

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

*Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісового та садово-паркового господарства*

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

ЛЕВКІВСЬКИЙ
Ілля Володимирович

УДК 630*582.894

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**РЕКРЕАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСІВ ОВРУЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА
ОВРУЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА**

205 «Лісове господарство»

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

Левківський І.В.
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Сірук І.М.
(прізвище, ім'я, по батькові)
Доктор філософії, ст.викл.
(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2025

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри _____

№ ____ від «__» ____ 2025 р.

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

К.с.-г.н., доцент _____ Юрій СІРУК

«__» ____ 2025 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти _____ захистив (ла)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Левківський І.В. Рекреаційна характеристика лісів Овруцького лісництва Овруцького надлісництва. - Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

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

Просторова структура рекреаційно-оздоровчих лісів Овруцького лісництва незначною мірою відрізняється від оптимальної для зони Полісся. Стійкість лісових ділянок до рекреаційних навантажень є здебільшого середньою. Територія зеленої зони та рекреаційно-оздоровчі ліси Овруцького лісництва є непорушеними рекреаційною діяльністю, що засвідчує приналежність більшості площі ділянок до 1 класу рекреаційної дигресії.

Ключові слова: рекреація, стійкість, лісопарки, рекреаційно-оздоровчі ліси.

ANNOTATION

Levkivskyi I.V. Recreational characteristics of the forests of the Ovruch forestry of the Ovruch forest district - Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for the bachelor's degree in specialty 205 - forestry. - Zhytomyr Polissya National University, Zhytomyr, 2025.

The spatial structure of the recreational and health forests of the Ovrutskyi Forestry Department differs slightly from the optimal one for the Polissya zone. The resistance of forest areas to recreational loads is mostly average. The territory of the green zone and recreational and health forests of the Ovrutskyi Forestry Department are undisturbed by recreational activities, which indicates that most of the area of he areas belongs to the 1st class of recreational digression.

Keywords: recreation, sustainability, forest parks, recreational and health forests.

ЗМІСТ

Вступ	5
РОЗДІЛ 1. ВИДИ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЛІСАХ ТА ЇХ МОЖЛИВІ НЕГАТИВНІ НАСЛІДКИ	7
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ОВРУЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»	13
РОЗДІЛ 3. РЕКРЕАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСІВ ОВРУЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА ОВРУЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА	22
Висновки	28
Список літератури	29

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Рекреаційні показники лісів - це сукупність характеристик, що визначають придатність лісових територій для відпочинку, туризму, оздоровлення населення та іншої рекреаційної діяльності. Вони використовуються для оцінки потенціалу лісових масивів як об'єктів рекреації, а також для планування і організації рекреаційного навантаження. Спеціалізованою формою таксації є ландшафтна таксація лісопарків, яка поєднує традиційні лісівничі методи з ландшафтно-екологічним аналізом. Вона призначена для оцінки природних умов та ресурсного потенціалу лісопаркових територій, особливо в контексті їхнього рекреаційного використання. Результатом ландшафтної таксації є зонування лісопарків, тобто процес функціонального поділу території лісопарку на окремі зони з урахуванням їхнього природного потенціалу, рекреаційної цінності, екологічної стійкості та потреб користувачів. Зонування є основою для раціонального використання, охорони і організації відпочинку на таких територіях.

Мета та завдання роботи.

Основним завданням кваліфікаційної роботи було визначити рекреаційну характеристику лісів зеленої зони Овруцького лісництва.

Для успішного здійснення мети було заплановано виконання таких завдань:

- Визначити основні характеристики лісового фонду Овруцького лісництва.
- Провести критичний аналіз літературних джерел щодо проблемних аспектів рекреації.
- Проаналізувати рекреаційні показники лісів зеленої зони Овруцького лісництва.

Об'єкт досліджень: рекреація у лісах Овруцького лісництва.

Предмет досліджень: дигресія лісів під впливом рекреації.

Методи досліджень: було застосовані аналітично-статистичні методи із використанням аналітичного порталу ЛПАЦ, геопорталу «Ліси України» із

опціями для математично-статистичного обробітку даних та відповідної інтерпритації результатів досліджень.

Перелік публікацій автора за темою дослідження. По матеріалах виконаних досліджень було опубліковано 2 наукові праці, з яких одна одноосібно:

1. Левківський І.В. Рекреаційна характеристика лісів Овруцького лісництва Овруцького надлісництва. Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень-2025. Матеріали IV Всеукр. наук.-практ. конф. (31 травня 2025 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2025. С. 68.

2. Левківський І.В., Ніконенко Д.М., Ярмолюк В.О., Сірук І.М. Характеристика лісового фонду Овруцького надлісництва філії «Столичний лісовий офіс». Природно – ресурсний комплекс Західного Полісся в контексті сталого розвитку: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науковців, аспірантів і здобувачів вищої освіти, м. Березне, 21 березня 2025 року. [Електронне видання]. Березне : НСІ НУВГП, 2025. С. 89-90.

Практична значущість результатів дослідження.

Територія зеленої зони та рекреаційно-оздоровчі ліси Овруцького лісництва є непорушеними рекреаційною діяльністю, що засвідчує приналежність більшості площі ділянок до 1 класу рекреаційної дигресії.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 33 сторінок, з яких 27 сторінок – це основна частина. У роботі також міститься 10 таблиць, 11 рисунків. Аналіз інформаційних даних забезпечило опрцювання даних з 43 джерел.

РОЗДІЛ 1. ВИДИ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЛІСАХ ТА ЇХ МОЖЛИВІ НЕГАТИВНІ НАСЛІДКИ

Рекреаційна діяльність в лісах - це вид природокористування, пов'язаний з використанням лісових ресурсів для відпочинку, туризму, оздоровлення та освітньо-виховних цілей без істотного порушення природного середовища [12].

Ознайомлювальна (екскурсійна) форма рекреації в лісі - це тип природокористування, який передбачає організоване або самостійне відвідування лісових територій з метою ознайомлення з природою, екологією, історією, культурною спадщиною або особливостями конкретної місцевості. Основними формами екскурсійної рекреації є пішохідні екскурсії, екологічні стежки, тематичні тури з гідом, самостійні прогулянки з інформаційними стендами або аудіогідами, автобусні екскурсії з зупинками в лісі. Оздоровча форма рекреації в лісі - це вид відпочинку, спрямований на покращення фізичного та психоемоційного стану людини шляхом перебування в природному лісовому середовищі [7]. Цей тип рекреації базується на оздоровчому впливі лісу: чистого повітря, фітонцидів дерев, тиші, природної краси. Її цілями є відновлення сил, зниження стресу, профілактика захворювань (особливо дихальних і нервових), поліпшення фізичної форми, гармонізація психоемоційного стану. Формами проведення є прогулянки (теренкур), лісова терапія (фітотерапія, аромотерапія, "шінрін-йоку" — японська практика «купання в лісі»), ранкова гімнастика, дихальні вправи на свіжому повітрі, йога або медитація на природі, купання у лісових водоймах (якщо дозволено), велопогулянки або скандинавська ходьба. Місцями для реалізації є лісопаркові зони біля міст, санаторно-курортні комплекси, розташовані в лісі, реабілітаційні центри, еко-табори, оздоровчі бази відпочинку [25, 30]. Також для реалізації даної форми рекреації потрібні відповідні елементи інфраструктури, а саме оздоровчі стежки (з маршрутом

для теренкуру), зони для фізичних вправ, йоги, лавки для відпочинку, джерела питної води.

