

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
Навчально-науковий Інститут лісового і садово-паркового господарства  
Кафедра ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства та  
урбоекотлогії

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему **Ландшафтно-лісівниче облаштування  
території Винниківського лісопарку Філії  
«Львівське лісове господарство» ДП «Ліси  
України»**

Спеціальність **206 Садово-паркове господарство**  
(код і назва)

Освітньо-професійна програма **206 Садово-паркове господарство**  
(код і назва)

Керівник кваліфікаційної  
роботи

**проф., д. с.-г. наук Я. В. Геник**  
(підпис) (посада, наук. ступінь, прізвище та ініціали)

Виконала ст. гр. СПГз-61м  
(підпис) (прізвище та ініціали)

**У. А. Кузик**

Рецензент \_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО ТА САДОВО-  
ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Кафедра ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства та  
урбоекотлогії

Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр

Спеціальність 206 Садово-паркове господарство

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

д.с.г.н., проф. Я. В. Генік

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

**ЗАВДАННЯ**

**НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНЦІ**

\_\_\_\_\_ Кузик Уляні Анатоліївній \_\_\_\_\_

1. Тема роботи: Ландшафтно-лісівниче облаштування території  
Винниківського лісопарку Філії «Львівське лісове господарство» ДП «Ліси  
України»

керівник проекту Генік Ярослав Вячеславович, д.с.-г.н., професор.  
затверджені наказом університету від “15” 01. 2024 року № С-17\_\_

2. Термін подання студентом роботи 12.02.2024 р.

3. Вихідні дані до проекту

4.Зміст пояснювальної записки (розділи, які потрібно розробити) Вступ. Р.1.  
Вступ. Р.1. Літературний огляд за темою. Р.2. Програма, методика і обсяги  
робіт. Р. 3. Урбоекотлогічні засади території Винниківського лісопарку. Р. 4.  
Лісівниче облаштування території Винниківського лісопарку. Р. 5.  
Ландшафтне облаштування території Винниківського лісопарку. Висновки та  
рекомендації. Використані літературні джерела. Додатки.

5.Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень)

1. Презентація

## 6. Консультанти розділів роботи

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата   |                  |
|--------|---|----------------|------------------|
|        |   | завдання видав | завдання прийняв |
| 1      |   |                |                  |
| 2      |   |                |                  |
|        |   |                |                  |
|        |   |                |                  |
|        |   |                |                  |
|        |   |                |                  |

7. Дата видачі завдання 2024 р.

Науковий керівник \_\_\_\_\_ Я. В. Генік

(підпис)

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № п/п | Назва етапів дипломної роботи                                | Термін виконання етапів роботи | Примітка |
|-------|--|--------------------------------|----------|
| 1     | Аналіз літератури та природно-історичних умов                | 18.11.23-16.11.23              |          |
| 2     | Полеві дослідження та фотофіксація                           | 09.10.23-02.10.23              |          |
| 3     | Написання основної частини                                   | 03.01.24-24.01.24              |          |
| 4     | Написання практичної частини                                 | 25.01.24-05.02.24              |          |
| 5     | Оформлення дипломної роботи магістра та графічних матеріалів | 05.02.24-12.02.24              |          |
| 6     |  |                                |          |
| 7     |  |                                |          |
|       |  |                                |          |

Студент \_\_\_\_\_ У. А. Кузик

(підпис)

Науковий керівник \_\_\_\_\_ Я. В. Генік

(підпис)

Примітки:

1. Форму призначено для видачі завдання студенту на виконання магістерської роботи (роботи) і контролю за ходом роботи з боку кафедри і декана факультету.
2. Розробляється керівником магістерської роботи (роботи). Видається кафедрою.
3. Формат бланка А4 (210× 297 мм), 2 сторінки.

УДК 502.72 (477.83):338.48

#### Анотація

Кузик У. А. Ландшафтно-лісівниче облаштування території Винниківського лісопарку Філії «Львівське лісове господарство» ДП «Ліси України». - Рукопис.

Магістерська робота зі спеціальності 206 - Садово-паркове господарство. – НЛТУ України. Львів. - 2024.

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи складає 70 сторінок. Науково-дослідна частина складається із 30 таблиць, 8 рисунків.

Кваліфікаційна робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків та рекомендацій, списку використаних джерел (44 джерела).

Метою магістерської роботи є пошук шляхів до ландшафтно-лісівничого облаштування території Винниківського лісопарку Філії «Львівське лісове господарство» ДП «Ліси України».

Для вирішення зазначеної мети проведено аналіз літературних джерел з особливостей ландшафтно-лісівничого облаштування території лісопарку, аналіз урбоекотологічних формування Винниківського лісопарку та пошук шляхів з ландшафтно-лісівничого облаштування його території. Робота складається з пояснювальної записки і графічного матеріалу, що включає плани, рисунки, фотографії тощо.

**Ключові слова:** лісопарк, ландшафтне облаштування лісопарку, лісівниче облаштування лісопарку.

UDC 502.72 (477.83):338.48

### Summary

Kuzyk U. A. Landscaping and forestry arrangement of the territory of the Vynnykiv forest park of the "Lviv forest management" branch of the SE "Forests of Ukraine". - Manuscript.

Master's thesis on specialty 206 - Horticulture. - NLTU of Ukraine. Lviv. - 2024.

The total volume of the qualification work is 70 pages. The research part consists of 30 tables and 8 figures.

The qualification work consists of an introduction, four sections, conclusions and recommendations, a list of used sources (44 sources).

The purpose of the master's thesis is to find ways to landscape and forestry arrangement of the territory of the Vinnikov Forest Park of the "Lviv Forestry" Branch of the State Enterprise "Forests of Ukraine".

To solve the stated goal, an analysis of literary sources on the features of landscape and forestry arrangement of the territory of the forest park, an analysis of urboecological formations of the Vynnykivskyi forest park and a search for ways of landscape and forestry arrangement of its territory were carried out. The work consists of an explanatory note and graphic material, including plans, drawings, photographs, etc.

**Key words:** forest park, landscape arrangement of the forest park, forestry arrangement of the forest park.

## ЗМІСТ

|  |    |
|--|----|
| ВСТУП .....  | 8  |
| РОЗДІЛ 1 ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД ЗА ТЕМОЮ .....   | 10 |
| 1.1 Формування та оцінка лісопарків .....  | 11 |
| 1.2 Організація та господарювання в лісопарках .....                                   | 14 |
| 1.3 Розроблення ландшафтно-лісівничих заходів .....                                    | 16 |
| 1.3.1 Система ландшафтно-лісівничих заходів .....                                      | 16 |
| 1.3.2 Система рубок у рекреаційно-оздоровчих лісах .....                               | 19 |
| 1.3.3 Догляд за окремим деревом .....  | 22 |
| 1.4 Благоустрій рекреаційно-оздоровчих лісів .....                                     | 23 |
| 1.5 Біотехнічні заходи .....   | 24 |
| РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМА, МЕТОДИКА І ОБСЯГИ РОБІТ .....                                       | 25 |
| РОЗДІЛ 3 УРБОЕКОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ<br>ВИННИКІВСЬКОГО ЛІСОПАРКУ .....            | 27 |
| 3.1 Розташування Філії «Львівське лісове господарство» .....                           | 27 |
| 3.2 Природно-кліматичні умови .....  | 27 |
| 3.2.1 Лісогосподарське районування, геоморфологія та гідрологія .....                  | 27 |
| 3.2.2 Клімат .....   | 29 |
| 3.2.3 Ґрунти .....   | 31 |
| 3.2.4 Рослинність .....  | 33 |
| 3.2.5 Неприятливі фактори середовища .....   | 34 |
| 3.3 Господарська діяльність підприємства .....   | 35 |
| РОЗДІЛ 4 ЛАНДШАФТНО-ЛІСІВНИЧЕ ОБЛАШТУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ<br>ВИННИКІВСЬКОГО ЛІСОПАРКУ ..... | 43 |
| 4.1 Рекреаційне використання лісопарку та його наслідки .....                          | 43 |
| 4.1.1 Характеристика насаджень на пробних площах .....                                 | 44 |
| 4.1.2 Вплив рекреаційного пресу на ліс .....   | 52 |
| 4.2 Ландшафтно-лісівниче облаштування території .....                                  | 55 |
| 4.2.1 Ландшафтне облаштування території .....  | 55 |
| 4.2.2 Ландшафтно-рекреаційний аналіз насаджень лісопарку .....                         | 58 |

|   |    |
|---|----|
| 4.3 Заходи з облаштування території Винниківського лісопарку..... | 60 |
| ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ.....                                      | 64 |
| ВИКОРИСТАНІ ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА .....                             | 66 |

## ВСТУП

Напружене життя людей у місті обумовлює її пошук відпочинку поза межами урбанізованого оточення. Це в основному відбувається за містом. Все більш та більш лісів залучається до рекреаційного використання. Проте значна кількість відпочиваючих людей в лісі спричиняє в ньому рекреаційну деградацію лісового середовища. Ця обставина потребує організації відпочинку людини на лоні природи, при умові, якщо хочемо відпочинок людини на лоні природи зробити повноцінним, а лісові ділянки у сфері інтересів рекреантів збереженими.

Під рекреаційним лісокористуванням розуміється комплекс явищ, що виникають у зв'язку з експлуатацією лісу для масового відпочинку, пов'язаних з його впливом на рекреантів та останніх на нього. Визначення рекреаційного використання лісів уперше було запропоновано А. І. Тарасовим у 1971 р. У 1979 р. К. Ф. Куренков розглянув рекреаційне використання лісів як експлуатацію їх для туризму та відпочинку, у процесі якої зміцнюється здоров'я людини, відновлюються її сили та працездатність.

Основним завданням лісокористування в рекреаційно-оздоровчих цілях є максимальне задоволення потреб населення у лісовій рекреації за оптимального використання рекреаційного потенціалу лісів та забезпечення підтримки та підвищення їх рекреаційно-оздоровчих функцій. Провідним принципом лісокористування в рекреаційно-оздоровчих цілях є соціо-еколого-економічний, коли максимальний економічний ефект досягається при задоволенні соціальних потреб та збереженні динамічної рівноваги лісової екосистеми та її складових.

**Актуальність теми** обумовлюється суспільною необхідністю наукового обґрунтування підходів ландшафтно-лісівничого облаштування території Винниківського лісопарку Філії «Львівське лісове господарство» ДП «Ліси України».

**Мета дослідження** – є наукове обґрунтування підходів ландшафтно-лісівничого облаштування території Винниківського лісопарку на основі аналізу структури території та її рекреаційного засвоєння.

Завдання магістерського дослідження:

- літературні пошуки по темі роботи;
- розроблення програми та методики дослідження;
- аналіз природознавчих, ландшафтних та лісівничих характеристик Винниківського лісопарку;
- пошук наукового обґрунтування підходів ландшафтно-лісівничого облаштування території Винниківського лісопарку .

**Об'єкт дослідження** – насадження Винниківського лісопарку.

**Предмет дослідження** – ландшафтні, біологічні та лісівничі властивості насаджень Винниківського лісопарку.

**Методи дослідження** - ландшафтні, біологічні, загальноекологічні, лісівничі, статистичні та архітектурні методи.

**Оцінка практичної значущості** –це можливість впровадження в практику лісогосподарської діяльності наукового обґрунтування підходу з ландшафтно-лісівничого облаштування території Винниківського лісопарку.

## РОЗДІЛ 1 ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД ЗА ТЕМОЮ

Зі стрімким розвитком економіки поступово виникли та швидко розвивалися лісопарки. Будучи «зеленими легенями» міста, лісопарки відіграють важливу роль у регулюванні якості повітря міста, культивуванні життєвих настроїв мешканців та покращенні якості життя. Міські та приміські лісопарки, розташовані в місті та передмісті і з'єднані із зоною проживання мешканців. Це екологічна сервісна система, і умови навколишнього середовища безпосередньо впливають на якість життя, фізичне та психічне здоров'я мешканців. Хороший лісопарк може поглинати певну кількість CO<sub>2</sub> у містах, виділяти багато кисню та очищати повітря в місті; лісопарк, ландшафт якого може принести людям прекрасне задоволення, стає важливим місцем для ранкової зарядки, дозвілля, туризму та інших видів діяльності мешканців. У процесі оцінки ландшафту лісопарків люди відчують себе щасливими, спадає тиск і насолоджуються високим вмістом кисню в повітрі тощо. Тому якість ландшафту лісопарку є значним ресурсом для покращення якості життя мешканців. Навпаки, якщо міські та приміські лісопарки зазнають негативного впливу стихійних лих або діяльності людей, вони призведуть до забруднення навколишнього середовища, шкоди навколишньому середовищу та погіршення якості ландшафту, не тільки не принесуть насолоди красою для мешканців, але й але також впливають на середовище проживання, здоров'я та навіть життя мешканців. Згідно з результатами дослідження Urban Forest Park, через вплив надмірних викидів вуглецю в процесі економічного розвитку та вплив надмірної кількості туристів, які відвідують мальовничі місця та створюють багато сміття, якість ландшафту почала зазнавати певного впливу, що призводить до певного ступеня забруднення навколишнього середовища (Liu et al., 2017). Як важливий регуляторний засіб, оцінка якості ландшафту міського лісопарку має вирішальну роль у посиленні загального планування лісопарків, своєчасному виявленні проблем у процесі будівництва та управління,

формуванні політики охорони навколишнього середовища мальовничих місць, контролі масштаб туристів, які відвідують мальовничі місця та покращують якість ландшафту лісопарків (Yujia та ін., 2018).

### 1.1 Формування та оцінка лісопарків

Лісопарки створюють у більшості на базі лісових ресурсів. Без лісу не буде приміського лісопарку, не кажучи вже про міські лісопарки. Таким чином, оцінка лісового ландшафту, оцінка лісопаркового ландшафту та оцінка міського лісопаркового ландшафту мають в основному однакову теорію оцінки та вимоги до оцінки, але існують відмінності у змісті оцінки та методах оцінки. Оцінка якості ландшафту лісопарків включає зміст оцінки якості ландшафту лісопарків і нелісових парків, що також є особливістю відмінності оцінки якості ландшафту лісопарків від двох інших форм оцінки якості ландшафту (Wang et al., 2006a, Peng et al., 2019).

