліску та нижніх лісових наметів досліджуваної локації.

### 3.3. Екологічна структура

Аналіз екологічної структури дав розуміння закономірностей формування структури флори із прив'язкою до екологічних умов. Видовий склад був оцінений на такими показниками як ставлення до режиму освітленості, ставлення до рівня зволоженості та ставлення до родючості ґрунту із вказанням специфіки щодо ставлення рослин до азоту, так як в зоні дослідження під питанням є явище штучної нітрифікації ґрунтів (скупчення азотистих сполук).

Таблиця 3.7

#### Екологічна структура видового складу рослинності Дніпровського лісівництва

| № п/п       | Латинська назва виду                | Ставлення до світла (Геліоморфи) | Ставлення до зволоженості (Гігроморфи) | Ставлення до родючості ґрунту (Трофоморфи) |
|-------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| ДЕНДРОФЛОРА |                                     |                                  |                                        |                                            |
| 1           | <i>Betula pendula</i> Roth          | Геліофіт                         | Мезофіт                                | Мезотроф                                   |
| 2           | <i>Euonymus europaeus</i> L.        | Сціогеліофіт                     | Мезофіт                                | Мезотроф                                   |
| 3           | <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. | Сціогеліофіт                     | Гігрофіт                               | Еутотроф(мегатроф)                         |
| 4           | <i>Ulmus glabra</i> Huds.           | Сціогеліофіт                     | Мезофіт                                | Еутотроф(мегатроф)                         |
| 5           | <i>Sorbus aucuparia</i> L.          | Сціогеліофіт                     | Мезофіт                                | Олігомезотроф                              |

## Продовження таблиці 3.7

| № п/п             | Латинська назва виду                         | Ставлення до світла (Геліоморфи) | Ставлення до зволоженості (Гігроморфи) | Ставлення до родючості ґрунту (Трофоморфи) |
|-------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| 6                 | <i>Carpinus betulus</i> L.                   | Сціофіт                          | Мезофіт                                | Мезотроф                                   |
| 7                 | <i>Quercus robur</i> L.                      | Геліофіт (Світлолюбна)           | Мезофіт                                | Еутотроф(мегатроф)                         |
| 8                 | <i>Acer platanoides</i> L.                   | Сціогеліофіт (Півтіньова)        | Мезофіт                                | Еутотроф(мегатроф)                         |
| 9                 | <i>Acer negundo</i> L.                       | Геліофіт (Світлолюбна)           | Мезофіт                                | Мезотроф                                   |
| 10                | <i>Frangula alnus</i> Mill.                  | Сціогеліофіт (Півтіньова)        | Мезогігрофіт                           | Оліготроф                                  |
| 11                | <i>Robinia pseudoacacia</i> L.               | Геліофіт (Світлолюбна)           | Ксеромезофіт                           | Оліготроф                                  |
| 12                | <i>Tilia cordata</i> Mill.                   | Сціогеліофіт                     | Мезофіт                                | Еутотроф(мегатроф)                         |
| 13                | <i>Pinus sylvestris</i> L.                   | Геліофіт                         | Ксеромезофіт                           | Оліготроф                                  |
| 14                | <i>Populus tremula</i> L.                    | Геліофіт                         | Мезофіт                                | Мезотроф                                   |
| 15                | <i>Prunus serotina</i> Ehrh.                 | Геліофіт                         | Ксеромезофіт                           | Оліготроф                                  |
| ТРАВ'ЯНИСТА ФЛОРА |                                              |                                  |                                        |                                            |
| 16                | <i>Anemone nemorosa</i> L.                   | Сціофіт                          | Мезофіт                                | Еутотроф(мегатроф)                         |
| 17                | <i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt | Сціофіт                          | Мезофіт                                | Олігомезотроф                              |

Продовження таблиці 3.7

| №<br>п/п | Латинська<br>назва виду                         | Ставлення до<br>світла<br>(Геліоморфи) | Ставлення до<br>зволоженості<br>(Гігроморфи) | Ставлення до<br>родючості ґрунту<br>(Трофоморфи) |
|----------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 18       | <i>Persicaria<br/>maculosa</i> Gray             | Геліофіт                               | Гігрофіт                                     | Еутотроф(мегатроф) /<br>Нітрофіл                 |
| 19       | <i>Geum urbanum</i><br>L.                       | Сціогеліофіт                           | Мезофіт                                      | Евтроф (Нітрофіл)                                |
| 20       | <i>Convallaria<br/>majalis</i> L.               | Сціогеліофіт                           | Мезофіт                                      | Олігомезотроф                                    |
| 21       | <i>Urtica dioica</i><br>L.                      | Сціогеліофіт                           | Мезофіт                                      | Евтроф (нітрофіл)                                |
| 22       | <i>Anthriscus<br/>sylvestris</i> (L.)<br>Hoffm. | Сціогеліофіт                           | Мезофіт                                      | Евтроф                                           |
| 23       | <i>Carex pilosa</i><br>Scop.                    | Сціофіт                                | Мезофіт                                      | Мезотроф                                         |
| 24       | <i>Lycopodium<br/>clavatum</i> L.               | Геліофіт                               | Ксерофіт                                     | Оліготроф                                        |
| 25       | <i>Ficaria verna</i><br>Huds.                   | Сціогеліофіт                           | Мезогігрофіт                                 | Евтроф                                           |
| 26       | <i>Impatiens<br/>parviflora</i> DC.             | Сціофіт                                | Мезофіт                                      | Евтроф (Нітрофіл)                                |
| 27       | <i>Glechoma<br/>hederacea</i> L.                | Сціогеліофіт                           | Мезофіт                                      | Мезотроф                                         |
| 28       | <i>Pulsatilla<br/>patens</i> (L.)<br>Mill.      | Геліофіт                               | Ксерофіт                                     | Оліготроф (Вкрай<br>невибаглива)                 |
| 29       | <i>Chelidonium<br/>majus</i> L.                 | Сціогеліофіт                           | Мезофіт                                      | Евтроф (Нітрофіл)                                |
| 30       | <i>Aegopodium<br/>podagraria</i> L.             | Сціофіт                                | Мезофіт                                      | Евтроф (Нітрофіл)                                |

Представлена у таблиці вище екологічна структура характерна для типових лісових ландшафтів. Переважання сциогеліофітів є результатом розвитку рослинності під зімкнутим тінистим пологом лісу. Домінування мезофітів у видовому складі вказує на середні показники по зволоженості, проте і варто відзначити що на території є локації із високими показниками по вологості, в площі яких зростають вологолюбні рослини. Варто зазначити той факт, що це саме показники видового таксономічного складу. У натурній ситуації домінуючим видом є сосна звичайна, що є оліготрофом, геліофітом. А вже під пологом сосни сформувалась різноманітна багатоярусна система.