Спортивна форма рекреації у лісах - це активна діяльність на природі, що поєднує фізичне навантаження зі спілкуванням із природним середовищем, та має на меті розвиток фізичних здібностей, підтримку здоров'я та отримання задоволення від рухової активності. Метою цієї форми рекреації є поліпшення фізичної форми, активне дозвілля, розвиток витривалості, координації, сили, змагання або самореалізація в улюбленому виді спорту. Форми проведення спортивної рекреації можуть бути біг (крос, трейл), велоспорт (маунтенбайк), скандинавська ходьба, лижні прогулянки (взимку), орієнтування на місцевості (спортивне орієнтування), альпінізм або скелелазіння (в лісах із кам'янистим рельєфом), туризм і спортивне таборування, ігрові види спорту на природі (фрізбі, футбол на галявинах тощо). Місцями реалізації є лісопарки з облаштованими трасами, природно-заповідні території (в зонах, де дозволена активна рекреація), лісові масиви з елементами рельєфу (горбиста місцевість, стежки), спортивно-туристичні табори [4, 19]. Для належної організації спортивної рекреації потрібні відповідні елементи інфраструктури, а саме марковані маршрути для бігу та велосипедів, спортивні майданчики або смуги перешкод, лісові стадіони, бази активного відпочинку, пункти прокату спорядження, зони для розминки, медпункти, місця для відпочинку [15, 30].

Культурно-пізнавальна форма рекреації в лісах - це діяльність, яка поєднує відпочинок із вивченням культурної, історичної та природної спадщини, що розташована в лісових територіях або безпосередньо пов'язана з лісом. Така рекреація збагачує знання, формує ціннісне ставлення до природи та історії краю. Метою є ознайомлення з історичними, етнографічними, культурними об'єктами, формування національної свідомості та екологічної культури, пізнання традицій, звичаїв, ремесел, пов'язаних з лісом. Форми проведення бувають різні: тематичні екскурсії (історичні, природничі, етнографічні), відвідування пам'яток у лісі (кургани, каплиці, місця боїв, залишки поселень), музеї під відкритим небом, лісові етнопарки,

фестивалі, фольклорні дійства на природі, майстер-класи з традиційних ремесел (плетіння з лози, різьблення по дереву), пішохідні чи велосипедні маршрути з культурною складовою. Місцями для реалізації даної форми рекреації є лісові території з історико-культурною цінністю, лісові музеї, ботанічні сади, дендропарки, природно-культурні парки, біосферні заповідники. Інфраструктурними елементами є інформаційні стенди, інтерактивні таблички, QR-коди на маршрутах для доступу до аудіогідів, відновлені або збережені культурні об'єкти (млини, поселення, каплиці), майданчики для проведення культурних заходів [35, 37].

Освітня форма рекреації в лісах - це вид діяльності, який поєднує відпочинок на природі з навчанням та пізнавальною діяльністю, спрямованою на засвоєння нових знань про природу, екологію, лісове господарство, а також формування екологічної свідомості. Метою є передача знань про лісові екосистеми, флору і фауну, екологічне виховання дітей і дорослих, розвиток навичок природоохоронної поведінки, формування науково-природничого світогляду. Формами проведення освітньої рекреаційної діяльності є виїзні уроки (екобіологія, географія, природознавство), лісові школи, навчальні табори, еколого-просвітницькі екскурсії з елементами навчання, практикуми на природі (вивчення рослин, ґрунтів, слідів тварин тощо), проведення досліджень та спостережень у польових умовах, екологічні квести, ігри, вікторини, вивчення лісового господарства (знайомство з роботою лісівників, участь у садінні дерев тощо) [14, 26, 29]. Місцями для реалізації можуть слугувати лісові еколого-освітні центри, природно-заповідні території (нацпарки, заказники), освітньо-пізнавальні стежки та маршрути, біостанції, шкільні лісництва, місця з природними або навчальними об'єктами (мурашники, дендрарії, вольєри). Для реалізації освітньої рекреації необхідна відповідна інфраструктура, а саме освітні стенди, інтерактивні мапи, класи на відкритому повітрі (бесідки, галявини), навчальні лабораторії в природі, еколого-освітні стежки з маркуванням, матеріали для спостереження (біноклі, лупи, польові журнали).

Неправильна організація рекреації в лісових масивах може мати серйозні негативні наслідки як для природи, так і для людини. Для збереження лісів і забезпечення якісного рекреаційного досвіду необхідна раціональна організація рекреації: обмеження потоку відвідувачів, екопросвіта, належна інфраструктура, контроль і охорона природи [5].

Сміттєзвалища в лісах - одна з найгостріших екологічних проблем, що виникає внаслідок безвідповідального ставлення людей до природи та відсутності належного контролю за рекреаційною діяльністю. Причинами утворення сміттєзвалищ є несанкціонований туризм та відпочинок (пікніки, таборування без дотримання правил), відсутність урн та контейнерів для сміття на лісових маршрутах, низький рівень екологічної культури відвідувачів, навмисне вивезення сміття з населених пунктів до лісу (як "легкий" спосіб утилізації), недостатній контроль та покарання за порушення природоохоронного законодавства [1, 12]. Внаслідок утворення сміттєзвалищ утворюється серйозна шкода для природи, а саме забруднення ґрунту й води: пластик, важкі метали, токсичні речовини просочуються в екосистему; гибель тварин: дикі тварини поїдають сміття або травмуються ним; порушення цілісності екосистеми: деякі види витісняються через зміни середовища; підвищення ризику лісових пожеж, зокрема через легкозаймисті матеріали (скло, папір, пластик); поширення хвороб через розмноження гризунів і комах у смітті [9, 18].

Ущільнення ґрунту - одна з малопомітних, але надзвичайно шкідливих форм антропогенного впливу на ліси. Вона часто виникає при інтенсивній або неорганізованій рекреації: масових прогулянках, кемпінгах, пікніках, їзді на транспорті в лісі тощо. Ущільнення ґрунту й пошкодження коренів - невидимий, але серйозний удар по здоров'ю лісу. Щоб зберегти його життєздатність, важливо правильно планувати рекреаційні зони, контролювати навантаження і виховувати відповідальне ставлення до природи. Причинами ущільнення ґрунту є інтенсивне витоптування туристами, особливо поза стежками, розміщення наметів, вогнищ, сидінь у

приствольних зонах, заїзд автомобілів і мотоциклів у ліс, довготривале перебування людей на одній ділянці (зупинки туристичних груп, фестивалі тощо). У процесі ущільнення ґрунту відбувається порушення аерації - ущільнений ґрунт погано пропускає повітря та воду, кисневий голод для кореневої системи дерев, ускладнення водообміну, зниження інфільтрації води - застій води або пересихання, порушення живлення рослин, особливо молодих дерев і підліску [11, 16]. У лісових дерев значна частина дрібного коріння розташована в поверхневому шарі (до 30 см). Наступання, прокатування транспорту чи копання призводить до травмування коріння. При тривалому тиску дерева втрачають стійкість до хвороб і шкідників. Часто першими гинуть молоді саджанці або дерева з неглибоким корінням. Ще одним негативним наслідком є зниження біорізноманіття, а саме зменшення кількості мікроорганізмів у ґрунті, витіснення чутливих до ущільнення рослин і тварин [10, 21, 31].

Шумове забруднення - це перевищення природного рівня звукового фону в довкіллі внаслідок антропогенної діяльності, зокрема рекреаційної активності в лісах. Хоча ліси зазвичай сприймаються як "тихі" місця, шумове навантаження зростає з розвитком туризму, транспорту та масових заходів. Основними джерелами шуму в лісі є автомобільний і мотоциклетний транспорт (особливо позашляховики, квадроцикли), гучна музика, колонки, караоке, використання акустичних систем, великі скупчення людей: вигуки, ігри, фестивалі, рекреаційні заходи - пікніки, табори, святкування. Шум у лісі - це не лише незручність, а реальна загроза для екосистеми [3]. Рациональне планування відпочинку, дотримання тиші та повага до природи - основа збереження лісу як простору спокою, гармонії та біорізноманіття [35].

Рекреаційна діяльність у лісі без дотримання правил природоохоронної поведінки часто призводить до серйозного порушення екологічної рівноваги. Одні з найбільш критичних проявів цього - це знищення підліску, рідкісної флори та порушення життя диких тварин. Витоптування рослинності призводить до дигресії. Постійне ходіння поза стежками знищує м'яку

рослинність. Вразливі види не встигають відновитися. Туристи знищують популяції рідкісних та червонокнижних видів (наприклад, підсніжники, шафрани, ковила). Розташування наметів у підліску повністю вбиває рослинний покрив на роки, проте техніка (велосипеди, мотоцикли, квадроцикли) руйнує ґрунт і рослини навіть глибше, ніж піші туристи. Рекреація може бути дружньою до природи, якщо її організувати з урахуванням потреб екосистем [8, 14, 20]. Знищення підліску та тваринного середовища — не зворотна шкода, яка часто залишається непомітною, але критичною для лісу.