Протягом тривалого часу наукові дослідження з оцінки якості ландшафту та його застосування в лісопарках були зосереджені на теорії ландшафту та якості ландшафту, оцінці якості лісового ландшафту, оцінці якості лісопаркового ландшафту та оцінці якості міського лісу та паркового пейзажу. Зміст цих досліджень має прогресивний зв'язок від теоретичних досліджень лісопаркового ландшафту до поступової оцінки якості ландшафту парку в міському лісі (Mizuuchi et al., 2016). Академічні дослідження теорії ландшафту та якості ландшафту є відносно широкими та охоплюють багато аспектів. Основна мета дослідження – закласти теоретичні основи оцінки якості ландшафту.

Серед науковців та практиків дослідження теорії якості ландшафту лісопарків відносно різняться, охоплюючи весь відповідний зміст у поєднанні з вимогами оцінки якості ландшафту, від основного змісту до поступового розширення дослідження. Деякі науковці більше уваги приділяють аналізу факторів впливу на якість ландшафту лісопарків. За допомогою факторного аналізу уточнюється напрям дослідження та важливий зміст оцінки якості

лісового ландшафту, щоб вибрати відповідні показники оцінки якості ландшафту відповідно до важливості факторів впливу (Han et al., 2019); деякі вчені надають важливого значення вивченню лісового ландшафту та різноманітності якості ландшафту. Вони вважають, що різноманітність якості ландшафту визначає різноманітність показників оцінки якості лісового ландшафту, і виступають за використання різних показників для відображення масштабу та ступеня різноманітності, щоб підвищити ефективність оцінки якості лісопаркового ландшафту (Yamina et al., 2019); деякі вчені надають великого значення вивченню лісової ландшафтної політики та вважають, що лісова політика та політика захисту якості лісу є важливими гарантіями покращення якості лісового ландшафту. Тому ми повинні посилити дослідження захисту та компенсації лісового ландшафту, соціальної екосистеми лісового ландшафту та потенційного зниження якості лісового ландшафту (Göran та ін., 2019).

Оцінка якості лісового ландшафту є конотаційним і насиченим поняттям, яке можна поділити на вузьке та широке значення. У вузькому значенні оцінка якості лісового ландшафту відноситься до комплексної оцінки стану якості лісового ландшафту, поведінки та процесу визначення рівня якості ландшафту. У цій формі ліс в основному відноситься до первісного лісу або штучного лісорозведення; у широкому розумінні оцінка якості лісового ландшафту відноситься до комплексної оцінки лісових ресурсів у різних формах і стану якості ландшафту конкретних територій, поведінки та процесу визначення рівня його якості, включаючи: оцінку якості ландшафту примітивних лісових ділянок, штучних лісові зони, лісопарки, міські лісопарки та інший вміст (Erkki et al., 2018, Cibele et al., 2007).

З розвитком економіки лісопарк — це парк, побудований урядом та підприємствами для адаптації до потреб відпочинку та туризму мешканців, використовуючи існуючі переваги лісового господарства або землі для розвитку великої території штучного лісу або природного лісу як основний корпус (Makoto et al., 2009). Так, лісопарки Китаю мають дві основні мети:

громадське благо та комерційне, або поєднання двох. Комерційні лісопарки збирають квитки і займаються підприємництвом з метою отримання прибутку; громадські лісопарки відкриті для відпочинку безкоштовно. Незалежно від форми лісопарку, він невіддільний від важливого засобу оцінки якості ландшафту. Таким чином, розвиток лісопарків сприяє постійному вдосконаленню досліджень оцінки якості ландшафту. З поступовим поліпшенням якості життя мешканців зростають і вимоги мешканців до середовища проживання. Щоб задовольнити потреби мешканців у навколишньому середовищі, дозвіллі, фізичних вправах та інших аспектах, поступово народжується та швидко розвивається міський лісопарк. Масштаби та репутація лісопарків поступово стали вирішальним фактором міської конкурентоспроможності та привабливості. Традиційні методи оцінки, такі як експертний метод оцінки, метод ентропійної ваги, аналітичний процес ієрархії, метод нечіткої оцінки, метод розширення оцінки тощо, часто використовуються в оцінці якості ландшафту лісопаркового ландшафту в наукових колах. Ці методи оцінювання мають переваги та недоліки та різні середовища застосування. Деякі вчені також обирають деякі спеціальні методи оцінки, такі як метод індикатора якості ландшафту (Athanasios та ін., 2016), психофізичні методи, традиційна модель ніші тощо. Методи оцінки якості ландшафтів лісопарків привернули увагу вчених і поступово стали критичною проблемою, яку необхідно вирішити (Shearer and Xiang, 2009).

Вчені вивчають управління та покращення якості ландшафту лісопарків з різних аспектів, а методи оцінки та застосування якості ландшафту лісопарків є важливим змістом. У дослідженні існуючих методів та їх застосування оцінки якості лісопаркового ландшафту залишаються невирішеними проблеми. Існуючі проблеми у виборі показників оцінки включають: більшість досліджень часто ігнорують вразливість лісу при оцінці якості ландшафту лісопарків, а якість лісу в лісопарках стикається з гіршим середовищем, ніж вихідний ліс, що слід враховувати в оцінці якості ландшафту лісопарків (David et al., 2015, Poudyal et al., 2016). З естетичної

точки зору якості ландшафту лісопарків повинна мати оціночні показники ландшафтної координації. Без важливих ландшафтних ресурсів якість лісопарків буде значно знижена (Fischer, 2018). Міські лісопарки відрізняються від лісів і лісопарків тим, що мають глибокий культурний відтінок. Відсутність культурних пам'яток у лісопарках погіршує якість паркового ландшафту. Щоб задовольнити потреби громадян у дозвіллі, фізичних вправах та розвагах, міські лісопарки вимагають високоякісних ботанічних садів, характерних садів, високоякісних газонів для відпочинку тощо (Pierskalla та ін., 2007). Крім того, необхідно посилити охорону навколишнього середовища через споживання енергії та викиди забруднювачів під час швидкого економічного розвитку Китаю, а також викиди вуглекислого газу, спричинені збільшенням масштабів туризму, збільшенням сміття та шкодою, яку туристи завдають ресурсам мальовничої місцевості (Ченг та ін., 2019). Тому показники забруднення навколишнього середовища та його охорони мають бути відображені в показниках оцінки якості ландшафту лісопарків (Jiangzhou et al., 2019). У процесі побудови моделі основною проблемою є недостатня інноваційність та ефективність обраної моделі. Якісні методи оцінки та прості моделі оцінки часто використовуються в традиційному процесі оцінки якості ландшафту лісопарків. Оскільки кількість вибраних показників оцінки є відносно невеликою та необґрунтованою, що більш важливо, модель оцінки є надто простою для вирішення проблеми оцінки якості ландшафту лісопарків, яка є складною проблемою, що призводить до ефективного зниження оцінки якості ландшафту в процес застосування (Wang et al., 2017).

## 1.2 Організація та господарювання в лісопарках

Ліси, що мають багатофункціональне значення та активно використовуються для відпочинку, потребують цілеспрямованого режиму господарювань. Теоретичними засадами організації та господарювання в лісах рекреаційного призначення є вчення про ліс, як автономну систему сукупності

живих організмів, які є оптимально збалансовані і взаємно впливають один на одного. Таке поняття про ліс розроблено було професором Г. Ф. Морозовим на початку ХХ ст., а пізніше академіком В. Н. Сукачовим (1948) сформульовано поняття про ліс як про лісовий біогеоценоз. Це поняття найкраще відповідає інтересам ведення господарства у рекреаційно-оздоровчих лісах. Система організації та господарювання у цих лісах має базуватися на принципах забезпечення сталого лісового господарства та високого рекреаційного потенціалу насадження.

Перші принципи господарювання в рекреаційно-оздоровчих лісах ґрунтуються на необхідності збереження лісу та лісового середовища, як основної умови при виконанні оздоровчих та захисних функцій, тобто, рекреаційні насадження слід формувати з високими естетичними та гігієнічними властивостями. Другі принципи полягають у необхідності підбирання та обґрунтування системи лісогосподарських та інженерних заходів, які забезпечуватимуть підвищення стійкості лісових насаджень та їх захисно-оздоровчої ролі: створення культур на неокритій лісом площі; реконструкцію малоцінного лісу; рубки догляду; охорону лісу від пожеж та захист від хворіб та шкідників; будівництво дорожньо-стежкової мережі та об'єктів малих архітектурних форм; біотехнічні заходи тощо.

Наступні принципи господарювання полягають у необхідності виконання перерахованих вище заходів у комплексі.

Ґрунтуючись вказаними принципами, систему господарювання в рекреаційно-оздоровчих лісах можна поділити на складові:

- лісівничі та лісовідновлювальні заходи;
- на зайнятій рекреаційно-оздоровчими лісами території її благоустрій;
- біотехнічні заходи.

Лісівничі та лісовідновлювальні заходи передбачають комплекс лісогосподарських, лісокультурних і лісомеліоративних робіт, у т. ч. ландшафтні та реконструктивні рубки, санітарні та рубки догляду, санітарно-оздоровчі заходи, формування галявин, догляд за галявинами і галявинами,

збагачення складу видів. У рекреаційно-оздоровчих лісах режим господарства встановлюють суворішим, ніж у експлуатаційних лісах. А заходи, які заплановані тут, спрямовані на забезпечення регулювання складу, поліпшення насаджень з метою забезпечення кращих захисних і санітарно-гігієнічних функцій лісу та підвищення естетичної ролі лісу [9].

### 1.3 Розроблення ландшафтно-лісівничих заходів

#### 1.3.1 Система ландшафтно-лісівничих заходів

У рекреаційно-оздоровчих лісах основним завданням господарства постає формування лісових ландшафтів із високими гігієнічними та естетичними властивостями. Гігієнічні властивості найбільше визначаються декоративними властивостями насаджень, наявністю відкритих та напіввідкритих площ і стану деревостану. Тому в рекреаційно-оздоровчих лісах слід створювати різноманітні типи ландшафтів з оптимальними співвідношенням деревостанів за складом, зімкнутістю крон, просторовим розміщенням по площі. Це має стати основою при проектуванні ландшафтно-лісівницьких заходів, спрямованих на вдосконалення та реконструкцію різноманітних типів та груп лісового ландшафту – напіввідкритих, відкритих та закритих. Система ландшафтно-лісівничих заходів ділять на типи робіт:

- ландшафтне покращення галявин насадження;
- організація та покращення ландшафтів відкритого простору;
- формування закритих та напіввідкритих ландшафтів.

Найбільше архітектурно-художній вплив з формування відкритих ділянок мають узлісся та смуга лісу, яка примикає до відкритого простору. За структурою їх поділяють на криволінійні, прямолінійні, відкриті та закриті. Основні прийоми з формування галявини: зміна прямолінійності галявина методом влаштування розриву. При цьому з'являється поглиблення; вирубування окремого чагарнику або дерева для розкриття закритої галявини, покращення огляду; формування вертикальної та горизонтальної розчленованості. На узліссях, поряд з великими відкритими майданчиками (0,5 га і більше) слід

лишати дерева з низькоопущеною кроною, підріст та чагарники, що сприяє формуванню закритих узлісь і чіткому обрису відкритих просторів. Відкриті дрібні простори слід облямовувати відкритими, що добре проглядаються узліссями. При заростанні галявини цінними деревами та малоцінними видами слід проводити часткове або повне вирубування менш цінних насаджень. Для надання мальовничості лініям узлісся, підвищення барвистості, в системі ландшафтно-лісівничих заходів, слід передбачити по-садки дерев і чагарників ландшафтними групами та одиночними екземплярами.

Поєднання рубання дерев і чагарників на узліссі та з раціональною посадкою їх забезпечує найбільш швидкий естетичні ефекти.

Залежно від функцій сформованих напіввідкритих та відкритих площ виконують суцільну рубку, або ж вирубують лише частину деревостану, лишаячи найцінніші естетичні екземпляри. При формуванні відкритих площ слід уникати прямолінійних ділянок, формуючи складної конфігурації.

При недостатньому або зниклому живому надґрунтовому покриві на великих площах слід виконувати заходи по збагаченню травостану відповідно з призначенням ділянки та з її ґрунтовим умовам.

У рекреаційно-оздоровчих лісах існують різні типи лісових ландшафтів, які відіграють важливу роль у забезпеченні відпочинку. Деякі з них:

- ✓ Лісопаркові ландшафти: Це території лісу, які спеціально організовані для відпочинку та рекреації. Вони можуть містити алеї, доріжки, лавки, озера та інші зручності для відвідувачів.
- ✓ Лісові ділянки для спорту та фітнесу: Ці ландшафти призначені для активного відпочинку. Ці території лісу можуть включати спортивні майданчики, траси для бігу, велосипедні доріжки та інші спортивні об'єкти.
- ✓ Лісові зони для пікніків та відпочинку: Тут можна знайти місця для пікніків, барбекю, лавки та столики. Лісові зони для відпочинку дозволяють насолоджуватися природою та спілкуватися з друзями та родиною.

- ✓ Лісові озера і водойми: Ці області надають можливість для риболовлі та інших водних видів відпочинку.
- ✓ Лісові стежки та траси: Ці ландшафти призначені для прогулянок, піших походів та велосипедних прогулянок. Вони дозволяють відвідувачам насолоджуватися природою та активним відпочинком.

Загалом, рекреаційно-оздоровчі ліси мають різноманітні ландшафти, які задовольняють потреби відпочиваючих та сприяють їх здоров'ю та комфорту.

Основними типами ландшафтів у рекреаційно-оздоровчих лісах є напіввідкриті та закриті простори. До закритих ландшафтів відносять насадження зі зімкнутістю намету 0,6-1,0: деревостани горизонтальної та вертикальної зімкнутості, загущені молоді насадження, двоярусні насадження зі зрідженим першим та зімкнутим другим ярусами.

Напіввідкриті ландшафти – це насадження зі зімкнутістю намету 0,3-0,5. Вони об'єднують деревостани з рівномірним розміщенням дерев; деревостани з груповим розміщенням дерев та молоді насадження з галявинами.

Ландшафтно-лісівницькі заходи мають бути спрямовані на створення оптимальної кількості дерев на одиницю площі з метою збереження під наметом насадження лісового середовища, властивого даному лісорослинних умов та складу насадженню, та накопичення насадженням найбільшої біологічної маси. При цьому дані роботи мають підвищувати ландшафтно-художні переваги даного насадження. Важливими естетичними характеристика художньої переваги конкретного насадження в лісі, є широна огляду, глибина проглядальності, контрастність, барвистість та архітектурно-художня розчленованість.