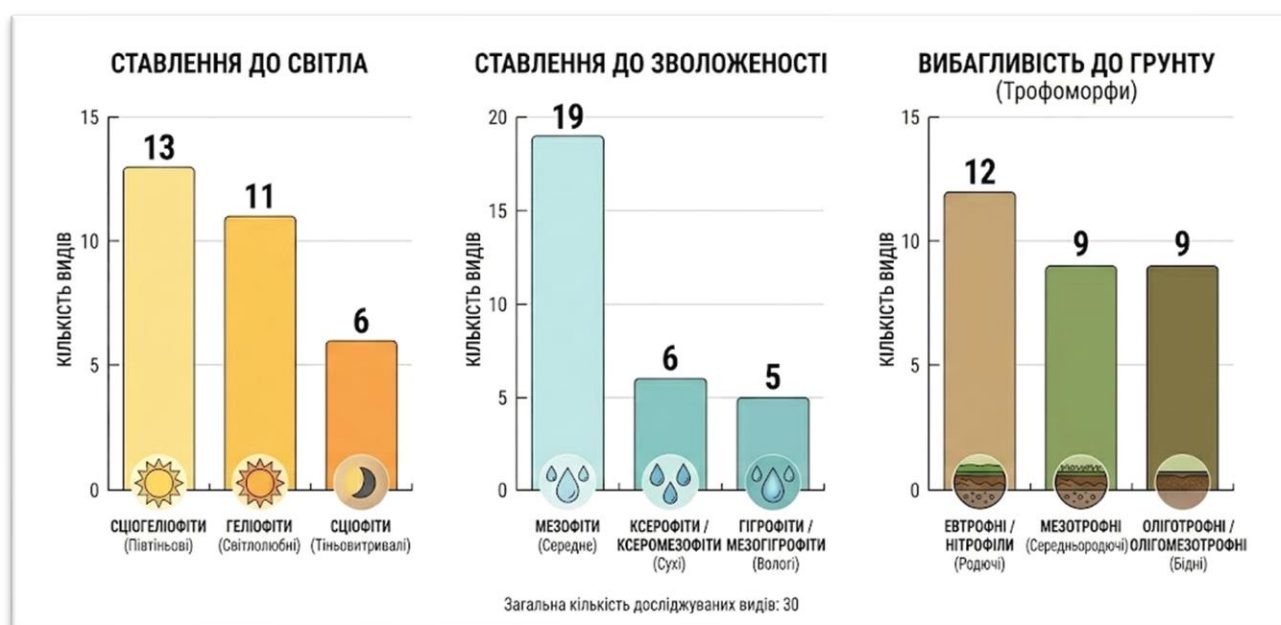


Рис. 3.3. Екологічний аналіз видового складу території КП «Дарницьке лісопаркове господарство» (сформовано на основі власноруч визначених даних та графічно оформлено завдяки ІІІ Gemini)

Дослідивши екологічну структуру видового складу, бачимо що у переліку переважають сциогеліофіти (13 видів), мезофіти (19 видів) та евтрофи (мегатрофи) – 12 видів.

### 3.4. Визначення якісного стану насаджень

Натурне обстеження території лісових масивів КП «Дарницьке лісопаркове господарство» ділянки Дніпровського лісництва дозволило сформулювати чітке практично-прикладне уявлення про сучасний якісний стан системи зелених насаджень та фітосанітарний стан на основі безпосередніх візуальних індикаторів на основі самостійного огляду та аналізу побаченого. Результати польового огляду деревного намету свідчать про неоднорідну, але загалом тривожну картину екологічного благополуччя головного едифікатора території, лісоутворювача – сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.). У зонах, віддалених від масових пішохідних шляхів, дерева зберігають ознаки відносної життєздатності: крони залишаються помірно густими, з природним зеленим забарвленням хвої, а стовбури не мають глибоких механічних пошкоджень. Проте на ділянках, що безпосередньо межують із житловою забудовою та підходами до водних об'єктів (струмків), візуально фіксується значна кількість ослаблених та всихаючих екземплярів (рис. 3.4). Тут чітко простежується часткове зрідження крон, суховершинність та накопичення значної частки свіжого й старого сухостою, що є наслідком втрати деревами природного імунітету в умовах міського середовища. Локально спостерігалось декілька місць із сосновим сушняком (рис. 3.5) – всередині території, ближче до доріг господарського призначення виявлено повалені сухі дерева сосни у невеликій кількості. Вздовж маршрутів також спостерігається сухостійні масиви чагарникового ярусу.

Стан нижніх ярусів лісу (підліску та трав'яного покриву) є прямим відображенням надмірного антропогенного тиску та проявів глибокої рекреаційної дигресії. Візуальний огляд показав наявність густої, хаотично розгалуженої мережі стихійних стежок і майданчиків для відпочинку, де лісова підстилка повністю знищена, а верхній горизонт піщаного ґрунту спресований до стану щільного субстрату. На таких витоптаних ділянках повністю відсутній природний підріст сосни та дуба, а корінні трав'янисті види лісового ядра

витіснені стійкими до ущільнення рослинами. Окрім того, у місцях найбільшого скупчення людей візуально спостерігається масове оголення та механічне травмування поверхневих корневих систем дорослих дерев, що відкриває шлях для ураження стовбуровою гниллю та прискорює деградацію фітоценозу.



Рис. 3.4. Хащі вздовж доріг (фото автора)



Рис. 3.5. Повалені дерева (фото автора)

Якісне погіршення стану лісу також наочно підтверджується характером поширення чагарникового ярусу та процесами «біологічного забруднення». На ділянках із розрідженим внаслідок всихання намету кронами сосен візуально відзначається точковий, але бурхливий розвиток щільних заростей інвазійних рослин, серед яких домінує агресивний підріст клена ясенелистого. Ці чужорідні види утворюють суцільну стіну, непрохідні гряди зелені в підліску, повністю перекриваючи доступ світла до поверхні ґрунту у і так затінених локаціях лісової території. Як результат, під їхнім пологом спостерігається часткова деградація природного мохового та трав'яного покриву де також місцево площі зайняті моновидовими площами інтродуцентів (розрив-трава), що в поєднанні з руйнуванням ґрунтової структури свідчить про перехід багатьох ділянок лісопарку у важкі (третю та четверту) стадії дигресії, які потребують лісівничого втручання – рубок, проріджування тощо [40].

Узагальнюючи, стан зелених насаджень у КП «Дарницьке лісопаркове господарство», а саме у Дніпровському лісівництві характеризується як «задовільний, потребує додаткових заходів з охорони та догляду».

Для об'єктивної оцінки антропогенного впливу на досліджувану територію визначення стадій рекреаційної дигресії проводилося за загальноприйнятою еколого-лісівничою шкалою за А.С. Тихоновим (1983), яка базується на комплексному аналізі змін лісового середовища. Оцінка здійснювалася шляхом візуального моніторингу ключових біоіндикаторів та виділяє 5 стадій: щільності та площі стихійної дорожньо-стежкової мережі, ступеня зсуву й ущільнення лісової підстилки, наявності пошкоджень поверхневих кореневих систем дерев, а також здатності трав'яного ярусу й підросту до природного самовідновлення.

