

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

Кафедра екології та охорони навколишнього середовища

На правах рукопису

КЛОЧУН ІВАН БОРИСОВИЧ

**ЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ГОРОДОЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА**

Спеціальність 101 Екологія

Освітньо-професійна програма Екологія

Робота на здобуття освітнього ступеня Магістр

Науковий керівник:

ЦЬОСЬ ОКСАНА ОЛЕКСАНДРІВНА,
кандидат сільськогосподарських наук,
доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ

Протокол № 4
засідання кафедри екології та охорони
навколишнього середовища
від 18 листопада 2025 р.

Завідувач кафедри



доц. Радзій В. Ф.

ЛУЦЬК – 2025

АНОТАЦІЯ

Клочун І. Б. Екологічний аналіз лісогосподарської діяльності Городоцького лісництва. На правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня Магістр за спеціальністю 101 Екологія, освітньо-професійна програма Екологія. Волинський національний університет імені Лесі Українки. Луцьк, 2025.

Лісові екосистеми забезпечують екологічну рівновагу та підтримують біорізноманіття, тому екологічний аналіз їх стану є вкрай важливим в умовах зростання антропогенного впливу. Городоцьке лісництво поєднує значний ресурсний потенціал і підвищену чутливість до зовнішніх чинників, зокрема змін клімату, поширення шкідників та інтенсивного лісокористування. Необхідність аналізу лісовідновних процесів, рубок догляду, систем захисту насаджень і меліоративних заходів зумовлює важливість комплексного екологічного дослідження. Такі результати дозволяють визначити ключові проблеми та сформулювати рекомендації для сталого управління лісовими ресурсами.

У першому розділі кваліфікаційної роботи представлено теоретичні основи функціонування Городоцького лісництва, де розглянуто теоретичні аспекти дослідження чинників деградації лісових екосистем, природно-кліматичні умови території розташування, її організацію та ключові господарсько-екологічні функції Городоцького лісництва.

Висвітлюючи у другому розділі методичні підходи до екологічного аналізу лісогосподарської діяльності, відновлення та охорони лісу подано методи екологічного аналізу лісогосподарської діяльності та її значення в економіці регіону й охороні довкілля, розглянуто відтворення лісів як чинник забезпечення екологічної рівноваги, досліджено особливості гідролісомеліорації та охорони лісів.

У третьому розділі здійснено екологічний аналіз стану лісів та визначено напрямки його покращення, при цьому проведено екологічний

аналіз стану лісів, аналіз рубок формування та оздоровлення лісів, аналіз заходів щодо захисту лісових рослин від шкідників і хвороб та запропоновано пропозиції щодо покращення екологічного стану лісу.

Ключові слова: екологічний аналіз, лісові екосистеми, Городоцьке лісництво, шкідники і хвороби лісу, відтворення лісу, охорона лісу, оздоровлення лісу, природно-заповідний фонд, екологічний стан.

SUMMARY

Klochun I. B. Environmental Analysis of the Forestry Activities of the Horodotske Forestry Enterprise. Manuscript.

Qualification work for obtaining a Master's degree in specialty 101 Environmental Studies, educational-professional program Environmental Studies. Lesya Ukrainka Volyn National University. Lutsk, 2025.

Forest ecosystems maintain ecological balance and support biodiversity, making the environmental assessment of their condition critically important under increasing anthropogenic pressure. The Horodotske Forestry Enterprise combines considerable resource potential with heightened sensitivity to external factors, including climate change, pest outbreaks, and intensive forest use. The need to analyze forest regeneration processes, thinning operations, stand protection systems, and melioration measures underscores the importance of a comprehensive environmental study. Such results make it possible to identify key risks and develop recommendations for the sustainable management of forest resources.

The first chapter of the qualification work presents the theoretical foundations of the functioning of the Horodotske Forestry Enterprise. It examines the theoretical aspects of studying the drivers of forest ecosystem degradation, the natural and climatic conditions of the area, its spatial organization, and the key economic and ecological functions of the forestry unit.

The second chapter outlines methodological approaches to environmental analysis of forestry activities, forest restoration, and forest protection. It describes the methods used for environmental assessment of forestry operations and their importance for the regional economy and environmental protection. Additionally, it examines forest reproduction as a factor in maintaining ecological stability and investigates the specifics of hydrological forest melioration and forest protection measures.

The third chapter provides an environmental assessment of forest conditions and identifies directions for their improvement. It includes an environmental

analysis of forest condition, an assessment of formation and health-improvement fellings, an analysis of measures aimed at protecting forest vegetation from pests and diseases, and proposals for enhancing the ecological state of the forest.