Найгірші з естетичного плану є насадження з малою глибиною видимості внаслідок наявності густого, рівномірного підліску і підросту або ж лісостани з великою проглядальністю, одноманітною та монотонною структурою і з рівномірним розташування деревних і чагарникових видів по площі.

Усунення перерахованих недоліків та ландшафтне покращення рекреаційно-оздоровчих лісів здійснюється за ландшафтними, реконструктивними, санітарними та іншими видами рубок, що проводять відповідно до ландшафтних типів площі у залежності від цільового призначення та стану конкретного насадження [2].

### 1.3.2 Система рубок у рекреаційно-оздоровчих лісах

У лісах рекреаційно-оздоровчого призначення поряд з освітленнями, прочистками, проріджуваннями та прохідними рубками проводять ландшафтні рубки, спрямовані на створення ділянок лісу, які стійкі до рекреаційно-оздоровчих навантажень та відрізняються декоративністю. На відміну від проведення традиційних рубок догляду основна мета ландшафтних рубок це є підвищення естетичних властивостей насадження при збереженні їхньої стійкості. Ландшафтні рубки догляду призначаються для збереження насаджень та підвищення їх стійкості до рекреаційно-оздоровчих навантажень і несприятливих природних факторів, підвищення естетичних та оздоровчих цінностей лісу. Ці завдання досягаються оптимальними поєднаннями типів ландшафту із формуванням відповідної структури насадження та з елементами при благоустрої територій. Ландшафтними рубками формують три типи ландшафтів: закриті, напіввідкриті та відкриті. При ландшафтній рубці можливо створення напіввідкритого ландшафту з максимальними продуктивностями зеленої маси внаслідок розвитку живого надґрунтового покриву, підліску і підросту.

Під час проведення рубок формування та догляду дерева розподіляють групами або ж рівномірно.

Конкретний тип рекреаційного ландшафту формують на протязі 30-40 років. Саме тому для конкретної ділянки визначають характер ландшафту у майбутньому: закритого з вертикальною або ж горизонтальною зімкнутістю намету, напіввідкритого, з груповим або ж рівномірним розміщенням дерев.

При виборі методів ландшафтної рубки враховують:

- особливості лісорослинних умов та зростаючих деревних порід;
- інтенсивності диференціації дерев за класами росту та швидкості відпадів при природному відборі;
- форма та склад насадження;
- рельєф ділянки та експозиції схилів;
- якість ростучого окремого дерева та насаджень в цілому.

**Рубка формування ландшафту (ландшафтна рубка)** це використання якогось певного способу, що відрізняється від загальноприйнятого у лісівництві. Можуть бути використано елемент вибіркової, поступової та інших способів рубок головного користування, а на певній ділянці і суцільна рубкаі. Найбільше поширеними способами є вибіркові ландшафтні рубки.

При виборі дерева у рубку слід враховувати, що рубка формування ландшафтів спрямована на покращення складу компонентів насадження, збільшення участі цінних естетично дерев та чагарників, і оздоровлення лісу, що досягається при видаленні пригноблених екземплярів. В процесі формування складу деревостанів виділяють основні і супутні породи. Головна порода повинна мати щонайменше 50...70% дерев деревостану. До головних відносять лісотворюючі породи з високими гігієнічними та естетичними властивостями: ялина, сосна, дуб, модрина, ялиця, береза, липа, в'яз; супутні породи: вільха, осика, горобина, верба. При формуванні насаджень та галявин можна використовувати підліскові породи.

У хвойних чистих насадженнях ландшафтні рубки проводяться протягом усього року. У листяно-хвойних та листяних деревостанах ландшафтні рубки проводять влітку, коли видно усі декоративні властивості як насадження так і окремого дерева [10].

**Ландшафтні рубки** найскладніші щодо порівняння з рубками догляду у лісах іншого призначення. Вони використовують всю різноманітність рубок догляду одночасно: освітлення, прочищення, проріджування, прохідну рубку та спеціальні – догляд за узліссям, підліском, вибіркові санрубки, рубку переформування. Іноді ландшафтні рубки лісівничого місту переходять у

заходи декоративного та ландшафтно-архітектурного змісту, та потребують спеціальних знань у виконавців, в тому числі і ландшафтно-архітектури.

**Комплексні рубки** у рекреаційно-оздоровчих лісах при поліпшенні захисних властивостей та підвищень екологічної ролі лісу можуть поєднувати в собі елементи головних рубок та догляду рубок, що називаються комплексні рубки. Ці рубки проводять на одних і тих же площах в один час, за один, 2-3 прийоми. Число прийомів та інтенсивність рубань залежать від складу вікової структури, наявності ярусів, густоти, зімкнутості, стану дерев, типу лісорослинних умов.

Інтервали між прийомами рубань визначаються віковими особливостями ярусу, типу лісорослинних умов, чисельності підросту, його вікового стану і розміщення.

Комплексні рубки у рекреаційно-оздоровчих лісах вимагають детальної індивідуалізації деревних насаджень та визначення його стану.

**Реконструктивні рубки.** При господарюванні в рекреаційно-оздоровчих лісах для підвищення довговічності, стійкості та ландшафтно-естетичних якостей насаджень, для швидкої та раціональної зміни породного складу старіючих, малоцінних, відмираючих насаджень, що втратили ландшафтні і санітарно-гігієнічні переваги використовують реконструктивну рубку.

При проведенні реконструктивної рубки слід малоцінне насадження повністю або частково замінити на декоративні та довговічні породи, покращити низькоповнотне насадження, сформувавши мішані по складу та складні по структурі насадження. При проведенні реконструкції не рекомендовано впроваджувати суцільну вирубку великих площ ділянок.

Реконструктивну рубку слід проводити у малоцінних молодняках першого та другого класу віку, де звичайні рубки догляду протягом короткого терміну не можуть допитися переваги насадження цінних порід; у низькоповнотних (до 0,5) низької естетичної оцінки молодняків порід; у

притгнічених низькоповнотних (0,3-0,4) середньовікових насадженнях з наявністю у них половини притгнічених дерев.

Спосіб реконструкції визначається віком насадження, складом порід, характером їх змішування, повнотою деревостану, наявністю підросту цінних порід.

Санітарні рубки проводяться з метою оздоровлення насадження, покращення стану, створення умов для відпочинку в рекреаційно-оздоровчих лісах. Санітарні рубки проводяться в насадженнях де ослаблена життєдіяльність, де наявний бурелом, вітровал та сухостій, в ушкоджених хворобами та шкідниками насадженнях [5].

### 1.3.3 Догляд за окремим деревом

У рекреаційно-оздоровчих лісах лісотвірне значення окремого дерева та роль у формуванні ландшафту досить вагома. За виконуваною роллю в ландшафті дерева поділяють на фонові, акценти в зайві.

**Фонові дерева** служать фоном для акцентів, які визначають рекреаційний потенціал лісу.

**Акценти** – це дерево або група дерев, які визначають особливі рекреаційного насадження. Ці дерева є екзотичними породами, з оригінальною формою стовбура, крони, дерева лісоутворювачі з незначною часткою у насадженні. До них можуть бути віднесені мертві дерева при їх художньої обробки вирубки з кореня.

**Зайві дерева**, які заважають росту і розвитку насадження, які погіршують їх естетичне сприйняття.

Об'єктами індивідуального догляду (лікування, підживлення) у рекреаційних лісах є дерева-акценти. Під час догляду за ними підживлення проводять індивідуально для окремого дерева. Внесення добрив рідкого стану суттєво прискорює їх дію на ріст і розвиток дерева, підвищує їх опірність до погіршення лісорослинних умов.

Доза внесення органічного добрива змінюється залежно від ступеня родючості ґрунту, складу дерев і чагарників. На бідних ґрунтах (дерново-підзолисті, піщані) норма збільшується; також збільшується норма і для поволіростучих порід. Середні норми внесення добрива – 6 кг/м<sup>2</sup>. Деревні та чагарникові рослини також потребують і мінерального добрива. З азотних рекомендують аміачні добрива. Найкращі фосфорні це гранульований суперфосфат; з калійного є калійна сіль.

Мінеральні добрива ліпше вносити весною, проте можна їх вносити і восени, окрім азотних. Норма внесення: сульфат амонію – 50-100; суперфосфат – 100, калійна сіль – 30 г/м<sup>2</sup>. Дану норму слід вносити за два прийоми: перший – рання весна, друга – влітку перед поливом.

Внесення добрив є позитивним для розвитку живого надґрунтового покриву, що дозволяє зберігати типові набори видів та розмаїтість у рекреаційно-оздоровчих лісах.

У рекреаційно-оздоровчих лісах слід прагнути зберегти породи-ґрунтопокращучі: береза повисла, липа дрібнолиста, клен гостролистий, вільха чорна, бузина червона, ялівець звичайний тощо. Одним з важливих заходів з догляду є охорона від хвороб та шкідників [8].

#### 1.4 Благоустрій рекреаційно-оздоровчих лісів

Благоустрій місця відпочинку, прогулянкових та туристичних маршрутів сприяє стабілізації відвідуваних насаджень та підвищує їх стійкість до впливу рекреаційних факторів. Роботи по впорядкуванню рекреаційно-оздоровчих лісів має свої особливості. Зокрема, у паркових зонах благоустрій проводиться при забезпеченні комфорту короткочасного відпочинку. Лісопаркові частини впорядковуються за маршрутами, які прокладаються за часто відвідуваними місцями, зберігаючи при цьому дуже ранимі ділянки. У лісогосподарських частинах благоустрій обмежують ремонтом і будівництвом лісових доріг, виконанням заходів з охорони та захисту лісу від пожеж, хвороб та шкідників.

Заходи з благоустрою територій рекреаційно-оздоровчих лісу поділяють на види:

- будівництво дорожньо-стежкової мережі та її ремонт;
- влаштування майданчиків та автостоянок, водойм;
- оформлення входу;
- будівництво малих архітектурних форм і лісових меблів;
- влаштування газону;
- квіткове оформлення;
- влаштування вольєру та місць гніздування для пташок [7].

### 1.5 Біотехнічні заходи

Комплекс біотехнічних заходів проводиться з метою збереження і збільшення декоративної фауни, покращення умов для звірів та птахів у рекреаційно-оздоровчих лісах та включає наступні види:

- підбір та виділення спеціальних високоповнотних (0,8 і вище) ділянок лісу, переважно з хвойних та широколистяних порід за участю густого підросту, підліску для створення необхідних умов розмноження лісової фауни;
- проведення рубок на ділянках, що спрямовані на омолодження насаджень, підвищення їх кормової продуктивності;
- висаджування плодоносних і декоративних чагарників, висівання кормових трав для створення бази для звірів і птахів;
- розміщення годівниць для птахів, шпаківень, викладання свіжозрубаних стовбурів осики для підживлення лося, створення ремізних ділянок, влаштування солонців;
- розселення мурашників;
- регулювання чисельності копитних.

Важливими також є наявність наочної агітації, боротьба з браконьєрством, обмеження використання отрутохімікатів при лісогосподарських роботах [6].

## РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМА, МЕТОДИКА І ОБСЯГИ РОБІТ

Мета дослідження – є наукове обґрунтування підходів ландшафтно-лісівничого облаштування території Винниківського лісопарку на основі аналізу структури території та її рекреаційного засвоєння.

В якості програм вибрано наступні завдання магістерського дослідження:

- літературний пошук з теми роботи;
- розробка програми та методики дослідження;
- аналіз природознавчих, ландшафтних та лісівничих характеристик Винниківського лісопарку;
- наукове обґрунтування підходів ландшафтно-лісівничого облаштування території Винниківського лісопарку .

Після встановлення програмних питань з теми магістерського дослідження розробляємо методику дослідження по кожному з питань.

Природно-історичні умови території розташування Винниківського лісопарку та стан питань тематики магістерського дослідження проводимо при аналізі літературних джерел та матеріалів лісовпорядкування.

Дослідження впливу рекреаційних навантажень на компоненти лісу проводимо при натурних обстеженнях при закладанні пробних площ. Польові дослідження на пробах виконуються за апробованою методикою на кафедрі ЛА, СПГ та урбоекології в такому порядку: в однорідних лісорослинних умовах закладається проба площею у 0,5 га. Вік визначаються за виявленими пнями або ж по керну, що взятий віковим буравом. Стан природного поновлення вивчається на 25 площадках розміром 2x2 м, які закладають по діагоналям пробної площі. Підріст поділяють по породам, висотою та віком. На цих же площадках аналогічно вивчають підлісок з встановленням чисельності (за видами), висоти та віку. Обов'язково вивчається живий надґрунтовий покрив за наступними показниками: проективне вкриття, середня висота, видовий склад, фенофаза та рясність. Ґрунтові умови

досліджуються за даними інвентаризаційних матеріалів лісництва. Вплив рекреаційних навантажень на компоненти рекреаційно-оздоровчого лісу проводиться на основі методики, згаданих раніше, де проводиться порівняльна оцінка непорушених та порушених насаджень рекреаційним пресом.

Ландшафтний аналіз проводимо в послідовності:

- при ландшафтній оцінці території проводиться оцінка розподілу території за типами ландшафтів, класами естетичної цінності, рекреаційної стійкості насаджень, ступеню прохідності, проглядності, оцінці стадій рекреаційної дигресії та рекреаційної оцінки. Результати досліджень зводяться в таблиці. За кожним з розподілів формується висновок;

- екологічний аналіз лісопарку проводиться за Остапенко, Герушинский, 1973. З цією метою використовуємо таксаційну характеристику насаджень;

- для місць детальної проробки: насадження вздовж рекреаційної стежки, узлісся, галявин лісопарку, поблизу рекреаційного майданчика проводиться фітоценотичний аналіз (Кучерявий, 1984).

Організаційно-господарські заходи влаштування лісопарку обґрунтовуються на основі системи заходів по забезпеченню неперервності та невичерпності лісокористування, яка була запропонована акад. І.С.Мелеховим (1988). Стосовно кожної з ділянок рекреаційного лісу проводимо вибір ландшафтно-планувальних та лісогосподарських заходів.

## РОЗДІЛ 3 УРБОЕКОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ВИННИКІВСЬКОГО ЛІСОПАРКУ

### 3.1 Розташування Філії «Львівське лісове господарство»

Філія «Львівське лісове господарство» є структурною одиницею ДП «Ліси України» і розташоване у центральній частині Львівщини на території семи адміністративних районів та в міській межі Львова.