Згідно з цією методикою, перші дві стадії фіксують мінімальні зміни, тоді як виявлені на локації III (стадія порушення) та IV (стадія глибокої дигресії) стадії характеризуються надмірним або критичним пресуванням верхніх горизонтів ґрунту, початком всихання намету головного едифікатора сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.), деградацією автохтонної борової флори та її заміщенням стійкими до витоптування рудеральними й інвазійними видами.

#### Висновки до третього розділу

Отже, у третьому розділі роботи на основі натурно-польових обстежень проведено комплексний аналіз рослинного покриву Дніпровського лісництва, в результаті якого визначено 30 видів судинних рослин, розподілених між дендрофлорою (15 видів) та трав'янистою рослинністю (15 видів). Систематичний аналіз виявив переважання відділу Покритонасінних (93,4%, 28 видів), тоді як Голонасінні та Судинні спорові представлені по 3,3% (по 1 виду). Біоморфологічна структура дендрофлори за І. Г. Серебряковим та К. Раункієром засвідчила домінування великих лісоутворюючих порід (дерева I величини, або мегафанерофіти – 46,2%), які формують стійкий верхній намет лісу, тоді як мезо- та мікрофанерофіти (сукупно 53,8%) забезпечують вертикальну архітектуру другого ярусу й підліску.

Аналіз екологічної структури зафіксував переважання сциогеліофітів (13 видів) та мезофітів (19 видів), що є типовим показником для стабільних широколистяних і мішаних лісових ландшафтів із помірним зволоженням та

замкненим наметом крон. Водночас виявлено домінування евтрофів (12 видів), значна частина яких представлена нітрофілами, що вказує на процеси антропогенної трансформації біотопу дослідної ділянки. Оцінка якісного стану насаджень підтвердила наявність глибокої рекреаційної дигресії (III та IV стадій) на ділянках поблизу житлової забудови та вздовж активних прогулянково-транспортних маршрутів: візуально зафіксовано зрідження крон, всихання сосни звичайної, накопичення сухостою та хащів із чагарників, перевантаження верхніх горизонтів ґрунту із пошкодженням корневих систем та часткове «біологічне забруднення» нижніх ярусів інвазійними видами у окремих локаціях лісу.

## РОЗДІЛ 4

### СОЗОЛОГІЧНИЙ СТАТУС ФЛОРИ ТА АНТРОПОГЕННА ТРАНСФОРМАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 4.1. Раритетний компонент флори та її созологічний статус

Созологічний статус – природоохоронний показник, що вказує на вразливість виду та рівень потреби у спеціальній охоронній діяльності. Такий статус може надаватись і окремим рослинам, і фітоценозам.

Оцінка природоохоронної цінності лісових насаджень в умовах інтенсивного міського середовища безпосередньо базується на аналізі її раритетного компонента. Виявлення локальних точок зростання рідкісних, зникаючих або вразливих видів рослин є головним інструментом обґрунтування созологічного статусу території. Оскільки приміські лісові масиви зазнають значного рекреаційного тиску, фіксація та моніторинг стану популяцій таких видів дозволяють вчасно скоригувати плани лісогосподарських заходів та попередити втрату генофонду. У структурі досліджуваної флори (30 видів) виділено рослини, які потребують особливої охорони на національному та регіональному.

На найвищому, національному рівні охорони перебуває сон розлогий (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.), що виявлений на етапі вивчення фотоматеріалів по стану досліджуваної території. Вид включений до чинного видання Червоної книги України зі созологічним статусом «*Неоцінений*».

Цей вид є класичним представником бореальної флори та в межах вивченої території приурочений до найбільш сухих, добре освітлених ділянок соснових борів на піщаних терасах та дюнних грядках. Його популяції перебувають у зоні найбільшого ризику, оскільки близькість житлових масивів зумовлює такі лімітуючі фактори, як масовий збір квітучих рослин на букети навесні, витоптування лісової підстилки відпочиваючими та весняні пали сухої трави. Крім того, через заростання світлих лісових галявин інвазійним підліском

відбувається ценотичне затінення, що блокує успішне насіннєве поновлення сону. На міжнародному рівні созологічний статус *Pulsatilla patens* визначається низкою фундаментальних екологічних угод європейського простору. Вид інтегрований до Додатку I Бернської конвенції як об'єкт, що вимагає суворого індивідуального захисту, а також включений до Резолюції 6 цієї ж конвенції, виступаючи цільовим таксоном для розбудови загальноєвропейської екологічної мережі «Emerald» (Смарагдової мережі) в межах України. Крім того, Сон розлогий охороняється на підставі Додатку II Оселищної директиви Європейського Союзу (Директива 92/43/ЄС), де він зафіксований як представник флори високого пріоритету, збереження біотопів якого потребує організації спеціальних територій особливого природоохоронного інтересу.



Рис. 4.1. Сон розлогий на території КП «Дарницьке лісопаркове господарство» [31]

На національному рівні правовим підґрунтям для захисту популяцій виду є його включення до чинного видання Червоної книги України. Сучасна стратегія охорони сону в державі базується на підтримці його локальних угруповань у

межах природно-заповідного фонду, зокрема у низці національних природних парків, природних заповідників та заказників загальнодержавного і місцевого значення в різних фізико-географічних зонах країни.

Хронічне скорочення чисельності та площ поширення *Pulsatilla patens* повсюдно зумовлене деструктивним антропогенним впливом на природні екосистеми. Головними дестабілізуючими чинниками для популяцій виду виступають пряма трансформація біотопів внаслідок господарського освоєння земель, надмірний випас худоби, витоптування лісової підстилки в рекреаційних зонах

На регіональному рівні, під захистом місцевого законодавства (рішень Київської міської ради), перебуває конвалія звичайна (*Convallaria majalis* L.). Цей вид внесений до офіційного Переліку рослин, які підлягають особливій охороні на території міста Києва. Конвалія є типовим елементом свіжих мішаних сосново-дубових лісів із розвиненим гумусовим горизонтом, де вона формує стійкі вегетативні куртини. Головною загрозою для її збереження в приміській зоні є щорічний комерційний збір квітучих пагонів поблизу транспортних розв'язок, а також сильне ущільнення верхнього шару ґрунту в місцях хаотичного прокладання пішохідних стежок, що призводить до руйнації її поверхневої кореневищної системи.

Окрему екологічну та созологічну цінність та особливу цікавість на досліджуваній локації має плаун булавоподібний (*Lycopodium clavatum* L.). Як вища спорова рослина з тривалим і складним циклом розвитку, цей вид є біоіндикатором екологічної первинності лісового середовища. Плаун вкрай чутливий до будь-яких гідрологічних коливань та механічного руйнування мохового покриву. Його наявність у межах вивченої території свідчить про збереженість відносно стабільних, корінних фрагментів соснових борів, які потребують повного виключення з планів суцільних санітарних чи технічних лісогосподарських втручань.