Keywords: environmental analysis, forest ecosystems, Horodotske Forestry Enterprise, forest pests and diseases, forest regeneration, forest protection, forest health improvement, nature reserve fund, ecological state.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ГОРОДОЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА.....	11
1.1. Теоретичні аспекти дослідження чинників деградації лісових екосистем	11
1.2. Природно-кліматичні умови території розташування Городоцького лісництва	14
1.3. Організація території та ключові господарсько-екологічні функції Городоцького лісництва.....	17
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ЕКОЛОГІЧНОГО АНАЛІЗУ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ. ВІДНОВЛЕННЯ ТА ОХОРОНА ЛІСУ	22
2.1. Методичні підходи до екологічного аналізу лісогосподарської діяльності та її значення в економіці регіону й охороні довкілля	22
2.2. Відтворення лісів як чинник забезпечення екологічної рівноваги.....	32
2.3. Гідролісомеліорація та охорона лісів	37
РОЗДІЛ 3. ЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ СТАНУ ЛІСІВ ТА НАПРЯМКИ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ	42
3.1. Екологічний аналіз стану лісів	42
3.2. Аналіз рубок формування та оздоровлення лісів.....	45
3.3. Аналіз заходів щодо захисту лісів від шкідників і хвороб та пропозиції щодо покращення екологічного стану лісу.....	52
ВИСНОВКИ.....	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	60
ДОДАТКИ.....	67

ВСТУП

Актуальність теми. Лісові екосистеми відіграють ключову роль у забезпеченні екологічної рівноваги, пом'якшенні наслідків змін клімату та підтриманні біорізноманіття, що робить питання їх раціонального використання та охорони особливо значущими. На тлі зростання антропогенного навантаження, інтенсивного лісокористування та поширення біотичних і абіотичних чинників деградації дослідження стану лісів на локальному рівні набуває стратегічного значення для сталого розвитку регіонів. У цьому контексті Городоцьке лісництво є показовим об'єктом, адже поєднує високий природно-ресурсний потенціал із підвищеною чутливістю до зовнішніх впливів, таких як зміна кліматичних умов, поширення шкідників та хвороб, ослаблення насаджень через господарську діяльність.

Актуальність теми визначається необхідністю комплексного аналізу лісогосподарських процесів, які здійснюються на території лісництва, їх відповідності сучасним екологічним вимогам та принципам сталого управління лісами. Важливим є аналіз ефективності існуючих методів відтворення лісів, проведення рубок догляду та оздоровлення, реалізації заходів із захисту насаджень від шкідників і хвороб, а також гідролісомеліоративних робіт, що безпосередньо впливають на довгострокову стабільність екосистем.

Додатковою складовою актуальності є посилення міжнародних екологічних стандартів та інтеграція України в європейський простір управління природними ресурсами. Це потребує адаптації лісогосподарських практик до вимог сталості, прозорості та наукового обґрунтування прийняття управлінських рішень. Екологічний аналіз діяльності Городоцького лісництва дозволяє виявити ключові проблеми, оцінити стан лісових ресурсів і розробити науково обґрунтовані рекомендації щодо підвищення ефективності лісогосподарських заходів.

Таким чином, дослідження є важливим для формування екологічно збалансованої моделі лісокористування, що забезпечить збереження й відновлення лісових екосистем та сприятиме сталому розвитку території Городоцького лісництва.

Дослідженню екологічних аспектів лісогосподарської діяльності присвятили свої праці низка українських та зарубіжних вчених, серед яких: Вишневецький А. [1; 23], Дзам О. [2;3], Жуковський О. [23], Караїм О. [2; 3], Крамарець В. [8], Лавринюк З. [2; 3], Левченко В. [9], Карпович М. [9; 10], Турко В. [23; 24], Сірук Ю. [23], Цьось О. [7], Acosta-Muñoz С. [26], Borghi С. [27], Brodie E. [28], Deuffic P. [29], Forzieri G. [38], Hermann M. [41] та ін.

Мета роботи – здійснення комплексного екологічного аналізу лісогосподарської діяльності Городоцького лісництва.

Для вирішення поставленої мети необхідне розв’язання наступних завдань:

- висвітлити теоретичні аспекти дослідження чинників деградації лісових екосистем;
- розкрити природно-кліматичні умови території розташування Городоцького лісництва;
- представити особливості організації території та ключові господарсько-екологічні функції Городоцького лісництва;
- описати методичні підходи до екологічного аналізу лісогосподарської діяльності та визначити її значення в економіці регіону й охороні довкілля;
- охарактеризувати ключові аспекти відтворення лісів як чинника забезпечення екологічної рівноваги;
- висвітлити особливості гідролісомеліорації та охорони лісів;
- здійснити екологічний аналіз стану лісів;
- проаналізувати динаміку здійснення рубок формування та оздоровлення лісів;
- подати аналітичні результати проведення заходів захисту лісів від шкідників і хвороб та представити пропозиції щодо покращення екологічного

стану лісу.