Рекреаційна діяльність у лісах (відпочинок, туризм, пікніки) часто супроводжується використанням вогню, що створює високий ризик виникнення лісових пожеж. Особливо це актуально в суху, жарку пору року, коли навіть невелика іскра може призвести до масштабного займання. Основні причини виникнення пожеж під час рекреації — це розведення вогнищ у невстановлених місцях або біля сухої трави, хвойного настилу, куріння та недопалки, кинуті на землю, мангал або гриль без захисту від поширення жару, скляні пляшки чи уламки фокусують сонячне світло як лінзи, іскри від автомобілів або мотоциклів, що проїжджають сухим лісом, спалювання сміття поблизу лісу. Наслідками лісових пожеж є знищення рослинності, оскільки вигоряють не тільки дерева, а й мохи, підлісок, насіння. Часто гинуть рідкісні та червонокнижні види [9]. Також пожежі можуть призводити до загибелі тварин. Руйнуються гнізда, нори, місця розмноження. Ліс втрачає здатність утримувати вологу, зникають джерела. Підвищується температура, зменшується вологість [19, 22, 40]. Крім цього існує велика шкода для людей, небезпека для відпочивальників, мешканців сусідніх населених пунктів, відбувається погіршення якості повітря, отруєння димом, економічні збитки сягають мільйонів гривень на гасіння й відновлення [37, 38].

РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ ОВРУЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»

Овруцьке надлісництво є найбільшим структурним підрозділом Філії «Столичний лісовий офіс», площа якого становить понад 147,6 тис. га. Знаходиться об'єкт у Житомирській області у Коростенському адміністративному районі (рис. 1).

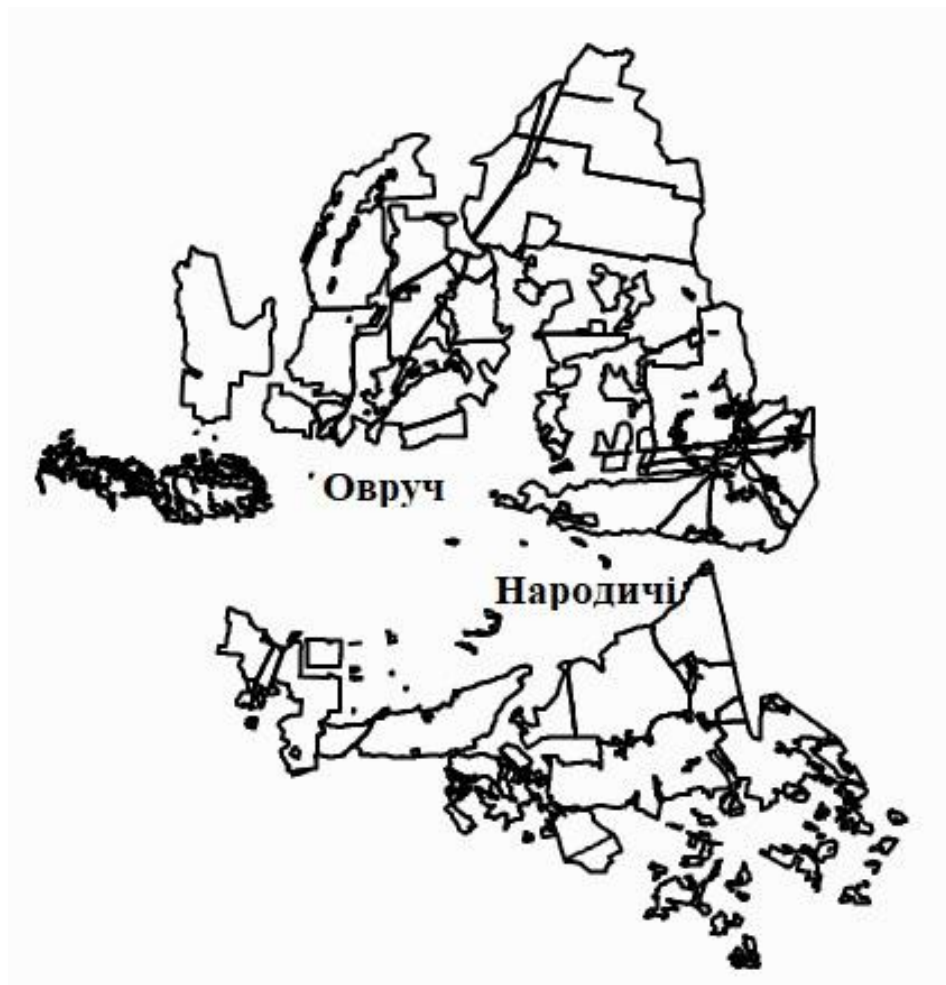


Рис. 1. Схема розміщення лісів Овруцького надлісництва

Понад 2/3 площі лісів є експлуатаційними, частка площ лісів природоохоронного призначення становить 21 %, захисних лісів – 11 % і рекреаційно-оздоровчих лісів – лише 1 %.



Рис. 2. Схема розміщення лісів Овруцького надлісництва

Серед рекреаційно-оздоровчих лісів, які представлені 4-ма підкатегоріями лісу найбільші площі охоплюють ліси зеленої зони, зокрема лісогосподарська частина лісів зеленої зони – понад 1,4 тис. га (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл площ Овруцького надлісництва за категоріями захисності

Категорія захисності	Загальна площа, га	В т.ч. вкрита лісом, га
ЗАКАЗНИКИ	31473,8	28446,6
ЛІСИ У МЕЖАХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ	4,9	
ЛІСИ НАУКОВОГО ПРИЗНАЧ, ВКЛЮЧ, ГЕНЕТИЧНІ РЕЗЕРВАТИ	65,9	61,9
ЛІСИ ПРОТИЕРОЗІЙНІ	4512,8	4333,9
ЛІСИ УЗДОВЖ СМУГ ВІДВЕДЕННЯ ЗАЛІЗНИЦЬ	4437,6	3763
ЛІСИ УЗДОВЖ СМУГ ВІДВЕДЕННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ	2758,3	2309,7
ЛІСОПАРКОВА ЧАСТИНА ЛІСІВ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	196	154
ЛІСОГОСПОДАРСЬКА ЧАСТИНА ЛІСІВ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	1437,2	1266
РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧІ ЛІСИ, ПОЗА МЕЖАМИ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	64,3	58,2
ЛІСИ УЗДОВЖ БЕРЕГІВ РІЧОК, НАВКОЛО ОЗЕР, ВОДОЙМИЩ ТА ІНШІ	2802	2368,6
ІНШІ ЗАХИСНІ ЛІСИ	1257,1	1074,8
ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ЛІСИ	98646,3	87475,8
Разом	147656,2	131312,5

Захисні ліси за функціональним призначенням в межах об'єкта об'єднані в 5 підкатегорій, які займають досить значні площі: протиерозійні ліси – 4,5 тис. га, ліси уздовж смуг відведення залізниць – 4,4 тис. га, ліси уздовж смуг відведення автомобільних доріг – 2,8 тис. га, ліси уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ – 2,8 тис. га, інші захисні ліси – 1,3 тис. га. У складі лісів 1-ї категорії наявні лише дві підкатегорії, з яких найбільш поширеними за площею є заказники – 31,5 тис. га. Особливістю лісового фонду Овруцького надлісництва, яке вирізняє його з-поміж решти структурних підрозділів, є наявність значних площ лісів, які забруднені радіонуклідами щільністю понад 10 кі/км² – майже 29,6 тис. га (табл. 2).