#### 4.2. Адвентивна фракція флори та інвазійні загрози

Невід’ємною складовою трансформації рослинного покриву під впливом урбанізації та глобальних кліматичних змін є синантропізація флори – процес заміщення аборигенних лісових фітоценозів чужорідними елементами. Сукупність рослин, які потрапили на досліджувану територію внаслідок прямої чи опосередкованої діяльності людини, становить адвентивну фракцію флори. Тобто, адвентивна флора – чужорідні, нетипові для певного фітоценозу рослини, занесені на територію цілеспрямовано штучно або випадково.

Особливу екологічну та лісівничу небезпеку для стійкості та цілісності приміських лісів становлять інвазійні види рослин. Вони володіють колосальною екологічною пластичністю, високою насінневою чи вегетативною продуктивністю, агресивно витісняють місцеві види та здатні повністю змінювати структуру насаджень фітоценозу.

Джерела надходження адвентивних рослин у приміські лісові масиви безпосередньо пов’язані із близькістю до мегаполісу, наявністю великих транспортних магістралей, залізничних колій та приватного сектору з присадибними ділянками. Звідти насіння агресивних чужорідних видів активно розноситься вітром або птахами на лісові ділянки. У структурі досліджуваного асортименту рослин чітко виділяється група чужорідних видів, які на сучасному етапі демонструють різний ступінь агресивності та фітоценотичного впливу на лісове середовище.

Серед деревних інтродуцентів найвищий ступінь інвазійної загрози демонструє клен ясенелистий (*Acer negundo* L.), вид північноамериканського походження. Цей вид клену активно впроваджується у третій (низькорослий деревний) та другий ярус та підлісок, особливо на ділянках із підвищеним зволоженням, вздовж доріг та на узліссях. Завдяки стрімкому росту, здатності давати густу прикореневу поросль та виділенню алелопатичних речовин (хімічні сполуки що пригнічують ріст рослин що поряд), клен ясенелистий формує щільні моновидові зарості. Під його наметом критично зменшується рівень

освітленості, що призводить до повного зникнення ранньовесняних лісових ефемероїдів (багаторічники із весняним циклом розвитку та літнім періодом спокою) та загибелі самосіву корінних основних лісоутворюючих порід.

Експансивну стратегію на сухих піщаних грядках і лісових узбіччях демонструє робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia* L.). Будучи потужним азотфіксатором, робінія кардинально змінює хімічний склад бідних лісових ґрунтів, запускаючи процес штучної нітрофілізації (збагачення ґрунту азотом). Це призводить до часткової модифікації або ж і руйнації природних оліготрофних угруповань: під намет робінії замість рідкісних борових трав (наприклад, сону розлогого) приходять рудеральні евтрофні (мегатрофні) бур'яни, зокрема кропива дводомна та чистотіл звичайний.

У трав'яному ярусі досліджуваної території головним інвазійним чинником виступає розрив-трава дрібноквіткова (*Impatiens parviflora* DC.), яка є азійським епекофітом. Цей однорічник демонструє надзвичайно активне інвазивне поширення у місцях із високим рівнем рекреаційного навантаження, особливо у затінених та вологих зонах уздовж пішохідних стежок та навколо водойм. Завдяки здатності до автохорії (активного розкидання насіння) та високій тіньовитривалості, цей вид активно захоплює нижній ярус лісу, витісняючи природні дубравні та борові види трав і суттєво знижуючи загальне фітоценотичне ботанічне різноманіття трав'янистого покриву.

#### 4.3. Ботанічне обґрунтування заходів із збереження видового складу

На основі проведеного комплексного аналізу флористичного складу, біоморфологічної й екологічної структури, а також оцінки санітарного стану та рівнів рекреаційної дигресії насаджень, стає очевидною необхідність залучення та проведення заходів активного екологічного менеджменту. Приміські лісові масиви КП «Дарницьке лісопаркове господарство» сьогодні перебувають у стані відносної, але місцями порушеної рівноваги: з одного боку, на цих територіях

зростають рідкісні червонокнижні локалітети та деякі вразливі види рослин, а з іншого території зазнають постійного тиску через нітрофілізацію ґрунтів, чимдалі активнішого витоптування підстилки та точкові розростання інвазивної флори, що спостерігались під час натурного вишукування на дослідній ділянці. Ботанічне обґрунтування охоронних заходів має на меті не ізоляцію лісопарку від населення, а регулювання антропогенного навантаження та підтримку природної стійкості автохтонного фітоценозу.

Головним принципом пропонованих заходів є диференційований підхід, який враховує специфіку поширення окремих екологічних груп рослин. Оскільки графік екологічної структури чітко зафіксував домінування мезофітів на тлі тривожного накопичення евтрофів-нітрофілів, лісогосподарська діяльність повинна переорієнтуватися з суто технічних лісівничих прийомів на созологічні та фітосанітарні методи. Це дозволить зберегти вразливе оліготрофне ядро борів та зупинити подальшу рудералізацію трав'яного покриву.

Для довгострокового збереження видового розмаїття та оптимізації якісного стану вивченої локації пропонується впровадження таких практичних рекомендацій [40]:

- Організація Особливо цінних для збереження лісових ділянок. Навколо встановлених під час польових обстежень стабільних локалітетів сону розлогого (*Pulsatilla patens*), плауна булавоподібного (*Lycopodium clavatum*) та анемони лісової, яка згідно списку рослин що потребують охорони також є цінної та в певній мірі вразливою рослиною, є сенс законодавчо виділити охоронні мікрорезервати. У межах цих виділів слід повністю заборонити проведення будь-яких видів суцільних санітарних рубок, заїзду важкої лісозаготівельної техніки, а також обмежити лісогосподарські втручання у весняний період (час цвітіння та спороношення раритетів).

- Локалізація та регулювання рекреаційних потоків. Для запобігання масового переходу насаджень у IV та V стадії рекреаційної дигресії (особливо у прибережній зоні навколо водних об'єктів та біля житлових масивів) необхідно провести функціональне зонування. Масовий відпочинок має бути жорстко

локалізований на спеціально облаштованих майданчиках, а безсистемний рух людей лісом, обмежений шляхом створення чітко маркованих екологічних стежок із покриттям, стійким до витоптування, доречним є використання припіднятих доріжок на опорах, що зменшує тиск на ґрунтові профілі. Це також дозволить захистити лісову підстилку та зберегти підземні органи відновлення багаторічних геофітів, зокрема конвалії звичайної (*Convallaria majalis*).