Об'єктом дослідження є процес формування екологічного стану лісів Городоцького лісництва.

Предмет дослідження – сукупність екологічних, природних та лісогосподарських чинників, що визначають якість, динаміку та стійкість лісових екосистем Городоцького лісництва, а також вплив лісогосподарських заходів на формування їх сучасного екологічного стану.

Методи досліджень: у роботі застосовано аналітичні, порівняльні та описові методи для опрацювання й інтерпретації наявних матеріалів лісовпорядкування та звітної документації лісництва. Використано статистичні підходи для оцінювання динаміки лісівничих показників, а також методи екологічного аналізу та систематизації даних з метою визначення стану лісових екосистем, ефективності лісогосподарських заходів та рівня антропогенного впливу.

Інформаційну базу дослідження становили: збірники методик, законодавчі та нормативні акти з питань дослідження та збереження лісів, матеріали лісових господарств, монографії та науково-аналітичні статті вітчизняних і зарубіжних авторів, електронні джерела періодичних видань та результати авторських досліджень.

Наукова новизна дослідження полягає в удосконаленні теоретичних положень і поглибленні підходів до екологічного аналізу лісогосподарської діяльності Городоцького лісництва, зокрема *набули подальшого розвитку:*

- науково-методичні підходи до екологічного аналізу лісогосподарської діяльності на рівні окремого лісництва, зокрема щодо оцінювання ефективності лісовідновлення, рубок формування та оздоровлення, а також захисних заходів проти шкідників і хвороб на основі вторинних даних лісовпорядкування;

- комплексне порівняння структурних характеристик лісового фонду з фактичними результатами господарських операцій, що дозволяє точніше визначати їх вплив на екологічну стійкість лісу.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що отримані результати можуть бути використані для удосконалення системи управління лісовими господарствами. Сформульовані рекомендації придатні для впровадження органами місцевого самоврядування, природоохоронними установами та лісокористувачами з метою оптимізації режимів експлуатації лісів, мінімізації антропогенних навантажень і забезпечення їх сталого функціонування.

Апробація результатів та публікації. Основні положення та результати кваліфікаційної роботи викладено у доповіді: «Об'єкти ПЗФ Городоцького лісництва філії "Городоцьке лісове господарство"» на IX Міжнародній науково-практичній конференції молодих учених, студентів та аспірантів «Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук», 14 листопада 2025 року, м. Луцьк [7].

Структура роботи. Кваліфікаційна робота магістра складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Основний зміст викладено на 66 сторінках друкованого тексту. Робота містить 17 таблиць, 5 рисунків, 15 додатків на 17 сторінках. Список використаних джерел нараховує 54 найменування і міститься на 7 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ГОРОДОЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА

1.1. Теоретичні аспекти дослідження чинників деградації лісових екосистем

Лісові екосистеми відіграють важливу роль у вирішенні проблем сталого розвитку та зокрема у напрямку соціально-екологічних аспектів, таких як зміна клімату, втрата біорізноманіття та погіршення екосистемних послуг [33].

Лісові екосистеми відіграють ключову роль у формуванні та регулюванні регіональних циклів води й вуглецю, функціонуючи як складні, багатокomпонентні системи, що забезпечують підтримання екологічної рівноваги. Завдяки високій продуктивності та здатності до довготривалого акумулювання органічної речовини, ліси виступають важливими резервуарами вуглецю, знижуючи концентрацію парникових газів у атмосфері та пом'якшуючи прояви глобальних кліматичних змін. Одночасно вони регулюють гідрологічні процеси шляхом затримання поверхневого стоку, фільтрації та очищення води, підтримання вологості ґрунтів і стабілізації локальних кліматичних умов.

Окрім цього, лісові екосистеми забезпечують широкий спектр «екосистемних товарів і послуг», серед яких – підтримання біорізноманіття, формування ґрунтів, запилення, рекреаційні можливості, постачання деревини та недеревної продукції, а також регулювання ерозійних процесів і захист від екстремальних природних явищ [41].

Ліси є найрізноманітнішими та найбагатшими на види середовищами існування в культурному ландшафті. Це підкреслює важливість розробки та застосування концепцій управління лісами, спрямованих на підтримку цих екосистем з метою збереження біорізноманіття та функціональності, а також пом'якшення наслідків глобальних змін, що проявляються у зростанні

інтенсивності антропогенних навантажень, зміні кліматичних умов та підвищенні вразливості лісових масивів до стресових чинників природного й техногенного походження [51].