### 3.2 Природно-кліматичні умови

#### 3.2.1 Лісогосподарське районування, геоморфологія та гідрологія

За комплексним лісогосподарським районуванням України територія Філія «Львівське лісове господарство» відноситься до лісогосподарської області – Західно-Українського лісостепу. Рельєф місцевості визначається Волино-Подільською височиною, основу якого складають верхньо-крейдові породи і окремі фрагменти неогену. Поширення лісових порід привело до зупинки ерозійного розчленування. Абсолютні висоти сягають 220-390 м над рівнем моря.

У формуванні ландшафтів території Філії «Львівське лісове господарство» значну роль відведено річкам. Притоки Дністра - Збруч, Золота Липа, Серет, Гнила Липа, Верещиця та Смотрич несуть свої води у південному напрямку; ріки Стир, Західний Буг та Горинь - несуть свої води на північ; а незначні притоки Сяна - в західному напрямку. За режимом живлення річки території належать до рівнинних, снігового і дощового живлень, з характерними повільними течіями та неглибоким руслом. Степінь дренажності району Філії «Львівське лісове господарство» гідрографічною мережею вважають низькою.

Таблиця 3.1

Характеристика річок на території Філії «Львівське лісове господарство»

| Найменування річок | Куди впадає річка | Протяжність, км | Коефіцієнт розгалуженості | Швидкість течії, м/сек | Ширина, м | Глибина м |
|--------------------|-------------------|-----------------|---------------------------|------------------------|-----------|-----------|
| Дністер            | Чорне море        | 1362            | 40                        | 26                     | 8,5       |           |
| Щирок              | Дністер           | 45              | 42                        | 0,5                    | 4         | 1,5       |
| Полтва             | Зах.Буг           | 60              | 46                        | 0,4                    | 5         | 2,0       |
| Зубра              | Дністер           | 45              | 47                        | 0,4                    | 4         | 1,4       |

Рівень ґрунтових вод на території Філії «Львівське лісове господарство» сягає 0,5 - 10 м. Природних озер немає. На площах Брюховицького та Винниківського лісництва створено невеликі озера та ставки для організації відпочинку людей.

Значна частка ґрунтів віднесена до свіжих та вологих умов. Частка сирих лісорослинних умов /С<sub>4</sub>, Д<sub>4</sub>/ складає 2,7%. Процесів заболочування не спостерігалось. Через квартали 54 та 58 Борщовицького лісництва прокладено меліоративний магістральний канал осушувальної мережі бувшого радгоспу Винниківський.

Рельєф території лісгоспу визначається чотирма районами: - Львівське плато - переважає структурний тип рельєфу з древніми плоскодонними балками. В північно-східній частині плато утворюється відрог, який замикає Львівську улоговину, що розчленована ярами витоків річки Полтви. Переважаючі висоти плато становлять біля 350 м н. р. м.;

- Білогорсько-Мальчицька прохідна долина відділяє північний схил Львівського плато від Горбистих гряд Розточчя. Ця територія майже плоскодонна, а місцями це є заболоченою низовиною післяльодовикового походження;

- Горбиста гряда Розточчя - крайній північно-західний відрог Подільської височини. Рельєф складається з горбистих гряд і окремих горбів.

Абсолютні висоти горбів становлять 380-390 м. В розчленуванні рельєфу приймають участь річки басейнів Західного Бугу, Дністра та Сяни;

- Грядове Побужжя складається з більш чи менш плоско вершинних гряд висотою 40-50 м, а при переході до Розточчя 80-100 м над рівнем долин. Гряди розділені плоскими, широкими, частково заболоченими долинами.

### 3.2.2 Клімат

Клімат району формується під впливом радіаційних умов, атмосферних циркуляцій та географічних факторів. Радіаційний баланс протягом року є додатнім та складає 33.8-41,6 ккал/см<sup>2</sup>. Навесні спостерігається інтенсивніший ріст радіаційного балансу. Найвищими його значення відмічені в червні-серпні, які потім знижується і досягають мінімальних значень у січні.

Атмосферні циркуляції на території Філії «Львівське лісове господарство» розташовані під впливом повітря Атлантичного океану та Євразії. Сюди іноді проникають холодні вітри північних широт або є теплі з Середземного моря. Влітку та восени надходить морське арктичне повітря з вологою холодною погодою. В зимово-весняний періоди притікає арктичне континентальне повітря з холодною безхмарною погодою. Протягом року переважають західний та північно-західний перенос повітряних мас.

Річний хід атмосферних циркуляцій та їх сезонні зміщення визначає річні переходи швидкості вітру, які характеризуються максимумами у грудні-березні та мінімумами у червні-серпні. Найбільшу повторність у районах Заходу України мають вітри зі швидкістю 0-5 м/сек (67,0-82,1%), тобто слабкі та помірні. Вітри зі швидкістю 6-10 м/сек частіше спостерігаються взимку.

Взимку спостерігаються більш вищі температури в порівнянні з сусідніми районами. Це пояснюється проступанням повітряних мас з Атлантики, Середземного та Чорного морів (табл.3.2).

Таблиця 3.2

## Середньомісячні та річні температури у м. Львові, °С

| I   | II   | III  | IV  | V     | VI    | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII  | За рік | Амплітуда |
|-----|------|------|-----|-------|-------|------|------|------|------|------|------|--------|-----------|
| - 5 | -4,2 | +0,3 | 6,7 | +12,7 | +15,2 | 17,4 | 16,5 | 13,0 | +7,7 | +2,4 | -2,6 | 6,7    | 22,4      |

Самий холодний зимовий місяць - січень, найтепліший липень. Взимку середня температура на ґрунті є близькою до середньої температури у повітрі.

Весняні заморозки на поверхні ґрунту закінчуються пізніше, а осінні розпочинаються раніше, ніж заморозки у повітрі. Тривалість періоду без заморозків на ґрунті коротша безморозного періоду в повітрі на 13-28 діб. Найнижчий мінімум температури на поверхні ґрунту спостерігають у січні-лютому. Абсолютні максимуми температури на ґрунті є додатними протягом року. Глибина промерзання ґрунтів є найбільшою в січні-лютому і сягає 40-73 см, а іноді і 114 см.

Максимальні значення абсолютної вологості реєструються в липні. Влітку добовий хід абсолютної вологості відмічено чітко вираженим мінімумом в 13 годин і максимумом в 19. Добова амплітуда влітку 0.7-1.3 мб.

Відносна вологість повітря взимку - 79-80%, до травня зменшується до 64-72%, в червні збільшується на 1-2%. Восени проходить підвищення відносної вологості повітря. Найбільша кількість перезвожених днів припадає на листопад-березень. Посушливі дні (відносна вологість в 13 год. менше 30%) спостерігаються у квітні-червні.

Атмосферні опади протягом року визначаються в основному циклонічною діяльністю і випадають нерівномірно. Їх найбільша кількість припадає на травень-серпень, що є характерним для континентального типу річного ходу опадів. У теплі періоди року випадає 64-70% кількості опадів, що є сприятливим для росту і розвитку деревної та чагарникової рослинності.

Таблиця 3.3

Місячні та середні річні обсяги атмосферних опадів в м. Львові, мм

| Місяці |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     | Сума   |       |
|--------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|--------|-------|
| I      | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII | за рік | за IV |
| 53     | 56 | 52  | 55 | 70 | 97 | 106 | 87   | 58 | 53 | 54 | 57  | 789    | 528   |

Середні багаторічні дати появи снігового покриву близько - 15-27 листопада. Стійким сніговий покрив формується у другій половині грудня. Порухення стійкого снігового покриву відбувається в перших числах, а схід снігу у останніх березня. В різні роки можливі відхилення від середніх багаторічних даних. Бувають зими, коли стійкий сніговий покрив не утворюється взагалі. Максимальні висоти снігового покриву в лютому. Найбільші запаси води в снігу в лютому - до початку сніготаяння.

### 3.2.3 Ґрунти

Територія лісгоспу включає два ґрунтово-біокліматичні пояси - бореальний, помірно холодний (Мале Полісся) і суббореальний, або помірний. Пояси поділені на гуртові зони: зона мішаних лісів, дерново-підзолистих типових та оглеєних ґрунтів Малого Полісся; лісостепова зона опідзолених та типових чорноземів і сірих опідзолених ґрунтів.

Ґрунтовий покрив сформований під впливом помірного клімату з водним періодично промивним режимом, наявністю позчленованого ерозією рельєфу та інтенсивною антропогенною діяльністю. Ґрунтоутворююча порода - карбонатний суглинистий лес. У ґрунтовому покриві переважають сірі лісові ґрунти та опідзолені і деградовані чорноземи. У річкових долинах сформовані лучно-глеєві, лучні, та болотні лучно-болотні ґрунти.

Деградовані чорноземи сформувались з опідзолених ґрунтів в наслідок відновлення ознак чорноземів під впливом сільськогосподарської діяльності. Процес деградації проходить в основному в опідзолених чорноземах і рідше в темно-сірих лісових ґрунтах. Окультурення таких ґрунтів проявляється у повторному окарбоначенні раніш безкарбонатних горизонтів, підвищення гумусованості, зменшення кислотності та деяких інших ознак. Ці чорноземи

характеризуються найменшим вмістом гумусу у верхніх горизонтах, найбільшою глибиною гумусового профілю, рухомими карбонатами, добрим зволоженням. Рівень скипання сильно коливається в межах сезону року.

Широко поширені і світло-сірі лісові ґрунти, що сформувались на дренованих вододільних плато та на схилах під широколистяними лісами. В них суцільний елювіальний горизонт відсутній, лінія скипання проходить вище. Їх формування проходило під впливом широколистяних лісів. Темно-сірі лісові ґрунти сформовані під розрідженими дубовими насадженнями внаслідок впливу лісу на уже сформований чорнозем.

Чорноземно-лучні та лучні ґрунти є поширеними у долинах балок, річок і глибоких понижень на плато. Ґрунтоутворювальні породи у них є елювіальні та делювіальні відклади. Оглеєння ґрунтового профілю відбувається внаслідок близького розташування до поверхні ґрунтових вод. Невеликими фрагментами у річкових заплавах лісопарку є лучно-болотні та болотні ґрунти.

На Малому Поліссі, в результаті різноманіття ґрунотвірних порід, мінерального складу, умов зволоження та різного типу рослинного покриву сформувалась складна мозаїка ґрунтового покриву зі значної контрастністю властивостей. Переважають дерново-слабопідзолисті і дерново-середньо-підзолисті ґрунти, які поширені на моренних горбах і грядах, зандрових і терасових рівнинах. Сформувались вони під сосновими, сосново-дубовими і сосново-дубово-грабовими лісами з добре розвиненим трав'яним покривом в умовах періодичного поверхневого зволоження та промивного водного режиму. На заплавних терасах річок поширені лучні та дернові ґрунти, які утворились під трав'яною рослинністю в умовах підтоплення ґрунтовими водами. Торф'яники і торфоболотні ґрунти зустрічаються на заплавних терасах річок, днищах долин. Потужність торф'яного горизонту 20-40 см і підстеляється глейовим горизонтом.

### 3.2.4 Рослинність

Природні умови території Філії «Львівське лісове господарство» є дуже різноманітні у кліматичному та у ґрунтовому відношеннях. Різноманітність і багатство рослинності пов'язана з положенням, формування рельєфу та змінами клімату протягом геологічних періодів. Представники дольодовикової давньої рослинності майже зникли у льодовиковий період, а на їх місці появились північні та північно-східні рослини.

Лісова рослинність представлена мішаними, широколистяними та хвойними лісами. Лісотвірними породами широколистяного лісу є: бук лісовий, дуб звичайний, та вільха чорна; хвойних - це сосна звичайна, ялина звичайна, місцями модрина польська.

При лісовпорядкуванні території Філії «Львівське лісове господарство» прийнята схема типів лісу рівнинної частини Львівської області, що запропонована А.М.Гаврусевичем, 1959. Ця схема типів лісу відповідає даним умовам зростання деревних та чагарникових видів на території Філії «Львівське лісове господарство». Грабово-дубово-букові типи лісів поширені у фізико-географічних районах Розточчя та Бібрсько-Перемишлянського взгір'я. Дубово-соснові та сосново-дубові типи лісів приурочені до районів Львівського Опілля і частково Малого Полісся. Насадження деревних видів, які не відповідають лісорослинним умовам, складають 14,6% вкритої лісом площ. Це є лісові культури тополі та сосни і похідні насадження з переважанням берези, граба і осики у лісопарковій частині зеленої зони Львова. Найбільш продуктивні це насадження вологої дубово-грабової бучини, які займають 9003 га, 41% площі. На насадження свіжих і вологих грабово-букових і грабових дібров припадає 7494 га або 24% площ лісів.

При лісовпорядкуванні підібрано в натурі і закладено насінневі ділянки площею 137 га з кращих насаджень, які вже продукують і вирізняються високою продуктивністю у найбільш поширених умовах місцезростання.

Природно-кліматичні умови знаходяться в сприятливій для зростання значної кількості видів деревної та чагарникової рослинності. Різноманітність

едафічних умов веде до утворення специфічних як по складу рослинності, так і по структурі насаджень. Температурний та водний режими регіону сприятливі для багатьох видів дендрофлори.

### 3.2.5 Несприятливі фактори середовища

До несприятливих природних явищ, які є негативними для рослинності відносяться грози, хуртовини та град. В більшості випадків хуртовини супроводжуються сильними вітрами разом зі значними снігопадами. Середня тривалість хуртовин в день з заметіллю коливається від 4,0 до 8,2 годин. Повторність днів з хуртовинами на протязі року сильно коливається. До числа несприятливих факторів відносяться грози, під час яких можуть пошкоджуватись споруди, дерева тощо. Грози супроводжуються складними метеорологічними явищами, які характеризуються потужними конвенктивними процесами, сильними зливами, нерідко з градом, шквалистими вітрами. Число днів з грозою збільшується від весни до літа і зменшується до осені. Тривалість грози максимальна в літній період. Найбільша середньорічна тривалість грози на протязі 84.8 та 83.6 год. Середня тривалість грози в грозовий день коливається від 1.7 до 2.8 год. Значну шкоду зеленим насадженням може приносити град, який часто супроводжується сильним вітром, грозою і зливою.