Таблиця 2

Площі особливо захисних лісових ділянок у Овруцькому надлісництві

Особливо захисні лісові ділянки	Загальна площа, га	В т.ч. вкрита лісом, га
Берегозахисні ділянки лісів	2324,4	2158,6
Узлісся, що прилягають до залізниць і автодоріг державн, знач,	1189	1109,9
Ділянки лісів навколо оздоровчих та рекреаційних територій	87,7	83,6
Ділянки лісів навколо токовищ глухарів	106,5	106,5
Особливо охоронні частини заказників	14134,3	13502,5
Ділянки лісів з наявністю реліктових або ендемічних рослин	5,5	2,9
Ділянки лісів на малопотужних кам'янистих ґрунтах	2,2	2,2
Ділянки лісів, що використов, для цілей насінництва і селекції	18,5	18,5
Горіхоплодові ділянки лісів	116,9	110,4
Насадження - медоноси	5,9	5,9
Ділянки лісів, що мають спеціальне господарське значення	462,4	461,3
Ділянки плюсових, еталонних, елітних і унікальних насаджень	1,7	1,7
Ділянки лісів, забрудн, радіонуклідами більше 10 кі/кв,км	29561,2	29119,3
Смуги лісів уздовж державного кордону	326,8	324,3

Деревостани є здебільшого одноярусними, двоярусні насадження виявлені лише на площі близько 0,1 тис га. Понад 11 % площ лісонасаджень мають під пологом ярус підросту. На 26 % площ лісів наявний чагарниковий ярус. Сухостій при лісовпорядкуванні був виявлений на 18 % площ покритих лісом земель (табл. 3).

Таблиця 3

Площі насаджень із наявністю ярусів у Овруцькому надлісництві

№ з/п	Ярус або категорія земель	Площа, га
1	Перший ярус	131312,5
2	Другий ярус	97,8
3	Незімкнуті культури	4123,4
4	Природне поновлення	2197,3
5	Рідколісся	326,9
6	Поодинокі дерева	4211
7	Сади	0,4
8	Сухостій	23954,2
9	Підріст (тис,шт)	14803,7
10	Підлісок	34023,3

Майже 96 % площ лісового фонду представлені лісовими землями, в тому числі понад 88 % покритими лісом ділянками (табл. 4).

Таблиця 4

Розподіл площ Овруцького надлісництва за категоріями земель

Насадження природного походження	75447
Насадження з домішкою лісових культур	48,1
Лісові культури лісовідновлювальні	55188,2
Лісорозведення	629,2
Незімкнуті лісові культури лісовідновлювальні	4101,4
Незімкнуті лісові культури лісорозведення	22
Розсадники лісові	1,4
Плантації	62,6
Дендрологічні сади	4
Рідколісся	326,9

Загиблі насадження	1244,8
Зруби	2204,1
Галявини	500,6
Пустирі	406,6
Сіножаті	8,2
Озера	93,5
Ріки	50,2
Струмки	5,7
Ставки	54,8
Сади	0,4
Автомобільні дороги з штучним покриттям	127,1
Лежневі дороги	122,1
Грунтові дороги	874,8
Прогони для худоби	1,7
Просіки кварталні	988,8
Технологічні коридори, волоки	3,6
Візири	4,9
Окружні межі	12,8
Канави	0,9
Канали	72,5
Меліоративні канави	145,4
Будівлі господарські і адміністративні	35,9
Кордони лісові	1,5
Садиби приватні	48,1
Склади лісові	3
Ремізи, біополяни, майданчики для підгодівлі	398,3
Кормові поля	1,4
Лінії електромережі	196,7
Газопроводи	124,9
Нафтопроводи	118,3
Лінії зв'язку	0,5
Протипожежні розриви	124,5
Декоративні галявини	8,4
Місця відпочинку	1,4
Кар'єри	2,5
Кладовища	10,5
Яри	52,3
Круті схили	0,6
Піски	2,7
Болота	2544,4
Інші нелісопридатні землі	1226
Разом	147656,2

За походженням переважають природні лісостани – 58 % покритих лісом земель. Серед нелісових земель найбільші площі представлені болотами й іншими нелісопридатними землями – 2 % і 1 % відповідно.

Вікова структура лісів Овруцького надлісництва є відносно збалансованою. Частка площ молодняків становить 22 %, середньовікових насаджень – 33 %, пристигаючих – 29 %, стиглих та перестиглих – 16 % (рис. 3).

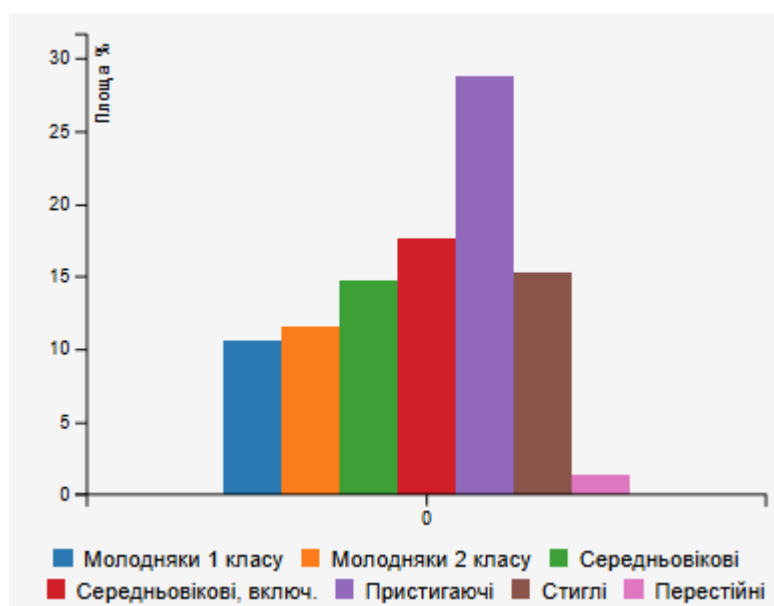


Рис. 3. Вікова структура лісів Овруцького надлісництва

Деревостани даного структурного підрозділу мають високі показники продуктивності. Майже 57 % площ насаджень зростають за I і вище класами бонітету, близько 43 % - II-IV класам. Площі низькопродуктивних насаджень незначні – близько 370 га (рис. 5).

У складі лісів виявлено 28 домінуючих деревних порід. Найбільші площі охоплює сосна звичайна – 78 %, береза повисла – 15 %, вільха чорна – 4 % і дуб звичайний – 2 %. Серед хвойних інтродукованих деревних порід наявні незначні площі сосни Банкса – 52 га, сосни кримської – 1 га, сосни веймутової – 3 га, ялини європейської – 132 га і модрини європейської – 8 га. Площі

насаджень із пануванням у складі листяних інтродуцентів є дещо більшими: дуб червоний – 165 га, акація біла – 747 га, гледичія колюча – 1 га, ясен зелений – 3 га, тополя канадська – 34 га, клен ясенolistий – 5 га (табл. 5).

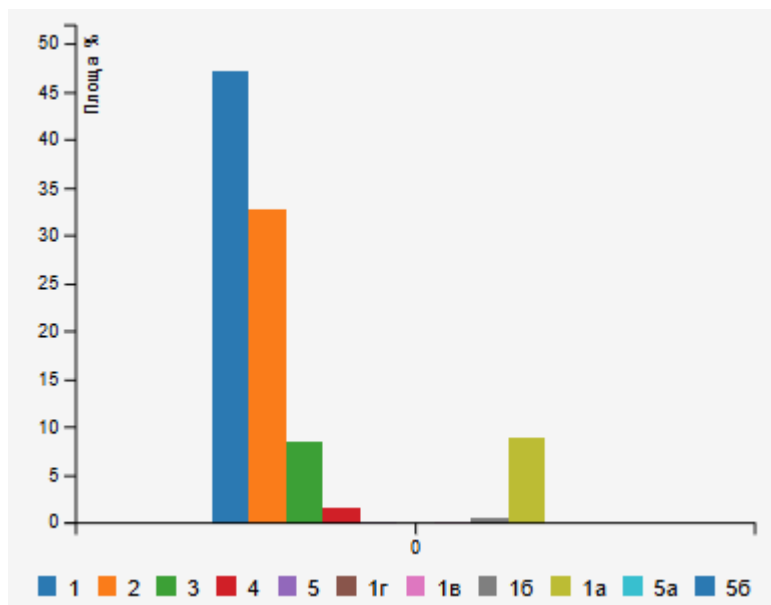


Рис. 4. Розподіл площ лісів Овруцького надлісництва за класами бонітету

Таблиця 5

Розподіл площ Овруцького надлісництва за панівними породами

№ з/п	Панівна порода	Площа, га	В. т.ч. укрита лісом, га
1	Сосна банкса	51,9	51,9
2	Сосна веймутова	0,9	
3	Сосна кримська	3,3	0,7
4	Сосна звичайна	108496,9	99991,8
5	Сосна звич, у вогн, кор, губ,	831,8	831,8
6	Ялина європейська	132	131,8
7	Модрина європейська	7,7	1
8	Дуб червоний	164,7	160,5
9	Дуб звичайний	3309	3212,4
10	Граб звичайний	77,7	77,7
11	Ясен зелений	3,2	3,2