Особливістю лісового господарства завжди була невизначеність, зумовлена довгими життєвими циклами дерев та споріднених організмів, оскільки процеси їх росту, розвитку й реагування на зовнішні чинники відбуваються десятиліттями, що ускладнює оперативну оцінку змін. Глобальні зміни різко посилюють цю невизначеність щодо того, як розвиватимуться ліси, види дерев, видовий склад та структура, адже зміни температурних і гідрологічних режимів порушують звичні екологічні ніші й зумовлюють зсуви ареалів багатьох видів. Крім того, підвищення частоти екстремальних явищ, таких як тривалі посухи, буревії чи лісові пожежі, змінює природні сукцесійні процеси та прискорює деградацію вразливих лісових масивів. Додаткову загрозу становить поширення інвазивних шкідників і хвороб, які швидко адаптуються до нових умов і здатні порушувати стабільність біотичних взаємозв'язків. У сукупності ці чинники значно ускладнюють прогнозування майбутньої динаміки лісових екосистем і вимагають впровадження адаптивних моделей управління, здатних враховувати високий рівень екологічної мінливості [42].

Частою проблемою лісів є посуха та спека [36; 39; 42; 50], які порушують водний баланс, знижують життєздатність деревних порід і підвищують їхню вразливість до вторинних стресорів, таких як шкідники та патогени. Вони становлять серйозну загрозу для європейських лісів, маючи водночас серйозні наслідки для всіх пов'язаних природних та людських систем [40; 43; 47; 51], оскільки впливають не лише на продуктивність лісових екосистем, а й на стабільність гідрологічних процесів, стан ґрунтів, рекреаційні можливості та економічну діяльність, пов'язану з лісовими ресурсами.

Автори дослідження [46] основними антропогенними чинниками, що призводять до знищення лісів та втрати біорізноманіття, визначають вирубку

дерев, випас худоби, культивуацію та пожежі. Оскільки, вирубка дерев прямо спричиняє фрагментацію лісових масивів, зменшуючи доступні площі природних оселищ і порушуючи просторову цілісність екосистем. Випас худоби призводить до деградації ґрунтового покриву, ущільнення ґрунтів та знищення підліску, що негативно впливає на природне поновлення лісів і змінює видовий склад рослинності. Культивуація земель, тобто перетворення лісових площ на аграрні угіддя, веде до повної втрати лісових біотопів і суттєвого зменшення чисельності як рослинних, так і тваринних видів, адаптованих до лісового середовища. Пожежі, як навмисні, так і випадкові, спричиняють значне руйнування деревостану, знищення ґрунтової органіки та порушення трофічних ланцюгів, що поглиблює деградаційні процеси. Сукупна дія цих чинників прискорює втрату екологічної стійкості та функціональної цілісності лісових екосистем, ускладнюючи їх відновлення та зменшуючи здатність виконувати ключові екосистемні функції.

З погляду на зазначені аспекти виникає необхідність підтримки екологічної цілісності лісових екосистем, зосереджуючись на їх збереженні та здоров'ї [30]. Концепція здоров'я лісів є загальним поняттям, що охоплює широкий спектр концептуальних підходів, прийнятих практиками для характеристики стану лісів [27]. Дослідники використовують різні терміни, пов'язані зі здоров'ям лісів, такі як відмирання лісів, скорочення лісів або розпад лісів, пов'язуючи ці процеси з наявністю хвороб або шкідників, спостерігаючи симптоми на рівні дерев. У більших масштабах лісові менеджери та дослідники традиційно зосереджуються на характеристиці потенційних причин та просторово-часових закономірностей. Таким чином, ці терміни відображають не лише смертність дерев, але й загальну втрату сили та врожайності, яка поширюється на відносно великі площі та часто пов'язана з високим екологічним стресом [45]. У останній час термін «здоров'я лісу» значно розвинувся та став включати також структурні та функціональні аспекти. Наприклад, деякі автори визначають здоровий ліс як такий, що містить мозаїку сукцесійних ділянок, що представляють усі стадії розвитку.

Водночас були запропоновані інші, більш цілісні терміни, такі як стан лісу, лісовий стан та цілісність лісу. Серед них цілісність лісу була однією з останніх пропозицій, що визначає загальну здатність лісової системи підтримувати склад, структуру та функції в межах історичного діапазону варіацій [49].