Бурний розвиток промисловості у місті Львові та завжди ефективні заходи з захисту від забруднення середовища створюють екологічні напруги в регіоні. Найбільш розповсюджені види промислового забруднення повітря: сажа, сірчаний та вуглекислий газ. Їх викидають в повітря промислові підприємства, транспорт, котельні та побутові печі. Крім того, різноманітні підприємства забруднюють повітря сірководнем, сполуками ртуті та свинцю. Найбільш великі промислові підприємства знаходяться біля границь лісових масивів - Винниківського лісопарку: завод "Іскра", ізоляторний завод; Брюховицького - заводи конвеєрний; Красівського - Миколаївський цементний завод тощо. Лісові насадження не в змозі повністю справитись з тиском забруднення

від діяльності підприємств, транспорту, особливо взимку, коли захисна роль дерев значно менша. Тому необхідно поновлювати технологію підприємства, добиватись зменшення забруднення навколишнього середовища вихлопними газами двигунів внутрішнього згорання. Окремі ділянки лісів лісопарку відчують шкідливий вплив від розташованих близько різноманітних підприємств, звалищ сміття підприємств і окремих громадян, високого рекреаційного пресу, що призводить до ослаблення та всихання окремих дерев, погіршення санітарного стану території тощо.

### 3.3 Господарська діяльність підприємства

Характеристика лісового фонду Філії «Львівське лісове господарство» наведена в табл. 3.4-3.7. Вкриті лісом площі займають 98,3% площ. Переважають твердолистяні породи - до 73,7% вкритих лісом площ. Найбільш поширені типи лісу це вологі та свіжі грабово-дубові-бучини, вологі та свіжі грабові діброви, їх частка відповідно становить 41,6 і 25,9%. У насадженнях Філії переважаючими є середньовікові - 65,6%. Середній вік 62 роки. Площі молодняків, пристигаючих і стиглих деревостанів відповідно складаєть 23,3, 8,2 та 2,9%.



Таблиця 3.4

Видова структура насаджень Філії «Львівське лісове господарство» на 1.01.2023 р.

| Порода              | Вікові групи, площа (га) |          |                 |             |                     | Всього |       |
|---------------------|--------------------------|----------|-----------------|-------------|---------------------|--------|-------|
|                     | Молодняки                |          | Середньо-вікові | Пристигаючі | Стиглі і перестійні | га     | %     |
|                     | I класу                  | II класу |                 |             |                     |        |       |
| Акація біла         | -                        | -        | 17              | 9           | 6                   | 32     | 0,13  |
| Бархат амурський    | -                        | -        | 1               | -           | -                   | 1      | 0,00  |
| Береза повисла      | 2                        | 13       | 634             | 110         | 137                 | 896    | 3,71  |
| Бук лісовий         | 168                      | 349      | 5316            | 1253        | 436                 | 7522   | 31,15 |
| Вербі дерево видні  | -                        | -        | 2               | -           | 7                   | 9      | 0,04  |
| Вербі чагарникові   | -                        | 11       | -               | -           | -                   | 11     | 0,05  |
| Вишня пташина       | -                        | -        | 3               | -           | -                   | 3      | 0,01  |
| Вільха чорна        | 28                       | 92       | 502             | 82          | 33                  | 737    | 3,05  |
| Горіх чорний        | -                        | 1        | 1               | -           | -                   | 2      | 0,01  |
| Гراب звичайний      | -                        | 15       | 937             | 363         | 376                 | 1691   | 7,00  |
| Дуб звичайний       | 380                      | 2059     | 5437            | 117         | 19                  | 8012   | 33,18 |
| Клен гостролистий   | 48                       | 101      | 61              | 11          | 4                   | 225    | 0,93  |
| Липа дрібнолиста    | -                        | 3        | 82              | 3           | 13                  | 101    | 0,42  |
| Модрина європейська | 55                       | 309      | 159             | 14          | -                   | 537    | 2,22  |
| Осика               | -                        | 12       | 3               | 6           | 16                  | 37     | 0,15  |
| Сосна звичайна      | 80                       | 1032     | 2070            | 249         | 19                  | 3450   | 14,29 |
| Тополя чорна        | -                        | -        | 38              | 8           | 17                  | 63     | 0,26  |
| Ялина європейська   | 38                       | 271      | 123             | -           | -                   | 432    | 1,79  |
| Ясен звичайний      | 61                       | 139      | 155             | 16          | 18                  | 389    | 1,61  |
| Всього              | 860                      | 4407     | 15541           | 2241        | 1101                | 24150  | 100   |

Таблиця 3.5

Площі Філії «Львівське лісове господарство» за категоріями земель

| Категорії земель              | Площа, га | Площа, % |
|-------------------------------|-----------|----------|
| Вкриті лісом землі            | 23928     | 93,3     |
| Незімкнуті культури           | 190       | 0,7      |
| Невкриті лісом                | 189       | 0,7      |
| Сади та виноградники          | 8         | -        |
| Угіддя                        | 295       | 1,1      |
| Дороги і просіки              | 422       | 1,7      |
| Садиба                        | 26        | -        |
| Лісові розсадники             | 46        | 0,2      |
| Невикористовувані площі       | 367       | 1,3      |
| Надані у тривалі використання | 220       | 0,8      |
| Разом:                        | 25690     | 100,0    |

Середній бонітет порід - I<sup>a</sup>,9. Середня повнота насаджень - 0.71.

Середній запас вкритих лісом площ - 231 м<sup>3</sup>/га.

Таблиця 3.6

Структура лісових земель Філії за бонітетами

| Бонітет | Площа, га | Площа, % |
|---------|-----------|----------|
| Iб      | 847       | 3,5      |
| Iа      | 5985      | 25,0     |
| I       | 12462     | 52,2     |
| II      | 3861      | 16,1     |
| III     | 726       | 3,0      |
| IV      | 45        | 0,2      |
| V       | 2         | -        |
| Всього: | 23928     | 100,00   |

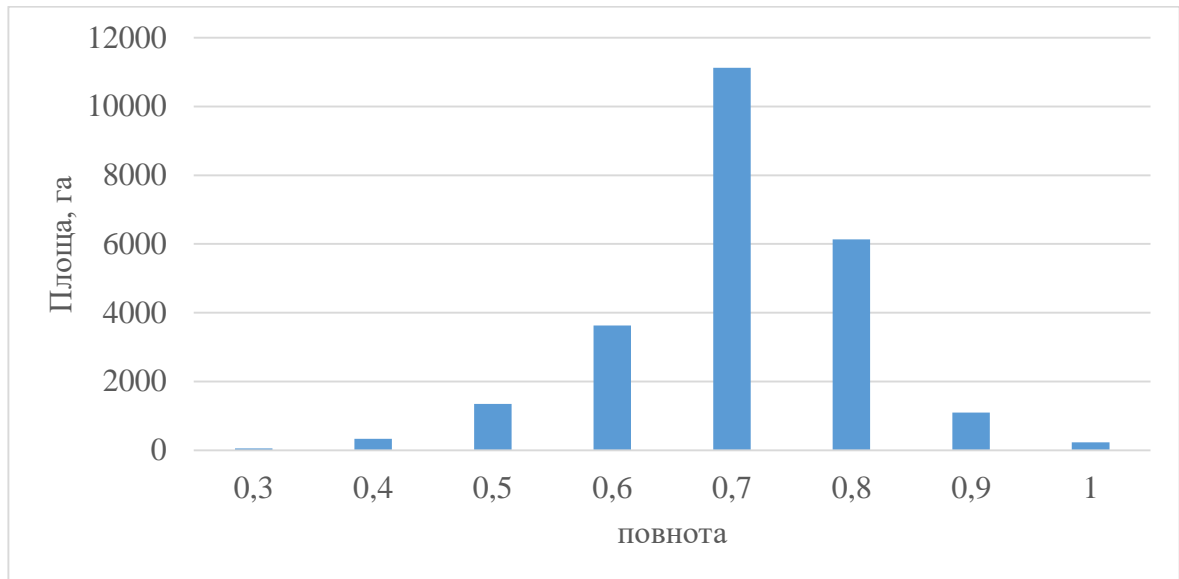


Рис. 3.1 Структура лісових земель за повнотами

Розподіл загальної площі Філії «Львівське лісове господарство» на групи і категорії лісів в табл. 3.6.

Таблиця 3.6

Розподіл площ Філії на групи та категорії лісів

| Категорії лісів    | I група лісів | Частка від загальної |
|--------------------|---------------|----------------------|
| Зелена зона        | 25690         | 100                  |
| у т.ч. лісопаркова | 25690         | 100                  |



Рис. 3.1 Оформлення входу до Винниківського лісопарку

Господарські секції створено за кожною господарською частиною по переважаючих породах до типу лісу за походженням та продуктивністю.



Рис. 3.2 Стан автомобільної зупинки на вході до Винниківського лісопарку

Рубки формування ландшафту. Облік рубок формування за видами у Філії встановлено задовільно. Попереднім лісовпорядкуванням для виконання рубок формування призначено 9416 га лісу. З них хвойних - 2472 га. У високостовбурових твердолистяних насадженнях було призначено рубок формування на площі 6232 га.

Лісовідновні заходи. Значна увага приділяють сприянню природному поновленню лісосіки, де проводилася лісовідновні рубки. Підготовку ґрунту проводиться восени або ж весною по мірі звільнення лісосіки від рубальних решток. Висаджування лісу проводиться весною вручну (під лопату або меч Колесова). При посадках використовують 2-річні сіянці. Крупномірний посадматеріал (3-4-річні саджанці) використовують при доповненні лісових культур. Лісовпорядкування передбачає 10-ти кратну кількість доглядів за культурами протягом перших 5 років. Догляд передбачає розпушенні ґрунту на площадках або в смугах та обжинці трави і порослі другорядних видів. При наявності відпаду у 10% і більше проводять доповнення лісових культур у перші 5 років мотикою без попередніх підготовках ґрунту. З цього

використовують крупномірний садивний матеріал бука, ялиці, модрина, клена-явора та інших. У лісництвах Філії влаштовано також тимчасові лісові розсадники, що організовані поблизу площ лісокультурного фонду.

Збір насіння дерев і чагарників ведеться з нормальних насаджень та постійних лісонасінневих ділянок. Збір насіння проводять лише вручну. Філії виконує значні обсяги лісовідновних робіт - площа насаджень природнього походження з незімкнутими культурами збільшилася на 4,3%.



Рис. 3.3 Вигляд на туристичний маршрут у Винниківському лісопарку

Санітарний стан насаджень. Для санітарного стану лісу характерно відсутність масових розмножень шкідників. Лише у насадженнях Борщовицького лісництва пошкодження зимовим п'ядуном дерев носить хронічний характер. План з розміщення штучних гнізд для птахів щорічно перевиконують.

Протипожежні заходи. У пожежно-небезпечний сезон виникає 80% пожеж весняною та влітку. У Філії «Львівське лісове господарство» є оперативний план по ліквідації лісових пожеж, ведеться роз'яснювальна робота серед рекреантів про правила поведінки у лісі. Поблизу лісу у населених пунктах організовані добровільні пожежні дружини, проводиться патрулювання пожежною та лісовою охороною. Серед недоліків:

- нестача протипожежного інвентаря;
- недостатньо засобів транспорту при наземному патрулюванні;



Рис. 3.4 Вигляд стихійне місце відпочинку у Винниківському лісопарку  
- не виконано обсяги будівництва протипожежних доріг.

Основні транспортні магістралі в районі Філії «Львівське лісове господарство» є мережа залізничних доріг, автомагістралі державного та обласного значення. Протяжність транспортних шляхів на 1000 га становила 97 км, з них залізниця - 0,6 км, автомобілі - 9,1 км, ґрунтові - 7,9 км, з твердим покриттям - 1,2 км, .

У лісовому фонді поширено садівництво, існують сади та виноградники на площі 8 га. Наявні пасовища та сінокоси використовують для задоволення потреби лісової охорони, робітників, населення тощо.

Екологічний стан лісів Філії «Львівське лісове господарство» слід вважати задовільним. Усі види господарської діяльності проводяться з дотриманням діючих постанов, нормативних актів і правил. Ці види господарської діяльності спрямовано на підвищення продуктивності лісостанів, збереження та підсилення їх захисних функцій рекреаційно-оздоровчого лісу.

## РОЗДІЛ 4 ЛАНДШАФТНО-ЛІСІВНИЧЕ ОБЛАШТУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ВИННИКІВСЬКОГО ЛІСОПАРКУ

Підтримка та підвищення рекреаційно-оздоровчих функцій лісопаркових територій здійснюється шляхом здійснення заходів:

- зі створення лісового середовища, сприятливого для лісової рекреації;
- формування насаджень оптимального складу та структури, біологічної та генетичної різноманітності;
- підтримці та посиленню санітарно-гігієнічних та оздоровчих функцій;
- запобігання деградації лісів, збереженню та підвищенню їх біологічної стійкості.

У лісах, що використовуються з метою рекреації, допускається заготівля деревини, але забороняється:

- Заготівля живиці;
- заготівля другорядних лісових ресурсів (пнів, коріння, берести, кори, гілок дерев, лубу, новорічних ялинок, ялинової сірки);
- Заготівля деревних соків;
- Промислова заготівля дикорослих плодів, ягід, грибів, лікарських рослин, технічної сировини;
- пасіння худоби;
- Будівництво будівель і споруд, якщо не сумісні для проведення культурно-оздоровчих заходів і організації відпочинку населення.

Таким чином, рекреаційне лісівництво є фундаментальною основою та складовою рекреаційного лісокористування.

### 4.1 Рекреаційне використання лісопарку та його наслідки

В використанні лісів для відпочинку людей формується комплекс явищ з впливу лісу на рекреанта і відпочиваючого на компоненти лісу. Тобто, у першому випадку, виникають додатні соціальні ефекти, а у другому - негативні екологічні наслідки. Для вивчення особливостей рекреаційного

використання території лісопарку та впливу рекреантів на ліс було підібрано і закладено три пробні площі.



Рис. 4.1. Вигляд на стихійне місце відпочинку

#### 4.1.1 Характеристика насаджень на пробних площах

При вивченні впливу рекреаційних навантажень на компоненти лісу у буковій формації і у типі лісу свіжа грабово-дубова бучина (D<sub>2</sub>-Г-ДБк) підібрано і закладено три пробні площі в середньовікових насадженнях з різного рівня рекреаційного пресу. Їх лісівничо-таксаційну характеристику наведено нижче.

##### Пробна площа № 1

Підібрано у Винниківському лісництві у кв. 16 в на ділянці північно-західної експозиції до 3-5 град крутизни у середній частині насадження.

Грунт - лісовий світло-сірий потужний, суглинистий, глибокий, свіжий на палевому безкарбонатному лесовидному суглинку.

Лісова підстилка до 3-5 см потужності, м'яка. Рихла, темно-бура, свіжа, перехід поступовий.