12	Ясен звичайний	53,2	53,2
13	Клен гостролистий	7,3	7,3
14	Клен сріблястий	0,4	0,4
15	Клен ясенolistий	5,3	5,3
16	В`яз гладкий	1,3	1,3
17	В`яз шорсткий	0,9	0,9
18	Біла акація	747,2	747,2
19	Гледичія колюча	0,9	0,9
20	Береза повисла	20524,9	19955,2
21	Осика	463,9	462,3
22	Вільха сіра	1,8	1,8
23	Вільха чорна	5569,6	5474,7
24	Липа дрібнолиста	75,6	75,6
25	Тополя канадська	34	34
26	Верба біла	3,6	3,6
27	Верба ламка	22,6	22,6
28	Груша звичайна	1,5	1,5
29	Яблуня лісова	1,9	1,9
Разом		140595	131312,5

Лісорослині умови Овруцького надлісництва є сприятливими для успішного лісовирощування вищезгаданих деревних порід. Фактично наявні всі типи лісорослинних умов, окрім сухих сугрудів та сухих і мокрих грудів. Найбільш поширеними едатопами є свіжі субори – 31 % площ, вологі субори – 27 % та свіжі бори – 19 % (табл. 6).

Таблиця 6

Розподіл площ лісових земель Овруцького надлісництва за типами лісорослинних умов

№ з/п	Тип лісорослинних умов	Площа, га
1	A1	2113,2
2	A2	26223
3	A3	2412,1
4	A4	701,3
5	A5	204,6

6	B1	150,6
7	B2	43897,8
8	B3	37598,8
9	B4	7160,6
10	B5	618,6
11	C2	7600,6
12	C3	5932,8
13	C4	5548,3
14	C5	161,7
15	D2	41,5
16	D3	202,2
17	D4	27
Всього		140594,7

Значно меншого поширення набули сирі субори – 5 % свіжі сугруди – 5 %, вологі сугруди – 4 %, сирі сугруди – 4 %, вологі бори – 2 % і сухі бори – майже 2 % площ.

РОЗДІЛ 3. РЕКРЕАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСІВ ОВРУЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА ОВРУЦЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

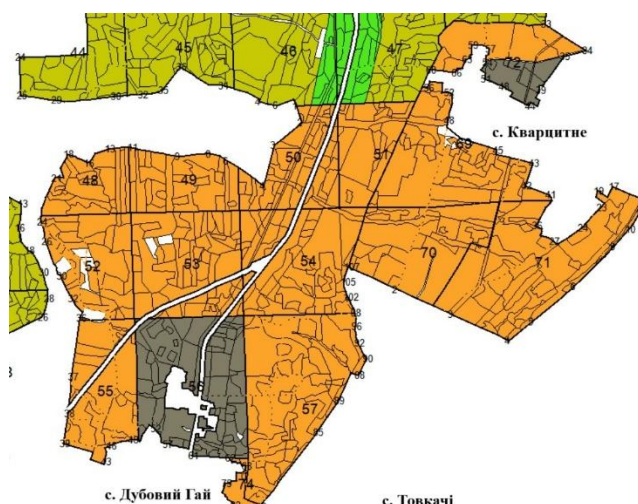
У лісовому фонді Овруцького лісництва наявні понад 1,4 тис га рекреаційно-оздоровчих лісів, в тому числі 1196 га лісогосподарської частини лісів зеленої зони, майже 146 га лісопаркової частини лісів зеленої зони та 62 га рекреаційно-оздоровчих лісів поза межами зелених зон (табл. 7).

Таблиця 7

Розподіл площ лісового фонду Овруцького надлісництва за категоріями захисності

№ п/п	Категорія захисності	Площа, га
1	ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ЛІСИ	5554
2	ЗАКАЗНИКИ	238
3	ЛІСИ УЗДОВЖ СМУГ ВІДВЕДЕННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ	298
4	ЛІСОГОСПОДАРСЬКА ЧАСТИНА ЛІСІВ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	1195,5
5	ЛІСОПАРКОВА ЧАСТИНА ЛІСІВ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	145,5
6	РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧІ ЛІСИ, ПОЗА МЕЖАМИ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	62
	Разом	7493

Ліси зеленої зони (квартали 48-57, 69-74) знаходяться північніше м. Овруча, в околицях населених пунктів Кварцитне, Дубовий Гай, Товкачі (рис. 5).



**Рис. 5. Схема розташування лісів зеленої зони Овруцького лісництва.
Оранжевий колір – лісогосподарська частина, сірий - лісопаркова
частина**

Рекреаційно-оздоровчі ліси поза межами зелених зон представлені лише у кварталі 6 поблизу селища Прилуки (рис. 6).

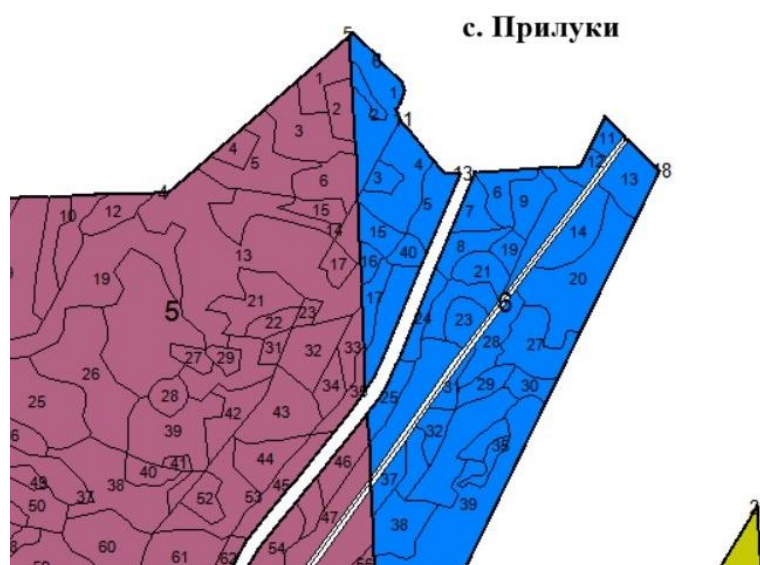


Рис. 6. Схема розташування рекреаційно-оздоровчих лісів поза межами зелених зон Овруцького лісництва (синій колір).

Ландшафтна таксація, яка пройшла при базовому впорядкуванні території у 2018 році у лісах, які мають найбільше рекреаційне значення, а саме у лісопарковій частині лісів зеленої зони та рекреаційно-оздоровчих лісах поза межами зеленої зони. Просторова структура рекреаційно-оздоровчих лісів Овруцького лісництва незначною мірою відрізняється від оптимальної для зони Полісся (табл. 8).

Таблиця 8

Розподіл площ лісопаркової частини лісів зеленої зони Овруцького надлісництва за типами ландшафту

№ п/п	Тип ландшафту	Площа, га
1	ВІДКРИТІ ПРОСТОРИ БЕЗ ДЕРЕВ	28,5
2	ВІДКРИТІ ПРОСТОРИ З ПООДИНОКИМИ ДЕРЕВАМИ	0,7
3	ЗАКРИТІ ПРОСТОРИ - ДЕРЕВОСТАНИ ГОРИЗОНТАЛЬНОЇ ЗІМКНУТОСТІ	103,1
4	НАПІВВІДКРИТІ ПРОСТОРИ З РІВНОМІРНИМ РОЗМІЩЕННЯМ ДЕРЕВ	11,5
Разом		143,8

Частка закритих типів ландшафту становить близько 72 % площ, напіввідкритих і відкритих відповідно 8 і 20 %.