1.2. Природно-кліматичні умови території розташування Городоцького лісництва

Городоцьке лісництво належить до Маневицького надлісництва філії «Поліський лісовий офіс» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України». Лісництво розташоване в південній частині Волинської області на території Камінь-Каширського адміністративного району.

Площа Городоцького лісництва станом на 01.01.2025 р. становить 5678,1383 га [13].

Згідно рослинного районування територія Городоцького лісництва відноситься до змішаних лісів Українського Західного Полісся. Лісорослинний район: Прип'ятський борово-суборовий заболочений (сосновий.)

Клімат району характеризується помірно-вологою порівняно м'якою хмарною зимою, теплим літом і значною кількістю опадів.

Коротка характеристика кліматичних умов території лісового господарства представлена в табл. 1.1 [13].

Таблиця 1.1.

Основні кліматичні показники території розташування

Городоцького лісництва*

№ п/п	Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення
1	Температура повітря:		
	середньорічна	°С	+7,2
	абсолютна максимальна	°С	+39
	абсолютна мінімальна	°С	-37
2	Кількість опадів на рік	мм	604
3	Тривалість вегетаційного періоду	днів	206
4	Товщина снігового покриву	см	25
5	Глибина промерзання ґрунту	см	24
6	Напрями вітрів за сезонами:		
	- зима	румб	ПнЗх
	- весна	румб	ПдСх
	- літо	румб	Зх, ПдЗх
	- осінь	румб	Зх, ПнЗх
7	Середня швидкість вітрів за сезонами:		
	- зима	м/с	4,4
	- весна	м/с	5,5
	- літо	м/с	6,0
	- осінь	м/с	4,9
8	Відносна вологість повітря	%	68–83

*Джерело: [13].

Усі лісові масиви, що знаходяться в межах лісництва, класифікуються як рівнинні, що зумовлює відносну однорідність рельєфу та стабільність лісорослинних умов. Ознак активного прояву ерозійних процесів на цій території не виявлено, що свідчить про сприятливий геоморфологічний стан ґрунтового покриву та належний рівень лісогосподарського догляду. Просторова структура лісництва розташована в межах басейну річки Прип'ять, що визначає особливості місцевого водного режиму, формує

гідрологічну мережу та впливає на характер гідроморфних ґрунтів і типів лісорослинних умов.

Кліматичні умови території загалом сприяють ефективному веденню лісового господарства, що підтверджується формуванням високобонітетних деревостанів сосни, дуба, берези та вільхи. Водночас окремі кліматичні чинники чинять негативний вплив на ріст і життєздатність лісових насаджень. Насамперед це пізні весняні заморозки, які можуть пошкоджувати молоді пагони та знижувати річний приріст, а також посушливі періоди літа, що призводять до водного стресу, підвищують вразливість дерев до шкідників і знижують їх стійкість до хвороб.

Рельєф Городоцького лісництва переважно рівнинний, із незначним ухилом у північному напрямку, що забезпечує відносно рівномірне перерозподілення поверхневого стоку. Більшість ґрунтів характеризуються режимом свіжого зволоження, що є оптимальним для переважаючих лісотвірних порід. Проте під час ведення господарської діяльності можливе формування низки негативних антропогенних впливів, інтенсивність яких залежить від дотримання технологічних вимог.

Основні потенційні загрози включають:

1. Ерозію, ущільнення та деградацію ґрунтів, що проявляється при русі важкої техніки. Якщо техніка пересувається виключно відведеними технологічними коридорами, вплив вважається мінімальним; порушення цих вимог суттєво збільшує ризики втрати родючості та погіршення водно-повітряного режиму ґрунту.

2. Порушення гідрологічного та ґрунтового режиму, зокрема надмірне накопичення води у водотоках і водозборах, зміни у дренажній системі річок і рівчаків. Такі трансформації можуть призводити до заболочування або, навпаки, надмірного осушення окремих ділянок, що безпосередньо впливає на структуру та продуктивність лісових екосистем.

3. Фрагментацію оселищ та витіснення рідкісних видів флори і фауни, занесених до Червоної книги України та інших охоронних списків. Знищення

чи пошкодження місць гніздування та розмноження, а також порушення міграційних коридорів можуть спричиняти суттєві зміни у видовому складі та послаблення екосистемної рівноваги.

4. Забруднення ґрунтів і водних об'єктів паливно-мастильними матеріалами, виробничими чи побутовими відходами, що, у разі виявлення таких фактів, свідчитиме про істотний антропогенний тиск та потребуватиме негайних природоохоронних заходів.

5. Ландшафтні зміни ширшого масштабу, які можуть проявлятися через модифікацію гідрологічного режиму, локальні зміни мікроклімату, порушення рівноваги природних екосистем. За наявності таких змін вплив кваліфікується як суттєвий, оскільки він охоплює не лише окремі ділянки, а й суміжні ландшафтні комплекси [13].