- Проведення цілеспрямованих фітосанітарних та антиінвазійних рубок. У процесі виконання рубок догляду першочерговому вилученню підлягають агресивні деревні інвазійні види, а саме клен ясенелистий (*Acer negundo*). Роботи з їхнього зрізання та хімічного пригнічення поросли (арборицидами) необхідно проводити до моменту масового дозрівання насіння, щоб зупинити орнітохорне та анемохорне засмічення сусідніх лісових кварталів.

- Фітоценотичне пригнічення адвентивної фракції. Для відновлення природної повноти насаджень та створення щільного біологічного фільтра на місцях вирубаних заростей клена ясенелистого доцільно проводити піднаметові лісові культури. Для цього слід використовувати автохтонні, тіньовитривалі широколистяні породи що вже зростають на території лісництва: граб звичайний (*Carpinus betulus*), липу серцелисту (*Tilia cordata*) та клен гостролистий (*Acer platanoides*), які через формування щільної тіні природним шляхом блокуватимуть проростання світлолюбних видів чужорідної флори.

- Екологічна рекультивация та контроль нітрофілізації ґрунтів. На ділянках із зафіксованим домінуванням рудеральних нітрофілів (Кропиви дводомної, Розрив-трави дрібноквіткової) необхідно ліквідувати джерела штучного надходження азоту, ліквідувати стихійні сміттєзвалища побутових та органічних відходів. На сильно ущільнених ділянках після обмеження доступу рекреантів рекомендується проводити поверхневе розпушування ґрунту та підсів сумішей місцевих борових злаків для відновлення дернового покриття.

- Протипожежна профілактика нижніх ярусів лісу. Зважаючи на високу пожежну небезпеку сухих соснових борів, створення мінералізованих смуг вздовж доріг та лісових узлісь має поєднуватися із жорстким контролем за

недопущенням весняних палів. Пожежі повністю знищують насіннєвий фонд у підстилці та стимулюють масове заселення згарищ рудеральною флорою, що є згубним для стабільності корінного фітоценозу.

#### Висновки до четвертого розділу

Отже, заключним етапом роботи здійснено соціологічну оцінку флори та детально проаналізовано характер антропогенної трансформації фітоценозу Дніпровського лісництва під впливом урбанізації. Виокремлено раритетний компонент флори, де на найвищому національному рівні охорони перебуває сон розлогий (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.). Вказаний вид, занесений до Червоної книги України, Додатку I Бернської конвенції та Оселищної директиви ЄС, популяції якого зазнають критичного ризику через витоптування, збір на букети тощо. На регіональному рівні зафіксовано конвалію звичайну (*Convallaria majalis* L.) та анемону дібровну (*Anemone nemorosa* L.), що потребують особливої охорони в межах міста Києва, а присутність вищої спорової рослини, а саме плауна булавоподібного (*Lycopodium clavatum* L.) охарактеризовано як біоіндикатор збереженості первинних, корінних лісових екотопів.

Було досліджено процеси синантропізації та адвентивну фракцію флори, де виявлено високу інвазійну загрозу з боку клена ясенелистого (*Acer negundo* L.) та розрив-трави дрібноквіткової (*Impatiens parviflora* DC.), які активно витісняють автохтонні види з нижніх ярусів лісу, а також робінії псевдоакації (*Robinia pseudoacacia* L.), яка запускає процес штучної нітрофілізації ґрунтів. На основі попередньо отриманих даних сформовано ботанічне обґрунтування заходів активного екологічного врегулювання, серед яких ключовими визначено: виділення Особливо цінних для збереження лісових ділянок (ОЦЗЛ), локалізацію та переспрямування рекреаційних потоків за допомогою піднятих екостежок, проведення антиінвазійних рубок догляду, піднаметове лісовідновлення автохтонними породами та контроль за нітрофілізацією й пожежною безпекою території.

## ВИСНОВКИ

Результатом її бакалаврської кваліфікаційної роботи став детальний аналіз видового складу КП «Дарницьке лісопаркове господарство», а саме репрезентативної ділянки Дніпровського лісництва на площі близько 5 га та оцінка стану зелених насаджень в межах досліджуваної ділянки. В ході роботи було виконано такі завдання та отримано відповідні підсумки:

1. Досліджено нормативно-правові та теоретико-практичні аспекти досліджень та збереження флористичного різноманіття та фітоценозів в цілому. Надано визначення та охарактеризовано особливості приміських та міських лісів, систематизовано перелік правових та підзаконних актів (Лісовий кодекс України, Закони України «Про рослинний світ», «Про Червону книгу України», Санітарні правила в лісах України) та міжнародних екологічних стандартів (Бернська конвенція, Оселищна директива ЄС, критерії сертифікації FSC), що регулюють господарську та природоохоронну діяльність.

2. Визначено географічні, природо-кліматичні умови дослідження. Територія відноситься до зони помірно-континентального клімату, є частиною Чернігівського Полісся. Визначено історичну характеристику території – КП «Дарницьке лісопаркове господарство» засноване у 1956 року. Загальна площа угідь складає 16228 га, з яких 340 га є частиною природоохоронного фонду.

3. Проведено натурно-польове вишукування та натурна фотофіксація видового складу деревної та трав'янистої флори. На основі обстеження виділено загальний перелік судинних рослин із 30 видів, з яких 15 видів це дендрофлора, 15 це видів трав'янисті рослини. У просторово-кількісному співвідношенні домінуючим видом фітоценозу визначена сосна звичайна, що займає 85 % території зелених насаджень. У систематичній структурі домінування належить відділу Покритонасінних, що представлені 28 видами (93,4%), тоді як Голонасінні та Судинні спорові представлено по 3,3% (по 1 виду) відповідно до кожного класу. У таксономічній структурі трав'янистої флори виділено 9 порядків, 11 родин, 15 родів та 15 видів, тоді як дендрологічна флора налічує 9 порядків, 11 родин, 14 родів та 15 видів.

4. Проаналізовано біоморфологічну структуру та склад екологічних груп видового складу. Біоморфологічна структура дендрофлори за І.Г. Серебряковим та К. Раункієром засвідчила домінування великих лісоутворюючих порід (дерева І величини, або мегафанерофіти – 46,2%), які формують стійкий верхній намет лісу, тоді як мезо- та мікрофанерофіти (сукупно 53,8%) забезпечують вертикальну архітектоніку другого ярусу й підліску.

5. Виділено та досліджено адвентивний та раритетний склад флори видового переліку локації дослідження. Виокремлено раритетний компонент флори, де на найвищому національному рівні охорони перебуває сон розлогий (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.). Вказаний вид, занесений до Червоної книги України, Додатку I Бернської конвенції та Оселищної директиви ЄС, популяції якого зазнають критичного ризику через витоптування, збір на букети тощо. На регіональному рівні зафіксовано конвалію звичайну (*Convallaria majalis* L.) та анемону дібровну (*Anemone nemorosa* L.), що потребують особливої охорони в межах міста Києва, а присутність вищої спорової рослини, а саме плауна булавоподібного (*Lycopodium clavatum* L.) охарактеризовано як біоіндикатор збереженості первинних, корінних лісових екотопів. Було досліджено процеси синантропізації та адвентивну фракцію флори, де виявлено високу інвазійну загрозу з боку клена ясенелистого (*Acer negundo* L.) та розрив-трави дрібноквіткової (*Impatiens parviflora* DC.), які активно витісняють автохтонні види з нижніх ярусів лісу, а також робінії псевдоакації (*Robinia pseudoacacia* L.).