Більш віддаленою від оптимальної є просторова структура рекреаційно-оздоровчих лісів поза межами зеленої зони, де частка площ закритих типів ландшафтів сягає майже 95 %, а напіввідкритих і відкритих відповідно лише 1 % і 4 % (табл. 9).

Таблиця 9

**Розподіл площ рекреаційно-оздоровчих лісів поза межами зеленої зони
Овруцького надлісництва за типами ландшафту**

№ п/п	Тип ландшафту	Площа, га
1	ВІДКРИТІ ПРОСТОРИ БЕЗ ДЕРЕВ	3,3
2	ЗАКРИТІ ПРОСТОРИ - ДЕРЕВОСТАНИ ГОРИЗОНТАЛЬНОЇ ЗІМКНУТОСТІ	55,6
3	НАПІВВІДКРИТІ ПРОСТОРИ З РІВНОМІРНИМ РОЗМІЩЕННЯМ ДЕРЕВ	0,4
Разом		59,3

Естетична оцінка лісів обох категорій захисності є загалом середньою, про що свідчить переважання за площею насаджень 2-4 класів естетичної оцінки (рис. 7).

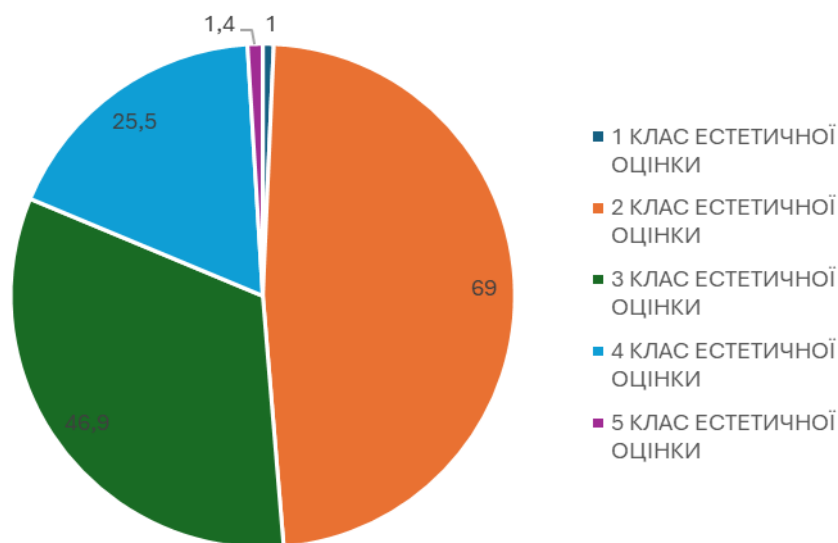


Рис. 7. Розподіл площ лісопаркової частини лісів зеленої зони Овруцького надлісництва за класами естетичної оцінки

У лісопарковій частині зеленої зони переважають ділянки 2 і 3 класу естетичної оцінки – 48 % і 33 % площ, у рекреаційно-оздоровчих лісах поза межами зелених зон - частка площ насаджень 2, 3 і 4 класів естетичної оцінки є близькою – 27-31% (рис. 8).

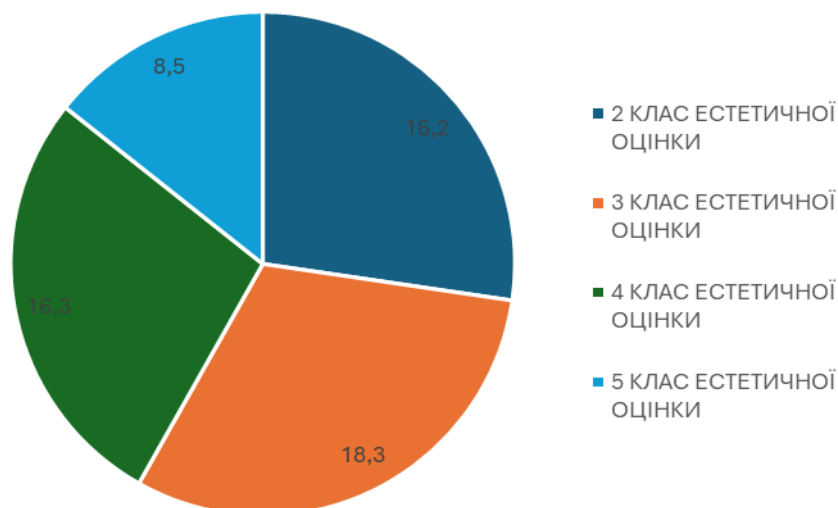


Рис. 8. Розподіл площ рекреаційно-оздоровчих лісів поза межами зеленої зони Овруцького надлісництва за класами естетичної оцінки

Стійкість лісових ділянок до рекреаційних навантажень є здебільшого середньою. У лісопарковій частині лісів зелених зон понад 60 % площ ділянок відповідають 3-му класу стійкості, 26 % - 2-му (рис. 9).

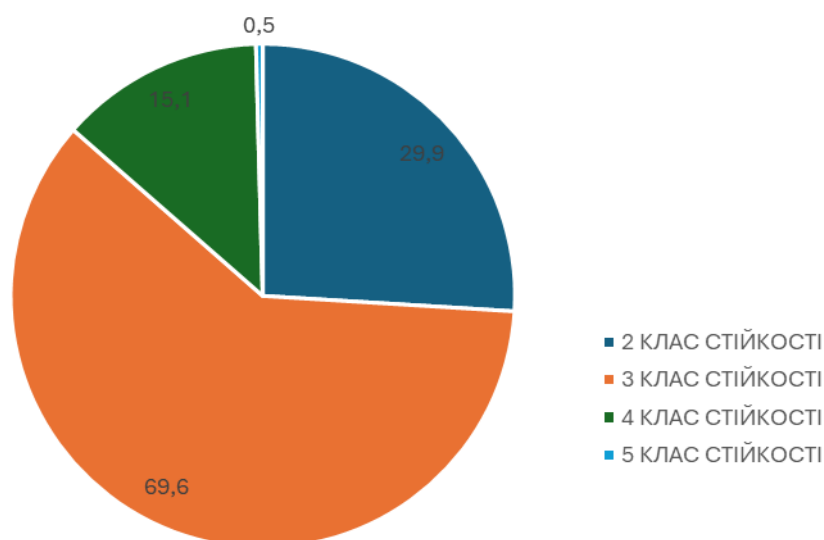


Рис. 9. Розподіл площ лісопаркової частини лісів зеленої зони Овруцького надлісництва за класами стійкості

Натомість у рекреаційно оздоровчих лісах 44 % площ лісів мають 2 клас стійкості і 35 % - 3-й клас (рис. 10).

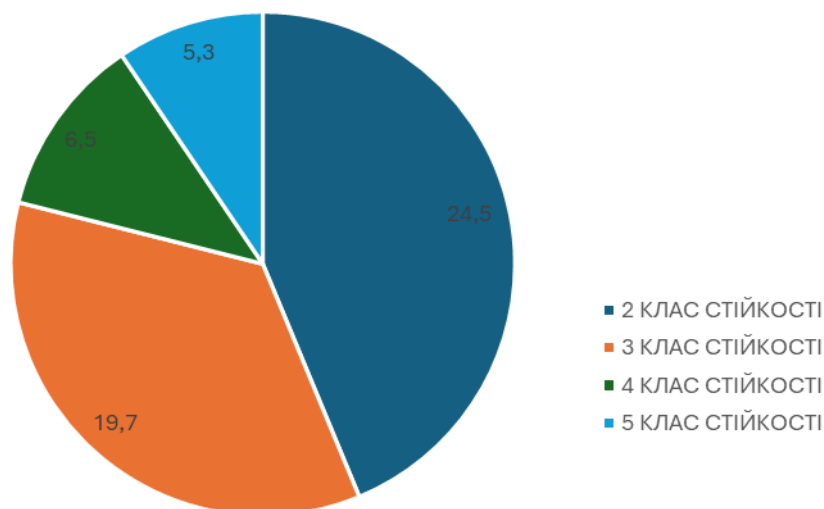


Рис. 10. Розподіл площ рекреаційно-оздоровчих лісів поза межами зеленої зони Овруцького надлісництва за класами стійкості

Територія зеленої зони та рекреаційно-оздоровчі ліси Овруцького лісництва є непорушеними рекреаційною діяльністю, що засвідчує приналежність більшості площі ділянок до 1 класу рекреаційної дигресії. Виявлена площа із 2-м класом дигресії лише на площі близько 2 га.