1.3. Організація території та ключові господарсько-екологічні функції Городоцького лісництва

Діяльність Городоцького лісництва бере свій початок у складі Городоцького лісгоспзагу створеного у 1960 році. У 1975 році як адміністративно-господарська одиниця з веденням мисливсько-господарської діяльності створений Городоцький спецлісгоспзаг. У 1991 році підприємство реорганізоване в Городоцький держлісгосп. Відповідно до наказу Держкомлісгоспу України від 24.05.2005 р. № 242 «Про перейменування Городоцького держлісгоспу в новій редакції Статуту» утворено державне підприємство «Городоцьке лісове господарство» (скорочена назва ДП «Городоцький лісгосп»). У 2023 році створюється філія «Городоцьке лісове господарство». У 2024 році в процесі реорганізації з двох підрозділів філії «Маневицьке лісове господарство» та філії «Городоцьке лісове господарство» створено Маневицьке надлісництво, розташоване в південній частині

Волинської області на території Камінь-Каширського адміністративного району.

Лісовпорядні роботи проводились у 1962, 1972, 1982 та 1992 роках. Починаючи з 1994 по 2021 рік на всій території лісового господарства проводилося безперервне лісовпорядкування. Воно полягало в щорічному проведенні натурних таксаційних робіт на площах, охоплених господарською діяльністю, на прийнятих землях, на лісових ділянках, що зазнали впливу стихійного лиха. Всі поточні зміни вносилися в повидільну таксаційну і картографічну бази даних, які підтримувалися в актуальному стані. Під час безперервного лісовпорядкування здійснювався контроль за якістю виконання лісогосподарських заходів і лісокористування, визначалися місця їх проведення. За результатами безперервного лісовпорядкування надавалися комплекти обліково-звітної документації. Проводився аналіз виконання проєкту організації та розвитку лісового господарства, а його результати доводилися на всі рівні господарського управління.

Чергове лісовпорядкування проведено в 2023 році у відповідності з [5; 19]. Лісовпорядкування проведено за методом класів віку, який полягає в утворенні госпчастин, господарств, господарських секцій, які складаються з сукупності однорідних за складом і продуктивністю деревостанів, об'єднаних одним віком і способом рубки лісу. Первинною обліковою одиницею є таксаційний виділ, а первинною розрахунковою одиницею – господарська секція. Усі розрахунки здійснені на основі підсумків розподілу площ і запасів насаджень господарських секцій за класами віку. Основні показники проведеного лісовпорядкування представлено в табл. 1.2.

Під час проведення лісовпорядних робіт керувалися [11; 21] та іншими законодавчими та нормативно-правовими актами України.

Таксація лісового фонду здійснювалась поєднанням окомірної таксації з вибірковою вимірювальною і переліковою таксацією, дані якої слугували основою для таксаційної характеристики виділу.

Виділення особливо захисних лісових ділянок з обмеженим режимом лісокористування проводилося у відповідності до [17].

Таблиця 1.2

Основні показники лісовпорядкування
філії «Городоцьке лісове господарство» 2023 р.*

Показники	Одиниці вимірювання	Обсяги
1. Площа лісовпорядкування	га	29428,4
в. т .ч. з використанням ортофотопланів, аерофотознімків, космічних знімків	га	29428,4
2. Кількість кварталів	шт.	302
3. Середня площа кварталу	га	97,4
4. Кількість таксаційних виділів	шт.	15375
5. Середня площа таксаційного виділу	га	1,9
6. Закладено площадок вибіркових методів таксації:	шт.	
6.1. Вибірково-перелікова таксація	шт.	85
6.2. Вибірково-вимірювальна таксація	шт.	115
6.3. Санітарне обстеження насаджень	шт.	25
7. Закладено площадок на визначення сум площ поперечних перерізів деревостанів	шт.	2520
8. Обстежено лісових культур	га	20,0
9. Обстежено природного поновлення	м ²	-
10. Кількість планшетів	шт.	40

*Джерело: [20].

Таксація лісового фонду здійснювалась поєднанням окомірної таксації з вибірковою вимірювальною і переліковою таксацією, дані якої слугували основою для таксаційної характеристики виділу.

Виділення особливо захисних лісових ділянок з обмеженим режимом лісокористування проводилося у відповідності до [17].

Рубки головного користування запроектовані у відповідності до [15; 18].

При проектуванні рубок формування і оздоровлення лісів лісовпорядкування керувалось [16; 23].