Деревостан середньовіковий, складний з такими показниками:

Склад 10Бкл+Тб, Сз, Клг, Чер, Бп, Лпд, Дчер.

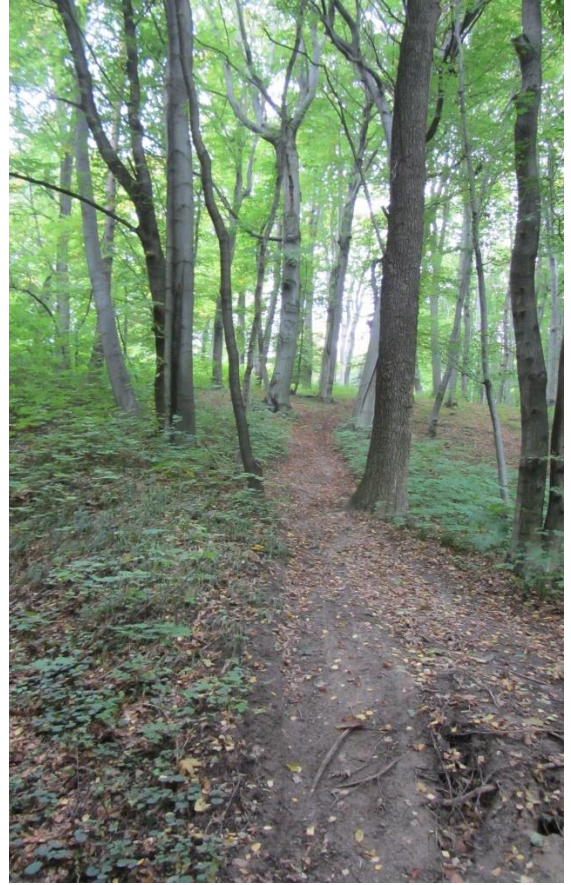


Рис. 4.2. Вигляд на рекреаційні стежки

Вік до 50 років,  
Середній діаметр 20,3 см,  
Середня висота 23,4 м,  
Бонітет Іа,  
Зімкнутість 1,0,  
Повнота 0,9,  
Запас 301 м<sup>3</sup>/га.

Природне відновлення насіннєве, задовільне, панує явір, клен гостролистий, ясен, панівна висота підросту до 1,0 м. Підріст розвинений, розподіл по площі є нерівномірно-куртинним, особливо у клена гостролистого. Підлісок формують одиничні екземпляри бузини чорної. У живому надґрунтовому покриві виражено синузіальне поширення зімкнутістю 80-90% та висотою в межах 2 - 60 см. Розподіл живого надґрунтового покриву групово-рівномірне. Задерніння відсутнє. Чітко

прослідковується ярусність: перший ярус висотою до 50-70 см, представлений жіночою та чоловічою папоротями; другий ярус висотою до 20-25 см, з осоки волосистої, апозеріса вонючого, підлісника європейського тощо та третього ярусу висотою до 7 см - кислиця, плющ, копитняк європейський, зеленчук жовтий, фіалка лісова тощо. Видовий склад живого надґрунтового покриву :

- Aegopodium podagraria* - р;
- Asarum europaeum* - 1;
- Asperula odorata* - р;
- Athirium filix femina* - n;
- Carex pilosa* - 1;
- Daphne mesereum* - n;
- Dryopteris filix mas* - n;
- Epilobium callunus* - n;
- Frangula verna* - р.
- Galeobdolon luteum* - 1;
- Hedera helix* - 4-5;
- Hepatica nobilis* - р;
- Lactuca muralis* - р;
- Lathyrus vernus* - n;
- Mercuraria perensis* - n;
- Pulmonaria obscura* - n;
- Salvia glutinosa* - n;
- Sanicula europaea* - р;
- Stachis sylvatica* - р;
- Viola odorata* - р;
- Impatiens noli-tangere* - n;

Мохове та лишайникове вкриття: степінь покриття ґрунту 0,1; потужністю до 4 см. Розвинений слабо. Зустрічається на мікропониженнях.

Позаярусна рослинність: на стовбурах дерев бука лісового росте плющ (*Hedera helix*), на комлі ростуть накипні лишайники.



Рис.4.3. Вигляд на Чортову скелю



Рис.4.4. Тренування скалолазів на Чортовій скелі

Переважаючі рослини в насадженні - бук лісовий та плющ звичайний.  
Рослинна асоціація - плющевий букняк.

Насадження знаходиться під слабким рекреаційним навантаженням.

#### Пробна площа № 2

Закладено у Винниківському лісопарку кв.16 у виділі південно-західної експозиції, крутизна в середній частині до 13 град. Ґрунт на ділянці є світло-сірим лісовим потужним, суглинистим, свіжим на палевому безкарбонатному лесовидному суглинку. Лісова підстилка до 2-3 см потужності, м'яка. Темно-бура, рихла, свіжа, перехід поступовий.

Деревостан середньовіковий, чистий, простий:

Склад 10Бкл,

Вік 50 р.

Середній діаметр 23,0 см.

Середня висота 19,3 м.

Бонітет II.

Зімкнутість крон 1,0.

Повнота 0,9.

Запас 279 м<sup>3</sup>/га

Підлісок сформовано з одинично поширених екземплярів бересклету європейського, бузини чорної та бузини червоної.

Підріст - природне відновлення насінне, добре розвинений, рівномірно поширене по площі, висотно-диференційоване, переважає бук лісовий і клен гостролистий, більша частина розміщена у висотній групі 0,25-0,5 м, явора, ясеня та черешні нарахлується небагато: 250, 100 та 100 шт./га.

Живий надґрунтовий покрив - виражені добре синузії. Зімкнутість становить 60-70%. На схилах крутизною 7-15% панує синузія осоки волосистої, на більш похилих – плющ звичайний. В живму надґрунтовому ярусі прослідковуються яруси: перший ярус до 50-70 см з папоротей чоловічої та жіночої; другий ярус висотою 20-25 см з осоки волосистої, апозеріса вонючого тощо, третій ярус висотою до 7 см - кислиця, плющ, копитняк європейський, зеленчук жовтий, веснівка дволиста тощо. Видовий склад:

- Anemona nemorosa* - n;
- Asarum europaeum* - p;
- Asperula odorata* - p;
- Athirium filix femina* - n;
- Carex pilosa* - 1(5);
- Galeobdolon luteum* - p;
- Hedera helix* - 4-5;
- Liatyrus vernus* - n
- Majantemum bifolium* - n;

Мохи та лишайники мають ступінь покриття ґрунту 0,05; потужність до 4 см. Розвинені слабо. Зустрічається у мікропониженні.

На стовбурах бука лісового росте плющ (*Hedera helix*), у комлевій частині поширені накипні лишайники.

В насадженні переважають - бук лісовий, плющ звичайний та осока волосиста. Рослинна асоціація – осокововолосистоплющевий букняк.

Насадження перебуває під середнім рекреаційним навантаженням.

### Пробна площа № 3

Пробу закладено у Винниківському лісопарку, кв. 16.



Рис.4.5. Бівуак біля Чортової скелі

Ґрунти на пробі лісовий світло-сірий суглинистий, свіжий на палевому безкарбонатному лесовидному суглинку.

Лісова підстилка приурочена до невитоптаних місць, потужність 0 - 2 см, свіжа, м'яка, рихла, темно-бура, перехід поступовий.

Деревостан середньовіковий, складний та простий:

Склад 9Бкл1Гз.

Вік - 50 р.

Середній діаметр - 22 см.

Середня висота - 19 м.

Бонітет –II.

Зімкнутість намету - 0,8.

Повнота - 0,7.

Запас - 240 м<sup>3</sup>/га.

Підлісок – дуже рідко, розвинений слабо, одинично бузина чорна, у вікнах та узліссі бузина червона, висотою до 0,60 м.

Підріст - ненадійний, мало, приурочено до невитоптаних місць, переважають 1-2- річні рослини бука лісового, клена-явора та клена гостролистого висотою до 0,25 м.

Живий надґрунтовий покрив - синузально виражений, зімкнутість 0,2, висота 0,15-0,40 м. Розміщено трави скрізь, окрім витоптаних місць. Задерніння відсутнє. В трав'яному покриві прослідковується ярусність. Перший ярус до 30-50 см - глухої кропиви білої, шалфею клейкого, латука стінного, гравілату річкового, бальзаміну не чіпай-мене тощо, другий ярус 20-30 см висотою. Представлений осокою волосистою, зеленчуком жовтим, горлянкою повзучою та осокою трясучковидною. Третій найбільш нижчий ярус, 10-15 см висоти, сформовано з кислиці звичайної, копитняку європейського. Представлений видами:

|                               |   |    |
|-------------------------------|---|----|
| <i>Ajuga reptans</i>          | - | 1; |
| <i>Asarum europaeum</i>       | - | 1; |
| <i>Carex brisoides</i>        | - | 1; |
| <i>Carex sylvatica</i>        | - | n; |
| <i>Galeobdolon luteum</i>     | - | p; |
| <i>Geum rivale</i>            | - | p; |
| <i>impatiens noli-tangera</i> | - | n; |
| <i>Lactuca muralis</i>        | - | p; |
| <i>Lamium album</i>           | - | n; |
| <i>Mercularia perensis</i>    | - | n; |
| <i>Oxalis osetosella</i>      | - | p; |
| <i>Salvia glutinosa</i>       | - | p. |

Моховий покрив виражено дуже слабо, ступінь покриття 0,01; потужність до 3 см. Нерівномірно по площі. Панує мній хвилястий.

На стовбурах бука лісового відсутньо мохи і лишайники.

Асоціація - горлянково-копитняково-осоковотрясучковидний букняк.

Насадження знаходиться під сильним рекреаційним пресом.

#### 4.1.2 Вплив рекреаційного пресу на ліс

Рекреаційний прес негативно прямо та опосередковано впливає на усі лісові компоненти лісу. Нами встановлено такі результати.

##### ***Живий надґрунтовий покрив***

Живий надґрунтовий покрив першим отримує на себе витоптування. Трави при витоптуванні пригинаються, ламаються та вибиваються з території. На території створюється специфічна структура з витоптаних та невитоптаних площ. Підстилка при витоптуванні ущільнюється, перетирається та виноситься ногами або видувається вітром. Дані дослідження було зведено у табл. 4.1

Таблиця 4.1

Рекреаційні дигресії трав'яного покриву та підстилки

| Показники                        | Одиниця вимірювання | Пробна площа та степінь рекреаційного пресу |           |          |
|----------------------------------|---------------------|---|-----------|----------|
|                                  |                     | 1,незначне                                  | 2,середнє | 3,сильне |
| Площа стежок та витоптаних місць | %                   | 4   | 24        | 76       |
| Кількість видів                  | шт                  | 20  | 24        | 13       |
| Проективне вкриття               | %                   | 86  | 61        | 11       |
| Проективне вкриття моху          | %                   | 11  | 6         | 1        |
| Товщина підстилки                | см                  | 4-5   | 2-4       | 0-2      |

На I-ій ділянці площа стежок становить 4%, на II-ій 24, а на III-ій - 76%. Дуже різко міняється проективне вкриття живого надґрунтового покриву. Так на ділянці в умовах слабкого незначного рекреаційного навантаження, проективне вкриття живого надґрунтового покриву становить 86%, на другій, при середньому рекреаційному пресу - 61%, а при рекреаційному пресу - 11%. Збільшення частки проективного вкриття на середній рекреаційній порушеності обумовлене рихленням підстилки до рівня, який є сприятливим для росту насіння трав. Проективне вкриття по ділянках відповідно сягає 11, 6 та 1%. Це пояснює їх невисоку стійкість до рекреаційних навантажень.

##### ***Підріст і підлісок***

Особливістю росту та розвитку підліску та підросту є те, що при збільшенні рекреаційного пресу різко спадає чисельність екземплярів як всіх видів так і конкретного виду, зменшується їх зустрічність, вік та середня висота (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Рекреаційні дигресії підросту та підліску у букових насадженнях

| Показники               | Одиниці виміру | Пробна площа та степінь рекреаційного пресу |            |           |
|-------------------------|----------------|---|------------|-----------|
|                         |                | 1, незначне                                 | 2, середнє | 3, сильне |
| <b>Підріст</b>          |                |   |            |           |
| Кількість               | шт             | середньо                                    | багато     | мало      |
| Середня висота підросту | м              | 1,00  | 0,50       | 0,25      |
| Зустрічність            | од.            | 0,75 і >                                    | до 0,50    | до 0,30   |
| Частка бука в підрості  | од.            | до 3  | до 6       | до 10     |
| <b>Підлісок</b>         |                |   |            |           |
| Кількість               | шт             | середньо                                    | багато     | рідко     |
| Середня висота підліску | м              | 1,50  | 1,00       | 0,50      |

***Деревостан***

При збільшенні рекреаційного пресу зменшуються якісні та морфологічні показники живого надґрунтового покриву, підстилки, підліску та підросту. В насадженні при збільшенні рекреаційного пресу збільшується частка дерев з механічними пошкодженнями стовбура, що є місцем проникнення грибних спор та розвитку хвороб на дереві. Хвороби на стільки ослаблюють дерева, що поступово ослаблюється, а згодом, і відмирає. Як видно з табл.4.3, збільшення рекреаційного пресу супроводжується збільшенням частки суховершинних дерев, та дерев з механічним пошкодженням. Збільшення середнього діаметру насадження пояснюється випаданням з деревостану дерев з малими діаметрами.

Таблиця 4.3

Рекреаційні дигресії букового деревостану

| Показники | Одиниці виміру | Пробна площа та степінь рекреаційного пресу |
|-----------|----------------|---|
|-----------|----------------|---|

|   |    | 1, незначне | 2, середнє | 3, сильне |
|---|----|-------------|------------|-----------|
| Кількість суховершинних дерев               | %  | 3,1         | 5,6        | 9,3       |
| Кількість дерев з механічними пошкодженнями | %  | 0,3         | 42,0       | 87,0      |
| Величина нанесеної рани                     | м  | 0,3         | 1,7        | 2,2       |
| Середня висота                              | м  | 23,4        | 19,3       | 19,0      |
| Середній діаметр                            | см | 20,3        | 22,0       | 23,0      |

### **Фауна**

Лісова фауна є невід'ємною складовою лісового біогеоценозу і рекреаційно-оздоровчих лісів у тому числі. Вона підкреслює могутні сили природи, її різноманіття проявів, робить природні комплекси ближчими до емоційного сприйняття людиною та формує природність у спілкуванні людини та природи. В процесі рекреаційного використання рекреаційно-оздоровчого лісу головним несприятливим чинником для представників фауни є фактор їх турбування. Під фактором турбування фауни розуміємо порушення рекреантами умов середовища проживання, їжі та розмноження видів копитних, птахів і безхребетних. Маршрутні обходи досліджуваної території з визначенням посліду, лежанок та погризів створює для нас можливість встановлення особливостей поведінки окремих представників фауни. Результати спостережень зведено в табл.4.4.