Пішохідна доступність території рекреаційно-оздоровчих лісів поза межами зелених зон є середньою, що відображає 3 клас. Такою ж є доступність ділянок лісопаркової частини лісів зеленої зони, за виключенням окремих ділянок площею близько 6 га, які мають високі показники доступності – 1 клас.

У рекреаційно-оздоровчих лісах Овруцького лісництва, за виключенням лише 6 га лісопаркової зони, відсутні пам'ятки природи та елементи благоустрою (табл. 10).

Розподіл площ рекреаційно-оздоровчих лісів Овруцького надлісництва за показниками додаткової оцінки

№ п/п	Категорія захисності	Додаткова оцінка	Площа, га
1	ЛІСОПАРКОВА ЧАСТИНА ЛІСІВ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	ВІДСУТНІСТЬ ПАМ'ЯТОК, ЕЛЕМЕНТІВ БЛАГОУСТРОЮ І ЯГІДНИКІВ'	109,1
2	ЛІСОПАРКОВА ЧАСТИНА ЛІСІВ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	НАЯВНІСТЬ ВАРТИХ УВАГИ ПАМ'ЯТОК'	6
3	РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧІ ЛІСИ, ПОЗА МЕЖАМИ ЗЕЛЕНИХ ЗОН	ВІДСУТНІСТЬ ПАМ'ЯТОК, ЕЛЕМЕНТІВ БЛАГОУСТРОЮ І ЯГІДНИКІВ	56
Разом			171,1

Майже 92 % площ лісопаркової частини лісів зеленої зони мають середню інтегровану рекреаційну оцінку, близько 6 % - низьку і, відповідно, лише 2 % - високу (рис. 11).

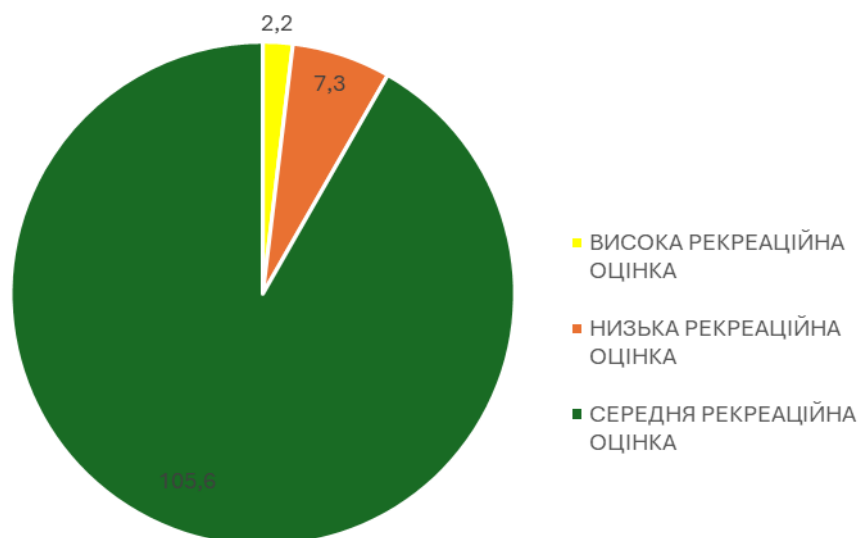


Рис. 11. Розподіл площ лісопаркової частини лісів зеленої зони Овруцького надлісництва за класами стійкості

Рекреаційно-оздоровчі ліси поза межами зеленої зони загалом мають гірші рекреаційні показники: близько 68 % площ відзначилися середньою рекреаційною оцінкою і 32 % високою інтегрованою оцінкою.

ВИСНОВКИ

1. У лісовому фонді Овруцького лісництва наявні понад 1,4 тис га рекреаційно-оздоровчих лісів, в тому числі 1196 га лісогосподарської частини лісів зеленої зони, майже 146 га лісопаркової частини лісів зеленої зони та 62 га рекреаційно-оздоровчих лісів поза межами зелених зон.

2. Просторова структура рекреаційно-оздоровчих лісів Овруцького лісництва незначною мірою відрізняється від оптимальної для зони Полісся. Частка закритих типів ландшафту становить близько 72 % площ, напіввідкритих і відкритих відповідно 8 і 20 %. Більш віддаленою від оптимальної є просторова структура рекреаційно-оздоровчих лісів поза межами зеленої зони

3. Естетична оцінка лісів обох категорій захисності є загалом середньою, про що свідчить переважання за площею насаджень 2-4 класів естетичної оцінки. У лісопарковій частині зеленої зони переважають ділянки 2 і 3 класу естетичної оцінки – 48 % і 33 % площ, у рекреаційно-оздоровчих лісах поза межами зелених зон - частка площ насаджень 2, 3 і 4 класів естетичної оцінки є близькою – 27-31%.

4. Стійкість лісових ділянок до рекреаційних навантажень є здебільшого середньою. Територія зеленої зони та рекреаційно-оздоровчі ліси Овруцького лісництва є непорушеними рекреаційною діяльністю, що засвідчує приналежність більшості площі ділянок до 1 класу рекреаційної дигресії.

5. Пішохідна доступність території рекреаційно-оздоровчих лісів є середньою, що відображає 3 клас. У рекреаційно-оздоровчих лісах Овруцького лісництва, за виключенням лише 6 га лісопаркової зони, відсутні пам'ятки природи та елементи благоустрою. Майже 92 % площ лісопаркової частини лісів зеленої зони мають середню інтегровану рекреаційну оцінку, близько 6 % - низьку і, відповідно, лише 2 % - високу. Рекреаційно-оздоровчі ліси поза межами зеленої зони загалом мають гірші рекреаційні показники.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антоненко І. Зелена зона в рекреаційно-туристичному потенціалі міста Києва. *Вісник Львівського університету. Серія міжнародних відносин*. 2014. Вип. 34. С. 3–11.
2. Аріон О. В., Купач Т. Г., Дем'яненко С. О. Рекреаційна придатність зелених насаджень міста Києва. *Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Сер. Геологія. Географія. Екологія*. 2016. Вип. 45. С. 113–122.
3. Атаманюк Ю. А. Ландшафтная реконструкция насаждений общего пользования. Київ: Урожай, 1989. 110 с.
4. Біла Т. Природно-рекреаційний потенціал приміської зони м. Львова. *Географічна наука і практика: виклики епохи* : матеріали міжнар. наук. конф., присвяч. 130-річчю географії у Львівському університеті. Львів : Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. Т. 3. С. 280-284.
5. Боднарук М. А. Оцінка стійкості лісових екосистем до рекреаційних навантажень. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2006. Вип. 109. С. 89–96.
6. Боднарук М. А., Лавров В. В. Оцінка методів фітодіагностики та прогнозування антропогенних змін екологічних режимів на прикладі лісових екосистем. *Биологический вестник*. 2000. Т. 4, № 1(2). С. 84–89.
7. Божук Т. Рекреаційно-туристичні дестинації: теорія, методологія, практика. Львів: Український бестселер, 2014. 468 с.
8. Бузун В. О., Турко В. М., Сірук Ю. В. Книга лісів Житомирщини: (історико-економічний нарис): монографія. Житомир: О.О. Євенок, 2018. 440с.
9. Геопортал: Ліси України: веб. сайт URL:
<https://forestry.org.ua/webtax/f24/fxxx/> (дата звернення: 18.11. 2024)
10. Заячук В.Я. Дендрологія: підручник. Львів : СПОЛОМ, 2014. 676с.
11. Зеленський М. Н. Інформативність типів лісу про естетичність насаджень. *Наук. праці Лісівничої акад. наук України*. 2002. Вип. 1. С. 67–70.