6. Висвітлено проблематику території та надано характеристику якісному стану зелених насаджень. Основними проблемами стали такі аспекти як локальне надмірне антропогенне навантаження, невеликі смітники, утворення чагарникових хащів, активізація у окремих місцях інвазійних видів рослин, надмірна кількість сухостою вздовж транспортних доріг, низька декоративність окремих зон лісопаркової території.

7. Розроблено перелік практичних рекомендацій щодо збереження та покращення стану флори у зоні дослідження. Виділено такі заходи як створення Особливо цінних для збереження лісових ділянок навколо точок зростання

раритетів; прокладання окремих пішохідних маршрутів для перерозподілення антропогенного навантаження; проведення рубок та заходів догляду з ціллю зменшення площ зростання агресивних інтродуцентів; піднаметове лісовідновлення автохтонними тіньовитривалими породами (*Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *Acer platanoides*); ліквідація джерел штучної нітрофілізації (сміттєзвалищ) та розпушування ґрунту.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вакулишин С., Василенко Л. Деснянський район: Із глибини століть у сьогодення. Довідково-інформаційне видання. Київ, 2006. С. 190-191.
2. Петренко О. М. Чернігівське Полісся. Географічна енциклопедія України : у 3 т. редкол.: О. М. Маринич (відповід. ред.) та ін. Київ : «Українська Радянська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1993. Т. 3. С. 416. 480 с. 33 000 екз. ISBN 5-88500-020-4.
3. Фізико-географічне районування України URL: <https://geomap.land.kiev.ua/zoning-1.php> (дата звернення 20.12.2025)
4. Алексєєв В.А. Діагностика життєвого стану дерев та деревостанів. Лісознавство. 1989. № 4. С. 51-57.
5. Визначник вищих рослин України. Доброчаєва Д.Н., Котов М.І., Прокудін Ю.Н. та ін. Київ: Наукова думка, 1987. 548 с
6. Устименко П.М., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Вакаренко Л.П. Раритетний фітоценофонд України. Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного. Київ: Фітосоціоцентр, 2007. 270 с.
7. Соломаха В.А., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дідух Я.П. Фітосоціологічна схема синтаксонів рослинності України. Київ, 1995. 40 с.
8. Зелена книга України. Ліси. Ю.Р. Шеляг-Сосонко, П.М. Устименко, С.Ю. Попович, Л.П. Вакаренко. Київ: Наук. думка, 2002. 253 с.
9. Заячук В.Я. Дендрологія. Львів: Апріорі, 2008. 656 с.
10. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія: навчальний посібник. Київ: Вища школа, 2003. 199 с.
11. Захарчук В.А. Вплив екологічних чинників на відновлення лісових екосистем на перелогах Житомирського Полісся. Агроекологічний журнал, 2017. Випуск №4. 117-122 с.
12. Визначник рослин України : учбовий посібник. Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного АН УРСР, А.І. Барбарич, Є.М. Брадїс, О.Д. Вісюлін, М.І. Котов та

- ін.; Редкол.: Відп. ред. д. К. Зеров. Київ : Урожай, 1965. 875 с. : іл.  
<https://archive.org/details/vyznr0slyn/page/673/mode/2up>
13. Трав'янисті рослини України. Атлас-визначник. Вера Протопопова, Светлана Морозюк. 2007. 216 с.
  14. Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів. Із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів No 323 від 01.12.2020 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1046-10#Text> (Дата звернення: 02.02.2026 р.)
  15. Токарева О.В. Еколого-естетичні аспекти формування лісопаркових ландшафтів (на прикладі лісів зеленої зони м. Києва). Монографія. Київ : ЦП«КОМПРИНТ», 2012. 189 с.
  16. Яворовський П. П., Сендонін С. Є., Токарева О. В. Рекреаційне лісівництво : підручник. Київ : Наукова столиця, 2019. 299 с.
  17. Лариса Коцун, Борис Коцун, Людмила Савчук. Північноамериканські деревні рослини в культурфітоценозах Волинської області. Нотатки сучасної біології Notes in Current Biology. С. 11-15. DOI: <https://doi.org/10.29038/NCBio.23.2-3>
  18. Стандарти FSC (Лісової наглядової ради). Міжнародні вимоги до ведення лісового господарства. FSC International, 2021. С. 27–42.
  19. FSC Ukraine. Принципи стійкого лісокористування. URL: <https://ua.fsc.org> (дата звернення: 01.04.2026 р.).
  20. Inaturalist.org: веб-сайт. URL: <https://www.inaturalist.org/> (дата звернення: 08.02.2026 р.)
  21. gbif.org: веб-сайт. URL: <https://www.gbif.org/uk/> (дата звернення: 08.02.2026 р.)
  22. Екологічний паспорт м. Київ. URL: [https://ecodep-2023.kyivcity.gov.ua/files/2020/9/1/eeco\\_pasport\\_2019.pdf](https://ecodep-2023.kyivcity.gov.ua/files/2020/9/1/eeco_pasport_2019.pdf) (дата звернення: 14.02.2026 р.)
  23. Кагало О., Проценко Л., Бондарук Г., Скрильніков Д. Розробка ключових законодавчих актів щодо охорони біорізноманіття в лісах: адаптація українського законодавства до вимог ЄС. 2015. 265 с.

24. Липа дрібнолиста (*Tilia cordata* Mill.) у лісовому та садово-парковому господарстві України URL: <https://www.uriffm.org.ua/uk/news/131> (дата звернення: 14.02.2026 р.).
25. Habitats Directive. URL: [https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/habitats-directive\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/habitats-directive_en) (дата звернення: 14.02.2026 р.).
26. Наказ «Про затвердження Порядку віднесення видів рослинного та тваринного світу до інвазивних (інвазійних) чужорідних видів». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0358-26#Text> (дата звернення: 15.02.2026 р.).
27. Закон України «Про Червону книгу України» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3055-14#Text> (дата звернення: 05.03.2026 р.).
28. Постанова «Про затвердження Санітарних правил в лісах України». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95-%D0%BF#Text> (дата звернення: 05.03.2026 р.).
29. Про затвердження переліку видів рослин, які підлягають особливій охороні на території м. Києва URL: <https://www.myslenedrevo.com.ua/uk/Sci/Kyiv/LysaGora/Appendices/Protected.html> (дата звернення: 05.03.2026 р.).
30. Наказ Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06#Text> (дата звернення: 10.04.2026 р.).
31. Розташування локації дослідження. URL: <https://maps.app.goo.gl/oSNyhL3ge1uiSUwy9> (дата звернення: 10.04.2026 р.).
32. Розташування локації дослідження. URL: <https://maps.app.goo.gl/PeiEYdizdfMneaM16> (дата звернення: 15.02.2026 р.).
33. Дарницьке лісопаркове господарство. URL: <https://dlpg.kyiv.ua/> (дата звернення: 10.04.2026 р.).