Таблиця 4.4

### **Вплив рекреаційно-оздоровчих навантажень на фауну букняків**

| Види фауни        | Пробна площа та степінь рекреаційного пресу |             |             |
|-------------------|---|-------------|-------------|
|                   | 1, незначне                                 | 2, середнє  | 3, сильне   |
| Свиня дика        | заходить                                    | не виявлено | не виявлено |
| Козуля            | заходить                                    | заходить    | заходить    |
| Лисиця звичайна   | заходить                                    | заходить    | заходить    |
| Куниця лісова     | заходить                                    | заходить    | не виявлено |
| Ласка             | заходить                                    | заходить    | заходить    |
| Заєць сірий       | 2   | 1           | 1           |
| Білка європейська | 2   | 4           | 12          |
| Їжак звичайний    | 6   | 5           | 4           |
| Миша лісова       | +   | +           | +           |
| Миша польова      | +   | +           | +           |
| Вуж звичайний     | 4   | 2           | -           |

|                         |   |   |   |
|-------------------------|---|---|---|
| Горобець домашній       | + | + | + |
| Дятел великий строкатий | + | + | + |
| Дятел зелений           | + | + | - |
| Жовна                   | + | + | + |
| Сойка                   | + | + | + |
| Сорока                  | + | + | + |
| Грак                    | + | + | + |
| Синиця                  | + | + | + |

На основі проведених досліджень зроблено висновок, що рекреаційне використання лісових територій є негативним для всіх компонентів лісу. Слід відмітити, що середні рекреаційні навантаження для деяких компонентів лісу: живий надґрунтовий покрив, підстилка, підріст та підлісок, білка європейська, миша польова, горобець домашній, сойки, сорока та грак є сприятливі, так як збільшується їх чисельність.

#### 4.2 Ландшафтно-лісівниче облаштування території

Влаштування Винниківського лісопарку розпочинається з функціонального зонування території за інтенсивністю рекреаційного використання.

##### 4.2.1 Ландшафтне облаштування території

Функціонально територію Винниківського лісопарку поділено на 4 функціональні зони (табл. 4.5).

Таблиця 4.5

Розподіл площ Винниківського лісопарку за функціональними зонами

| Функціональна зона      | Номери кварталів, що відносяться до категорії               | Всього |      |
|-------------------------|---|--------|------|
|                         |   | га     | %%   |
| Масового відпочинку     | 9-10;16-17;19;22-24; 28;35;50-52;61;68-71                   | 663    | 23,8 |
| Інтенсивної рекреації   | 6-8;11-15;20-21;25-27, 29-30;40-42;44;54-56; 58-59;62-64;73 | 1063   | 37,3 |
| Екстенсивної рекреації  | 1-2;32-34;36-39;43; 49;53;60;65-67;72;78-86                 | 1045   | 37,6 |
| Рекреаційно-неосвоєвана | 18  | 34     | 1,3  |
| Всього:                 | 86  | 2778   | 100  |

Характерною особливістю при зонуванні території лісопарку за інтенсивністю рекреаційного використання є те, що ділянки високих ступеней рекреаційної дигресії, розташовані у всі зонах рекреації. Проте їх чисельність у кожній зоні різна. Так, виділи 4, 5, 7 кв.36 знаходяться на III стадії рекреаційної дигресії, проте належать до зони екстенсивної рекреації. Виділи 4, 5, 6, 7 кв.8 знаходяться на III стадії рекреаційної дигресії, проте відносяться до площ інтенсивної рекреації.

*Лісівнича оцінка насаджень лісопарку* Найбільший рекреаційний прес припадає на зону масового відпочинку. На досліджуваній території розміщено два державних ландшафтних заказники місцевого значення ("Чортова скеля" та Винниківський ліс), утворені з метою збереження і відтворення цінних букових та сосново-букових лісів з мальовничими краєвидами. Через досліджувану територію прокладена автомагістраль Львів-Тернопіль, що характеризуються інтенсивним рухом транспорту. Південно-західна сторона кв.23 та північно-східна сторона кв.28 прилягає до Винниківського озера з високоорганізованим місцем для масового відпочинку. Між кв.15,16,20,23 та 22, а також між кв. 24,28, 29 розташовані дачні ділянки.

Найбільша кількість відпочиваючих зосереджена в кв.9-10, 16-19, 22,23, 24, 28. Причому кв.23 із-за складного рельєфу, відсутності живописних ландшафтів відвідується лише по узліссях до 50 м в глибину насадження.

На території переважають вкриті лісом (92,5%) землі природного походження. Розподіл вкритих лісом земель представлено в табл.4.6.

Таблиця 4.6

Розподіл площ зони масової рекреації за переважаючими породами

| Порода         | Площа |      | Середній вік, роки |
|----------------|-------|------|--------------------|
|                | га    | %    |                    |
| Бук лісовий    | 506,0 | 82,4 | 64,2               |
| Сосна звичайна | 39,3  | 6,4  | 67,6               |
| Граб звичайний | 28,2  | 4,6  | 50,7               |
| Дуб звичайний  | 16,6  | 2,7  | 59,0               |
| Береза повисла | 12,3  | 2,0  | 46,3               |
| Ясен звичайний | 4,3   | 0,7  | 15,0               |

|                  |       |       |       |
|------------------|-------|-------|-------|
| Вільха чорна     | 3,7   | 0,6   | 76,5  |
| Акація біла      | 1,2   | 0,2   | 53,0  |
| Липа дрібнолиста | 1,2   | 0,2   | 105,0 |
| Дуб червоний     | 1,2   | 0,2   | 35,0  |
| Всього:          | 614,0 | 100,0 | 64,0  |

Дорожньо-стежкова мережа в кв. 20-22 служить в основному для транзитного проходу жителів Львова до дачних територій та Винниківського озера. Окрім того, в кв.20 розміщується Державний ботанічний пам'ятник природи місцевого значення - Дендрарій Соколовського площею 2,7 га.

Насадження рекреаційно-оздоровчих лісів Винниківського лісопарку відносяться в більшості до VI класу віку. Проте, слід зазначити на значну вікову варіацію - від 15 років у ясеня до 105 років у липи європейської.

Таблиця 4.7

Розподіл вкритих лісом площ зони масової рекреації за бонітетом

| Порода           | Класи бонітету |       |      |     | Всього |
|------------------|----------------|-------|------|-----|--------|
|                  | Ia             | I     | II   | III |        |
| Бук лісовий      | 296,2          | 200,0 | 9,8  |     | 506,0  |
| Сосна звичайна   | 16,3           | 10,3  | 12,7 |     | 39,3   |
| Граб звичайний   |                | 15,7  | 12,5 |     | 28,2   |
| Дуб звичайний    | 8,0            | 7,7   |      |     | 16,7   |
| Береза повисла   | 11,6           | 0,7   |      |     | 12,3   |
| Ясен звичайний   | 4,3            |       |      |     | 4,3    |
| Вільха чорна     |                | 2,8   | 0,9  |     | 3,7    |
| Акація біла      | 1,2            |       |      |     | 1,2    |
| Липа дрібнолиста |                |       | 1,2  |     | 1,2    |
| Дуб червоний     | 1,2            |       |      |     | 1,2    |
| Всього: га       | 366,6          | 242,5 | 44,9 |     | 614,0  |
| Всього: %        | 53,2           | 39,5  | 7,3  |     | 100,0  |

В насадженнях рекреаційно-оздоровчих лісів Винниківського лісопарку переважають дерева Ia та I бонітету. Це вказує на наявність сприятливих умов для росту більшості лісоутворюючих порід. Розподіл вкритих лісом площ за типами лісу наведено в табл.4.8.

Таблиця 4.8

Розподіл вкритих лісом площ за типами лісу

| Порода           | Шифр типу лісу        |                       |                    |                       | Всього |
|------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------|
|                  | D <sub>2</sub> -Г-дБк | D <sub>3</sub> -Г-дБк | D <sub>4</sub> -Ол | C <sub>2</sub> -Г-сБк |        |
| Бук лісовий      | 473,0                 | 24,4                  |                    | 8,6                   | 506,0  |
| Сосна звичайна   |                       |                       |                    | 39,3                  | 39,3   |
| Граб звичайний   | 28,2                  |                       |                    |                       | 28,2   |
| Дуб звичайний    | 16,6                  |                       |                    |                       | 16,6   |
| Береза повисла   | 2,3                   | 3,6                   |                    | 6,4                   | 12,3   |
| Ясен звичайний   |                       | 4,3                   |                    |                       | 4,3    |
| Вільха чорна     |                       |                       | 3,7                |                       | 3,7    |
| Акація біла      |                       | 1,2                   |                    |                       | 1,2    |
| Липа дрібнолиста |                       | 1,2                   |                    |                       | 1,2    |
| Дуб червоний     | 1,2                   |                       |                    |                       | 1,2    |
| Всього: га       | 517,6                 | 38,7                  | 3,7                | 54,3                  | 614,0  |
| Всього: %        | 84,3                  | 6,3                   | 0,6                | 8,8                   | 100,0  |

Панівним типом лісу у зоні масової рекреації Винниківського лісопарку є свіжа грабово-дубова-бучина, на частку якої припадає 84,3% площі лісопарку. На частку свіжої грабово-соснової суббучини (C<sub>2</sub>-Г-сБк) припадає 8,8% площ, вологої дубово-грабової бучини 6,4%, а вологого ольсу - 0,6% площі.

#### 4.2.2 Ландшафтно-рекреаційний аналіз насаджень лісопарку

Ландшафтне-рекреаційна оцінка зони масової рекреації Винниківського лісопарку проводимо для визначення господарських заходів за виділами по наступних показниках: тип ландшафту, естетична оцінка, стійкість, оцінка прохідності, проглядальності, рекреаційна оцінка та стадія рекреаційної дигресії.

Тип лісопаркового ландшафту – розглядається, як вигляд лісопаркової ділянки конкретної структури деревостану та зімкнутості намету, ступеня заповнення площ деревами та чагарниками і характером їх розташування. Розподіл площ за лісопарку за типами ландшафту наведено в табл.4.9.

Таблиця 4.9

#### Розподіл насаджень лісопарку за типами ландшафту

| Група | Тип ландшафту | Площа |   |
|-------|---------------|-------|---|
|       |               | га    | % |

|               |        |       |       |
|---------------|--------|-------|-------|
| Закриті       | Ia     | 513,8 | 83,7  |
|               | Iб     | 2,1   | 0,3   |
|               | Всього | 515,9 | 84,0  |
| Напіввідкриті | IIa    | 64,2  | 10,5  |
|               | IIб    | 2,8   | 0,5   |
|               | IIв    |       |       |
|               | Всього | 67,0  | 11,0  |
| Відкриті      | IIIa   | 31,1  | 5,1   |
|               | IIIб   | 33,9  | 5,6   |
|               | IIIв   |       |       |
|               | Всього | 65,0  | 10,7  |
| Разом         |        | 614,0 | 100,0 |

Ліси еколого-рекреаційного комплексу характеризуються переважно закритого типу ландшафту з горизонтальною зімкнутістю - 77,8% всієї площі.

Таблиця 4.10

Розподіл насаджень лісопарку за класами естетичної цінності

| Класи естетичної цінності | Площа, га | Площа, % |
|---------------------------|-----------|----------|
| 1                         | 606,6     | 98,8     |
| 2                         | 1,4       | 0,2      |
| 3                         | 6,0       | 1,0      |
| 4                         |           |          |
| 5                         |           |          |
| Разом                     | 614,0     | 100,0    |

Таблиця 4.11

Розподіл насаджень лісопарку за стадіями рекреаційної дигресії

| Стадія дигресії | Площа, га | Площа, % |
|-----------------|-----------|----------|
| 1               | 364,2     | 59,3     |
| 2               | 211,6     | 34,5     |
| 3               | 30,9      | 5,0      |
| 4               | 5,4       | 0,9      |
| 5               | 1,9       | 0,3      |
| Разом           | 614,0     | 100,0    |

Таблиця 4.12

Розподіл насаджень лісопарку за класами пішохідної доступності

| Класи | Площа, га | Площа, % |
|-------|-----------|----------|
| 1     | 33,4      | 5,4      |
| 2     | 135,1     | 22,0     |
| 3     | 346,6     | 56,5     |
| 4     | 98,9      | 16,1     |
| Разом | 614,0     | 100,0    |

Насадження за класами пішохідної доступності відносять до другого та третього, що відповідає максимальній віддаленості від початку пішохідного маршруту не більше 1 км.

Таблиця 4.13

#### Розподіл насаджень лісопарку за рекреаційною оцінкою

| Класи рекреаційної оцінки | Площа, га | Площа, % |
|---------------------------|-----------|----------|
| Висока 1                  | 177,6     | 28,9     |
| Середня 2                 | 436,4     | 71,1     |
| Низька 3                  | -         | -        |
| Разом                     | 614,0     | 100,0    |

Територія характеризується середньою рекреаційною оцінкою: I клас - 177,6% (28,9%), а II - 436,4 (71,1%) площі.

#### 4.3 Заходи з облаштування території Винниківського лісопарку

Зона масового відпочинку характеризується тим, що рекреаційне навантаження не припадає на всю площу рівномірно, а зосереджено на окремих ділянках в залежності від типу використання. Нами виділяється як межах кожного виділу, так і для всього рекреаційного комплексу три основні зони: активної рекреації, прогулянкового відпочинку та біолого-екологічної неосвоюваної зони.

Зона активної рекреації площею 32,5 га (5,3% площ масового відпочинку) умовно поділена на три зони - туристські маршрути, місце відпочинку на галявинах пікніків, лісові рекреаційні пункти. Туристські

маршрути: першим є від автодороги Львів-Винники по кварталній просіці кв.16-17, 9-10 до ландшафтної галявини, де є вихід кам'яних порід на денну поверхню та Чортова скеля; другий - від автодороги Львів-Винники по кварталній просіці кв.18-19 по ґрунтовому проїзду через кв.17 до перетину з першим маршрутом; третій - від вул. Лисеницька м. Львова до Винниківського озера; четвертий - від вул. Пасічної м. Львова до Винниківського озера. Місце відпочинку на пікнікові галявинах визначені в районі перетину кварталних просік кв.9,10,16-17, виділ 8 кв.9, виділ 5 кв.10, виділи 2,3,4 кв.28; виділи 1,2,4, 5-7 кв. 29. Придорожний лісовий рекреаційний пункт "Під скелею" на початку першого маршруту на перетині кварталних просік між кв.16 та 17 і дорогою Львів-Винники, виділ 5,6 кв.16 і виділ 13 кв.17.