В об'єктах природно-заповідного фонду лісгосподарські заходи проектувались у повній відповідності з [12; 22].

Проектування з відновлення лісів і лісорозведення проводилось згідно [14].

Оцінка якості лісових культур і природного поновлення при переведенні їх у вкриті лісовою рослинністю землі виконана у відповідності до [6].

Важливе значення для забезпечення збалансованого використання й охорони лісових ресурсів належить функціональній складовій лісництва, оскільки воно виконує низку екологічних, господарських та соціально орієнтованих завдань, які визначають еколого-економічну стабільність території. Важливість цих функцій зумовлюється необхідністю протидії сучасним кліматичним викликам, збереження стійкості лісових масивів та підтримання умов, сприятливих для сталого розвитку громади й регіону загалом.

До ключових господарсько-екологічних функцій Городоцького лісництва належать: відновлення лісових масивів та підвищення їх продуктивності, посилення корисних екологічних властивостей насаджень, підтримання родючості ґрунтів, а також виконання інших передбачених законодавством заходів; забезпечення належного захисту лісів від пожеж, незаконних рубок, ураження шкідниками і хворобами, а також від пошкоджень, спричинених антропогенними чи іншими несприятливими чинниками; здійснення визначених законодавством дій, спрямованих на запобігання правопорушенням і злочинам у сфері лісового та мисливського господарства, а також контролю за раціональним використанням лісових ресурсів і мисливської фауни; дотримання встановлених правил експлуатації лісових ресурсів та забезпечення їх ефективного використання; виконання запланованих обсягів розробки лісосічного фонду; гарантування отримання ділової деревини відповідно до вимог щодо порід, якості та сортиментної структури; відбір високоякісних лісоматеріалів цінних деревних порід; запровадження заходів, спрямованих на недопущення накопичення залишків лісопродукції та запобігання втраті їх якості; дотримання державних стандартів і технічних вимог щодо маркування, сортування, складування, обміру та обліку лісоматеріалів; організація ведення лісового господарства відповідно до затверджених матеріалів лісовпорядкування, застосування

методів використання лісових ресурсів, які забезпечують збереження оздоровчих та захисних властивостей лісів і створюють сприятливі умови для їх охорони, захисту й відтворення; забезпечення функціонування лісового господарства згідно з національними та міжнародними стандартами сталого лісоуправління; ведення первинного обліку лісів, забезпечення проведення лісовпорядкування та впорядкування мисливських угідь в межах лісництва; дотримання вимог заповідного режиму та правил охорони територій і об'єктів природно-заповідного фонду, розташованих на землях лісництва, під час здійснення управлінської, господарської та іншої діяльності; підтримання та посилення захисних функцій лісів, які виконують природоохоронні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі, рекреаційні та інші екологічно важливі ролі, а також забезпечують захист довкілля й інженерних споруд від негативних природних та антропогенних впливів; проведення лісівничих робіт, заготівля деревини та інших видів лісопродукції; заготівля побічних лісових матеріалів та організація інших видів лісокористування; ведення мисливського господарства, організація й контроль проведення полювання в межах наданих мисливських угідь, дотримання правил полювання; моніторинг і облік мисливських видів тварин, фіксація змін у їхньому складі для забезпечення раціонального використання ресурсів, а також проведення селекційних і вибіркового діагностичних відстрілів з метою ветеринарно-санітарної експертизи [13].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ЕКОЛОГІЧНОГО АНАЛІЗУ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ. ВІДНОВЛЕННЯ ТА ОХОРОНА ЛІСУ

2.1. Методичні підходи до екологічного аналізу лісогосподарської діяльності та її значення в економіці регіону й охороні довкілля

Екологічний аналіз лісогосподарської діяльності є ключовим інструментом оцінювання стану лісових екосистем, характеру антропогенних впливів та ефективності управлінських рішень, що забезпечують стабільність і продуктивність лісів. Методологічна основа такого аналізу передбачає комплексне поєднання системного, ландшафтно-екологічного та порівняльного підходів, що дає змогу всебічно оцінити взаємозв'язок природних чинників, господарської діяльності та екологічних наслідків для території Городоцького лісництва.

На першому етапі оцінювання застосовано системний підхід, який передбачає розгляд лісів як багаторівневої екосистеми, де природні та антропогенні процеси взаємодіють у єдиному середовищі. Для цього було проведено аналіз чинників деградації лісових екосистем, наведених у розділі 1, з урахуванням кліматичних параметрів, рельєфу, типів лісу та просторової структури насаджень. Основою стали картографічні матеріали, лісовпорядна документація, а також орієнтація на підходи оцінки екологічної стійкості лісів, описані у методиках FAO та FOREST EUROPE [34; 35; 37; 38].