12. Зубач В. О. Дослідження уподобань населення щодо послугів міських парків і зелених зон у контексті міського лісництва. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2005. Вип. 15.7. С. 53–61.
13. Івашинюта С. В. Сучасний стан лісів зеленої зони м. Рівне та заходи щодо посилення їх еколого-захисних функцій: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с-г. наук : 06.03.03. Харків, 2007. 22 с.
14. Кутя М. М., Гірс О. А. Характеристика рекреаційних навантажень та рекреаційної місткості лісопаркових ландшафтів Києва. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2012. Вип. 22.12. С. 86–90. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/nvnltu_2012_22.12_18.pdf
15. Кутя М. М., Свинчук В. А., Кутя В. М. Використання методу аналізу ієрархій у практиці оптимізації рекреаційного лісокористування. *Науковий вісник Нац. університету біоресурсів і природокористування України. Сер. Лісівництво та декоративне садівництво*. 2014. Вип. 198(2). С. 38–44.
16. Лісопаркове господарство: навч. посібник / І. М. Дідур та ін. Вінниця: РВВ ВНАУ, 2020. 255 с.
17. Мельничук Н. Я., Генік Ю. В. Ландшафтно-екологічні особливості формування зелених насаджень урбоєкосистеми Львова. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2019. Т. 29. С. 9–14 DOI: <https://doi.org/10.36930/40290901>
18. Максимчук А. В., Міляр О. В., Янчук А. М., Давиденко П. О., Денисюк Д. В., Березинець Я. Ю. «Природотерапія» приміських лісів Житомирщини. 78 *Всеукраїнська науково-практична студентська конференція «Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства»* Київ: НУБіП, 2024. С. 83-85.
19. Миклуш Ю. С. Функції приміських рекреаційно- оздоровчих лісів і продукування кисню. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2012. Вип. 22.11. С. 108–114.

20. Миклуш С. І., Миклуш Ю. С. Ландшафтно-рекреаційні ознаки лісів лісопаркових частин зелених зон населених пунктів. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2013. Вип. 1. С. 51–57.

21. Особливості лісового фонду рекреаційно-оздоровчих лісів Лівобережної України / Мусієнко С. І., Румянцев М. Г., Тарнопільська О. М. та ін. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2021. Вип. 138. С. 9–16. DOI: <https://doi.org/10.33220/1026-3365.138.2021.9>

22. Особливості проведення рубок формування і оздоровлення лісів (методичні рекомендації) / В. П. Ткач, В. Ф. Романовський, Г. Т. Криницький та ін. Харків : УкрНДІЛГА, 2023. 60 с.

23. Паньків Н. Є. Перспективи використання туристично-рекреаційних ресурсів для розвитку зеленого (сільського) та екологічного туризму в Івано-Франківській області. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2020. Т. 30, № 5. С. 59–65. DOI: <https://doi.org/10.36930/40300510>

24. Рекреаційне лісівництво : навч. посібник / О. В. Токарева та ін. Київ : Ямчинський О.В., 2021. 466 с.

25. Сірук І. М., Сірук Ю. В. Вплив лісогосподарської діяльності на ландшафтно-рекреаційні показники лісових ділянок у приміських лісах Житомира. *Науковий Вісник НЛТУ України*. 2024. Т. 34, № 2. С. 32–41. DOI: <https://doi.org/10.36930/40340204>

26. Сірук І. М., Сірук Ю. В. Рекреаційне використання лісів зеленої зони Житомира. *Екологічні науки*. 2024. № 1(52), т. 2. С. 172–178. DOI: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2024.eco.1-52.2.32>

27. Сірук І. М., Сірук Ю. В. Оцінка толерантності приміських лісів м. Житомира до рекреаційних навантажень. *Лісівнича освіта і наука: стан, проблеми та перспективи розвитку: матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції (21 березня 2024 р.)*. Гамарня: Малинський фаховий коледж, 2024. С. 173-177.

28. Сірук І. М., Сірук Ю. В. Рекреаційна активність населення у приміських лісах м. Житомира. *Наближене до природи лісівництво: проблеми*

та перспективи»: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (25-26 квітня 2024 р.). Київ: Національний університет біоресурсів та природокористування України, 2024. С.133-134

29. Токарева О. В. Значення приміських лісів світу та України в контексті сталого розвитку. *Науковий вісник УДЛТУ*. 2004. Вип. 14(5). С. 232–236.

30. Токарева О. В. Еколого–естетичні аспекти формування лісопаркових ландшафтів (на прикладі лісів зеленої зони м. Києва): монографія. Київ: Компрінт, 2012. 188 с. URL: <https://dglib.nubip.edu.ua/handle/123456789/8627> (дата звернення: 01.12.2023).

31. Analyzing Fair Access to Urban Green Areas Using Multimodal Accessibility Measures and Spatial Prioritization / Jalkanen J., Fabritius H., Vierikko K. et al. *Applied Geography*. 2020. Vol. 124. Article 102320. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2020.102320>

32. Impacts of summer versus winter logging on understory vegetation in the Chequamegon-Nicolet National Forest / Wolf A., Parker L., Fewless G. et al. *Forest Ecology and Management*. 2008. Vol. 254. P. 35–45. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2007.07.024>

33. La Rosa D. Accessibility to greenspaces: GIS based indicators for sustainable planning in a dense urban context. *Ecological Indicators*. 2014. Vol. 42. P. 122-134. DOI: 10.1016/j.ecolind.2013.11.011

34. Mabelis A. A. Green infrastructure of a city and its biodiversity: take Warsaw as an example. *Fragmenta Faunistica*. 2005. Vol. 48(2). P. 231–247. DOI: 10.3161/00159301FF2005.48.2.231

35. Referowska-Chodak E. Management and Social Problems Linked to the Human Use of European Urban and Suburban Forests. *Forests*. 2019. Vol. 10. P. 964. DOI: <https://doi.org/10.3390/f10110964>

36. Siruk I., Siruk Y. Recreation Characteristics of the Green Zone Forests of the Zhytomyr City. *Ukr. J. For. Wood Sci*. 2023. Vol. 14. P. 73–87. DOI: 10.31548/forest/4.2023.73.

37. Siruk I., Siruk Y. Structure of forestry fund plots of the green belt of Zhytomyr city. *Sci. Horiz.* 2020. Vol. 23. P. 18–28. DOI: 10.48077/scihor.23(12).2020.18-28.

38. Contribution of non-park green space to the equity of urban green space accessibility / Xinli Ke, Dengying Huang, Ting Zhou, Hongling Men. *Ecological Indicators.* 2023. Vol. 146, Issue 109855. P. 1–9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109855>

39. Zhang, Z., & Ye, B. Forest Therapy in Germany, Japan, and China: Proposal, Development Status, and Future Prospects. *Forests.* 2022. 13(8), 1289. <https://doi.org/10.3390/fl3081289>

40. Hammitt W. E., Cole D. N. *Wildland Recreation: Ecology and Management.* John Wiley & Sons, 1998.

41. Recreation impacts and management in wilderness: A state-of-knowledge review // USDA Forest Service Proceedings, 2000.

42. Левківський І.В. Рекреаційна характеристика лісів Овруцького лісництва Овруцького надлісництва. Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень-2025. Матеріали IV Всеукр. наук.-практ. конф. (31 травня 2025 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2025. С. 68.

43. Левківський І.В., Ніконенко Д.М., Ярмолюк В.О., Сірук І.М. Характеристика лісового фонду Овруцького надлісництва філії «Столичний лісовий офіс». Природно – ресурсний комплекс Західного Полісся в контексті сталого розвитку: збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науковців, аспірантів і здобувачів вищої освіти, м. Березне, 21 березня 2025 року. [Електронне видання]. Березне : НСІ НУВГП, 2025. С. 89-90.