Зона прогулянкового відпочинку виділена на площі 130,2 га або 21,2%. Це місця переходів при пішохідних прогулянках, які є віддалені від зони масового відпочинку. У цій зоні режим відпочинку є вільним зі значним обмеженням руху по лісу доріжньо-стежковою мережею. Під неї відводиться територія рівна 50 м вздовж стежок.

Біолого-екологічно рекреаційно неосвоювана зона на площі 451,3% або 73.5% включає території, де зростають цінні сосново-букові та букові ліси, що не відведені до активного або прогулянкового відпочинку, використання цієї території для відпочинку обмежується складною формою рельєфу, відсутністю обладнання території для рекреації та заборонено влаштування пікніків.

Конкретно, всі заплановані організаційно-господарські заходи представлено в табл.4.14.

Таблиця 4.14

Проект заходів з влаштування Винниківського лісопарку

| Найменування заходів       | Одиниця виміру | Обсяг | Строк виконання |
|----------------------------|----------------|-------|-----------------|
| Організація території      |                |       |                 |
| 1. Рекреаційне зонування   | га             | 2778  | 1 рік           |
| 2. Функціональне зонування | га             | 614   | 1 рік           |

| Найменування заходів   | Одиниця виміру | Обсяг  | Строк виконання |
|--|----------------|--------|-----------------|
| <b>Санітарно-оздоровчі заходи</b>                                  |                |        |                 |
| <b>1. Вибіркові санітарно-оздоровчі рубки:</b>                     |                |        |                 |
| - зона активного відпочинку  | га             | 32,5   | 2 роки          |
| - вздовж доріг і стежок  | га             | 28,0   | 2 роки          |
| - вздовж доріг загального користування і поблизу населених пунктів |                | 46,0   | 3 роки          |
| <b>2. Прибирання захаращеності</b>                                 | га             | 12,5   | 1 рік           |
| <b>3. Прибирання сміття, 6 разів</b>                               | га             | 32,5х6 | щорічно         |
| <b>4. Ремонт окремо стоячих дерев</b>                              | шт             | 8      | 1 рік           |
| <b>Заходи з формування ландшафтів</b>                              |                |        |                 |
| <b>1. Ландшафтні рубки догляду:</b>                                |                |        |                 |
| - прочистки  | га             | 97     | 5 років         |
| - прорідження  | га             | 280    | 5 років         |
| <b>2. Пейзажні рубки</b>   | га             | 16     | 4 роки          |
| <b>3. Ландшафтно-реконструктивні рубки:</b>                        |                |        |                 |
| - суцільні   | га             | 2      | 2 роки          |
| - часткові   | га             | 10,3   | 2 роки          |
| <b>4. Зрідження та рубка підросту і підліску</b>                   | га             | 13,5   | 2 роки          |
| <b>Ландшафтно-відновчі та відновно-декоративні заходи</b>          |                |        |                 |
| <b>1. Ландшафтні посадки</b>                                       | га             | 2,2    | 1 рік           |
| <b>2. Декоративні посадки:</b>                                     |                |        |                 |
| - декоративно-оформлювальні  | га             | 2,1    | 3 роки          |
| - декоративно-маскуючі   | га             | 2,1    | 3 роки          |
| - декоративно-захисні  | га             | 4,2    | 5 років         |
| <b>3. Захисно-ремізні посадки</b>                                  | га             | 1,3    | 3 роки          |
| <b>4. Лісопаркові посадки</b>                                      | га             | 1,2    | 3 роки          |
| <b>Благоустрій території</b>                                       |                |        |                 |
| <b>1. Будівництво і ремонт стежок</b>                              | км             | 3,7    | 2 роки          |
| <b>2. Влаштування спуску</b>                                       | м.п.           | 120    | 1 рік           |
| <b>3. Влаштування автостоянки</b>                                  | шт             | 2      | 2 роки          |
| <b>4. Будівництво і розстановка:</b>                               |                |        |                 |
| <b>- малих архітектурних форм:</b>                                 |                |        |                 |
| лісової мебелі: Тип 1А   | шт             | 6      | 3 роки          |
| Тип 1А   | шт             | 4      | 3 роки          |
| Тип 1А   | шт             | 6      | 3 роки          |
| сміттєзбірників  | шт             | 8      | 1 рік           |
| урн  | шт             | 24     | 1 рік           |
| <b>5. Будівництво туалетів</b>                                     | шт             | 4      | 1 рік           |
| <b>6. Будівництво вогнищ</b>                                       | шт             | 10     | 1 рік           |
| <b>7. Будівництво площадок для автолавок</b>                       | шт             | 1      | 1 рік           |
| <b>8. Розміщення наглядної агітації, з:</b>                        |                |        |                 |

| Найменування заходів                           | Одиниця виміру     | Обсяг | Строк виконання |
|--|--------------------|-------|-----------------|
| - охорони природи                              | шт                 | 2     | 2 роки          |
| - утримання лісопарку                          | шт                 | 2     | 2 роки          |
| - текстові вказівники                          | шт                 | 16    | 2 роки          |
| - аншлаги                                      | шт                 | 4     | 2 роки          |
| - красочні панно                               | шт                 | 2     | 2 роки          |
| - схеми  | шт                 | 4     | 2 роки          |
| 9. Заготівля дров для вогнищ                   | скл.м <sup>3</sup> | 8     | 1 рік           |
| 10. Оформлення входу в лісопарк                | шт                 | 4     | 1 рік           |
| 11.Встановлення і ремонт квартальних стовпів   | шт                 | 16    | 1 рік           |
| 12.Розчистка квартальних просік                | км                 | 16    | 1 рік           |
| 13.Влаштування тимчасових стоянок для туристів | шт                 | 4     | 1 рік           |
| Охорона лісопарку                              |                    |       |                 |
| 1. Охорона від хвороб та шкідників:            |                    |       |                 |
| - лісопатологічний надзор                      | га                 | 2780  | щорічно         |
| - розселення мурашників                        | шт                 | 12    | щорічно         |
| 2. Охорона від пожеж:                          |                    |       |                 |
| - встановлення аншлагів                        | шт                 | 6     | 2 роки          |
| 3.Вивішування гніздівель:                      |                    |       |                 |
| - дуплянок                                     | шт                 | 14    | щорічно         |
| - синичників                                   | шт                 | 12    | щорічно         |

## ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ

На основі зібраних матеріалів, виконаних польових досліджень, та їх узагальнення можна сформулювати висновки:

- лісові масиви Винниківського лісопарку розташовані на південному відрозі горбистого плато Розточчя, яке характеризується кліматом, який є сприятливий для росту і розвитку багатобіох лісоутворюючих порід;
- Філія «Львівське лісове господарство» має такий рівень ведення господарства, що забезпечує збереження та підтримання життєвості лісових екосистем;
- насадження Винниківського лісопарку завдяки близькості до міста та високим етико-естетичним, сануючим та інженерно-захисним властивостям є сприятливі для організації відпочинкової діяльності Львів'янам;
- для вивчення екологічних наслідків рекреаційного використання території Винниківського було підібрано та закладено три тимчасові пробні площі;
- проект ландшафтно-лісівничого облаштування території Винниківського лісопарку спрямовано на забезпечення неперервності та невичерпності рекреаційного використання, підвищення рекреаційної ємності, значних рекреаційних навантажень та включає заходи:
  - функціональне зонування території - 3336 га. В насадженнях лісопарку за інтенсивністю рекреації виділено зони: масового відпочинку, інтенсивної та екстенсивної рекреації. Розподіл площ за зонами: - масового відпочинку - 611 га або 18.3%; інтенсивної рекреації площа 1655 га, або 49.6 %; екстенсивної рекреації - 1069 га або 32.1%;
  - благоустрій території об'єднує в собі роботи зі створення лісових стільців, меблів, бесідок, столів, лавок, місць для багать, укриття від непогоди, малих архітектурних форм. При влаштуванні запланованих заходів доцільно зберігати національний колорит та традиції;

влаштування дорожно-стежкової мережі; рихлення підстилки та внесення добрив в насадженнях 3 та 4 стадій дигресії.

## ВИКОРИСТАНІ ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА

1. Білоус В. І. Садово-паркове мистецтво: Коротка історія розвитку та методи створення художніх садочків. Київ, 2001. 299 с.
2. Вікно у Львів: Туристичний путівник. Львів, 2003. 100 с.
3. Вотінов М. А. Конспект лекцій з дисципліни «Ландшафтна архітектура», модуль №2 «Характеристика природних і антропогенних засобів формування об'єктів ландшафтної архітектури». Харків, 2013. 64 с.
4. Вотінов М. А. Конспект лекцій з дисципліни «Ландшафтний дизайн», модуль №1 «Типологія об'єктів ландшафтного дизайну». Харків, 2013. 48 с.
5. Вуйцик В. С., Липка Р. М. Зустрічі зі Львовом. Львів, 1987. 112 с.
6. Генсірук С.А. Ліси України. Київ, 1992. 408 с.
7. Генсірук С.А., Нижник С.М., Копій Л.І. Ліси Західного регіону України Львів, 1998. 407 с.
8. Горошко М.П., Миклуш С.І., Хомюк П.Г. Біометрія. Львів, 2004. 236 с.
9. Горошко М.П., Хомюк П.Г. Лісова таксація. Львів, 2000. 132 с.
10. Гром М.М. Лісова таксація. Львів, 2007. 416 с.
11. Гром М.М. Таксація насаджень. Львів, 2002. 87 с.
12. Загульська О. Ландшафтний підхід до організації природничо-географічного туризму в м. Львові та його околицях. Вісник Львівського університету. Серія географічна. 2006. Вип. 33. С. 93–98.
13. Заячук В. Я. Дендрологія. Львів, 2008. 656 с.
14. Інструкція з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України {Із змінами, внесеними згідно з Наказами Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства № 105 ( z0880-06 ) від 10.04.2006 № 8 ( z0082-07 ) від 16.01.2007 }
15. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія. Київ, 2003. 199 с.
16. Ковальчук Н. П. Еколого-біологічні проблеми зелених насаджень м. Луцька. Луцьк, 2011. 187 с.

- 17.Койнова І. Об'єкти природно-заповідного фонду як складова частина природної спадщини міста Львова. Наук. зап. Вінн. пед. ун-ту. Сер. Географія. 2010. Вип. 21. С. 132–137.
- 18.Кохно М. А., Гордієнко В. І., Захаренко Г. С. та ін. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Голонасінні. Довідник. Київ, 2001. 207 с.
- 19.Кохно М.А., Пархоменко І.І., Зарубенко А.У. та ін. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Ч. І. Довідник. Київ, 2002. 448 с.
- 20.Кохно М.А., Трофименко Н.М., Пархоменко Л.І. та ін. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Ч. ІІ. Київ, 2005. 716 с.
- 21.Кучерявий В. П. Екологія. Львів, 2001. 500 с.
- 22.Кучерявий В. П. Озеленення населених місць. Львів, 2005. 456 с.
- 23.Кучерявий В. П. Сади і парки Львова. Львів, 2008. 360 с.
- 24.Кучерявий В. П. Урбоекологія. Львів, 2001. 440 с.
- 25.Кучерявий В. П., Дудин Р. Б., Ковальчук Н. П., Пилат О. С. Деревя, чагарники, ліани в ландшафтній архітектурі. Львів, 2004. 138 с.
- 26.Лакида П.І. Фітомаса лісів України. Тернопіль, 2001. 256 с.
- 27.Наказ Державного комітету України по житлово-комунальному господарству № 70 від 29 .04 1994 р «Про затвердження Правил утримання зелених насаджень міст та інших населених пунктів України»
- 28.Постанова Кабінету Міністрів України «Про врегулювання питань щодо спеціального використання лісових ресурсів». Київ, № 761. 2007. 24 с.
- 29.Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів». Київ, № 724. 2007. 10 с.
- 30.Правила відновлення лісів і розведення. Затверджено постановою КМ України від 1 березня 2007 р. № 303. 6 с.

31. Проект створення об'єктів природно-заповідного фонду на приміських землях Львівської міської ради: Звіт про НДР. керівн. А.В. Мельник. Львів, 2011. Т. 3. 256 с.
32. Пушкар В. В. Хвойні у садово-парковому будівництві. Київ, 2004. 284 с.
33. Робочі правила з впорядкування лісового фонду України. 4.1. Польові роботи. Ірпінь, 2004. 67 с.
34. Свириденко В. Є., Швиденко А. Й. Лісівництво. Київ, 1995. 348 с.
35. Середін В.І., Парпан В.І. Ліс - база відпочинку. Ужгород, 1988. 107 с.
36. Шовган А. Д. Дендрологія. Львів, 2001. 152 с.
37. Шовган А.Д. Голонасінні. Практикум з дендрології. Львів, 2002. 122 с.
38. Шушняк В., Савка Г. Передумови та соціологічна доцільність створення регіонального ландшафтного парку на приміських землях Львова. Вісник Львівського у-ту. Серія географ., 2014. Вип. 45. С. 436–442.
39. Щурова В. А. Міський і ландшафтний дизайн. Благоустрій територій різного призначення. Київ, 2008. 40 с.
40. Janusz B. Ochrona przyrody. Sylwan. 1912. № 3–4. S. 111–139.
41. Ochrona zabytków przyrody. Kosmos. 1904. R. 29. S. 362–365.
42. Pötzelsberger, E., Bauhus, J., Muys, B., Wunder, S., Bozzano, M., Farsakoglou, A-M., Schuck, A., Lindner, M. and Lapin, K. 2021. Forest biodiversity in the spotlight – what drives change? European Forest Institute. <https://doi.org/10.36333/rs2>
43. Raciborski M. Ochrony godne drzewa i zbiorowiska roślin. Kosmos. 1910. R. 35. S. 352–495.
44. Xiuyan Han, Tao Sun, Tianyi Cao. Study on landscape quality assessment of urban forest parks: Take Nanjing Zijinshan National forest Park as an example. Ecological Indicators. Volume 120, January 2021, 106902. - <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020>.