34. Карта-схема КП «Дарницьке лісопаркове господарство». URL: <https://dlpg.kyiv.ua/pro-pidpryiemstvo/karta-skHEMA.html> (дата звернення: 10.05.2026 р.).
35. Фото-архів URL: <https://dlpg.kyiv.ua/foto-arkhiv.html> (дата звернення: 10.05.2026 р.).
36. Статут підприємства URL: <https://dlpg.kyiv.ua/images/reports/Statut-KP-DLPG.pdf> (дата звернення: 10.05.2026 р.).
37. Стратегічний план розвитку URL: <https://dlpg.kyiv.ua/images/reports/Stratehichnyu-plan-na-2026-2028-rik.pdf> (дата звернення: 15.05.2026 р.).
38. Заходи щодо поліпшення якісного складу лісів URL: <https://dlpg.kyiv.ua/diialnist/zakhody-formuvannia-ta-ozdorovlennia-lisiv.html> (дата звернення: 15.05.2026 р.).
39. Комунальне підприємство «Дарницьке лісопаркове господарство» URL: <https://darn-lpg.kyivzelenbud.com/about/info/> (дата звернення: 15.05.2026 р.).
40. Особливо цінні для збереження ліси : визначення та господарювання. (Практичний посібник для України). URL: <https://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/ocz1.pdf> (дата звернення: 15.05.2026 р.).

## **ДОДАТКИ**

## Вихідна документація

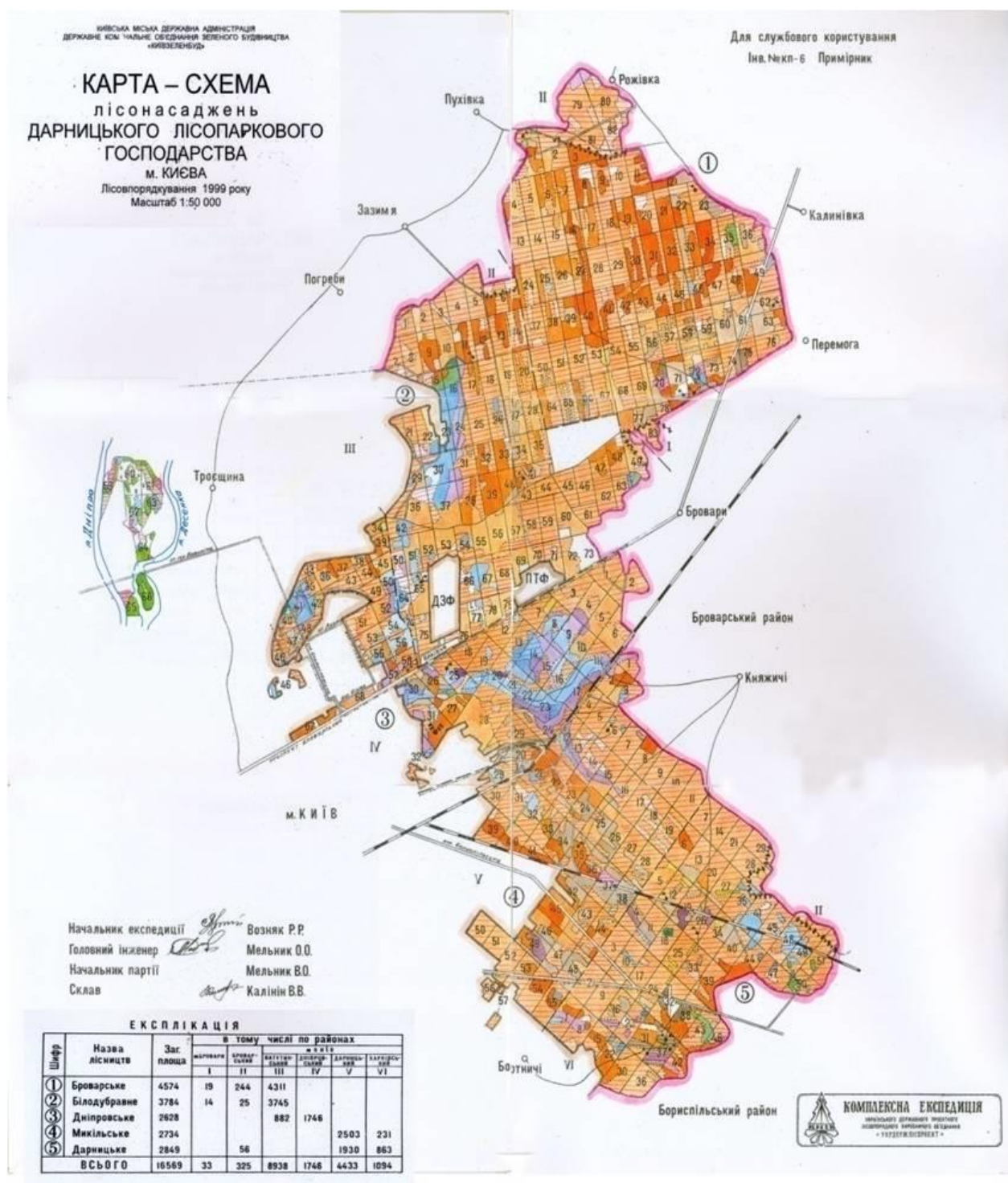


Рис. А.1. карта-схема насаджень Дарницького лісопаркового господарства

**Натурно-польове обстеження території**

Рис. Б.1. Локація №1 (фото автора)

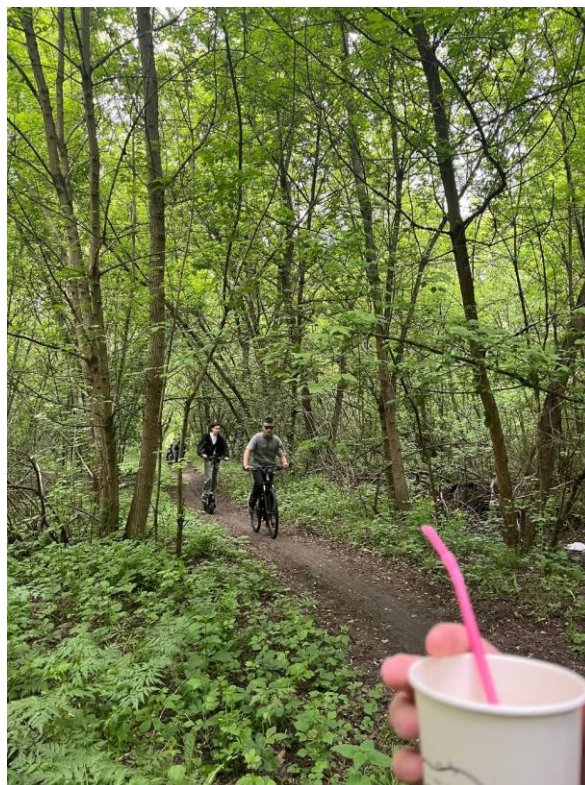


Рис. Б.2. Локація №2 (фото автора)

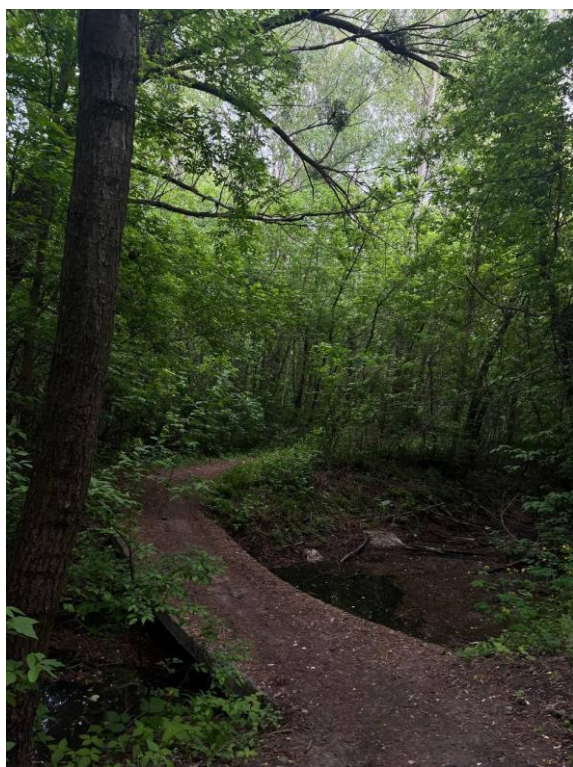


Рис. Б.3. Локація №3 (фото автора)

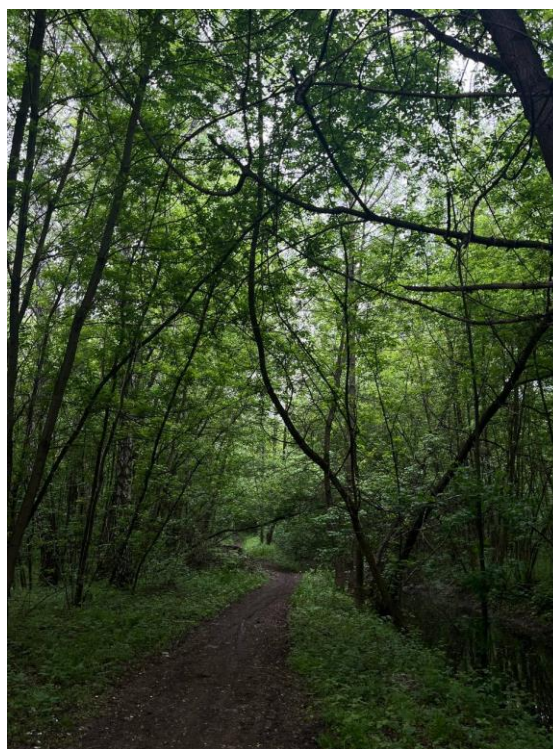


Рис. Б.4. Локація №4 (фото автора)



Рис. Б.5. *Tilia cordata* Mill. (фото автора)



Рис. Б.6. *Euonymus europaeus* L. (фото автора)



Рис. Б.7. *Pinus sylvestris* L. (фото автора)



Рис. Б.8. *Quercus robur* L. (фото автора)

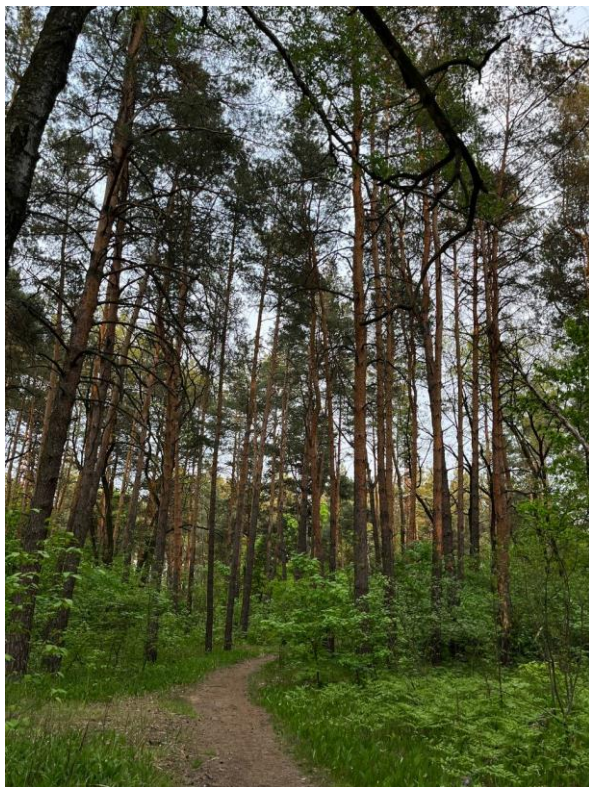


Рис. Б.9. *Pinus sylvestris* L. (фото автора)



Рис. Б.10. *Acer platanoides* L. (фото автора)

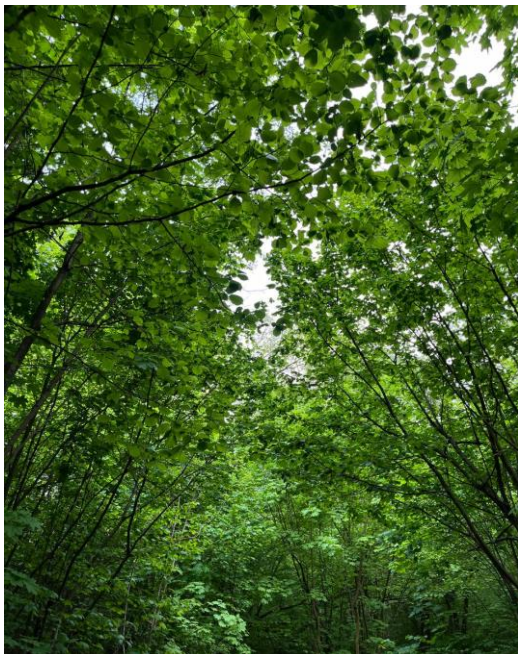


Рис. Б.11. Зімкнутий намет лісу дослідної території (фото автора)



Рис. Б.12. Процес фотофіксації видів (фото автора)