Другий етап методики передбачає ландшафтно-екологічний аналіз, спрямований на визначення функціональної ролі лісництва в екологічній рівновазі регіону. У роботі було враховано просторову конфігурацію ділянок, їх взаємопов'язаність із гідрологічною мережею, наявність водоохоронних зон, меліоративних систем та ін. Такі підходи використовують в оцінюванні

впливу лісогосподарських практик на водний режим і стійкість екосистем відповідно до методичних рекомендацій European Environment Agency [31].

Третім методичним блоком виступає еколого-господарський аналіз, що включає оцінку видів і обсягів лісогосподарських робіт: рубок формування і оздоровлення, заходів із захисту лісів, відтворення та догляду за молодняками, гідролісомеліоративних робіт. Для цього використано порівняльні аналітичні методи та показники екологічної ефективності господарських заходів – зокрема, інтенсивність втручання, обсяг збереженої біомаси, вплив на біорізноманіття та санітарний стан лісу. Методика опирається на моделі оцінювання екологічної результативності лісокористування, описані в роботах European Forest Institute [32].

Наступний етап передбачає використання кількісних та якісних показників для визначення стану лісових екосистем. У дослідженні було застосовано індикатори продуктивності насаджень, вікової структури, повноти, ступеня ураження шкідниками та хворобами, а також показники природної та штучної динаміки лісів. Система індикаторів узгоджена з міжнародними критеріями сталого лісоуправління UNECE/FAO [54].

Розроблена методика аналізу дозволяє комплексно оцінити стан лісів Городоцького лісництва, виявити основні екологічні проблеми та сформулювати науково обґрунтовані рекомендації щодо їхнього відновлення та охорони. Такий підхід відповідає сучасним європейським стандартам екологічно відповідального лісокористування.

Переходячи до другої частини підрозділу, зазначимо, що лісове господарство в економіці району розташування займає вагомe місце. Основними напрямками його розвитку є комплексне ведення лісового господарства, спрямоване на раціональне використання і відтворення лісових ресурсів, забезпечення народного господарства деревиною та іншими видами користування, підвищення водорегулюючих, захисних та рекреаційних функцій лісу.

Місцевим населенням проводиться випас худоби на землях лісогосподарського призначення. Наявні в лісовому фонді сільськогосподарські угіддя використовуються для потреб лісового господарства, а також для лісової охорони, робітників і службовців.

Побічні користування (заготівля дикорослих ягід, грибів лікарської сировини), здійснюються в основному місцевим населенням для власних потреб і забезпечення попиту ринку.

Мисливська фауна в лісах лісового господарства представлена такими дикими тваринами: олень, козуля, кабан, заєць, білка, лисиця, вовк, борсук, куріпка, качка. Полювання носить спортивно-аматорський характер за ліцензіями на оленів, козуль, кабанів, а на зайців, вовків та лисиць за контрольними картками обліку добутої дичини і порушень правил полювання.

Крім задоволення потреб народного господарства в деревині і продукції побічних лісових користувань, лісові насадження мають важливе природоохоронне і рекреаційне значення. Особливо важливе значення мають ліси, які захищають ґрунти від водної і вітрової ерозії, що зберігає їх родючість і підвищує врожайність сільськогосподарських культур.

Все це разом взяте вказує на велику роль, яку відіграють ліси в зоні діяльності лісового господарства. Господарська діяльність лісового господарства направлена на збереження, збагачення лісових ресурсів, при раціональному їх використанні, на підвищення захисних, водоохоронних, санітарно-гігієнічних функцій лісу.

Поділ лісів філії «Городоцьке лісове господарство» здійснений під час проведення базового лісовпорядкування у 2022–2023 рр. (табл. 2.1; рис. 2.1).

Таблиця 2.1

Категорії лісів філії «Городоцьке лісове господарство»*

Категорії лісів	Площа за даними лісовпорядкування	
	га	%
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення		
Заповідні лісові урочища	9,5	0,2
Пам'ятки природи	4,5	0,1
Заказники	1602,7	5,5
Ліси наукового призначення включаючи генетичні резервати	27,2	0,1
Разом по категорії лісу	1643,9	5,6
Рекреаційно-оздоровчі ліси		
Ліси у межах населених пунктів	31,8	0,1
Разом по категорії лісу	31,8	0,1
Захисні ліси		
Ліси уздовж смуг відведення залізниць	856,2	2,9
Ліси уздовж смуг відведення автомобільних доріг	556,1	1,9
Ліси уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ та ін.	1111,1	3,8
Інші захисні ліси	37,2	0,1
Разом по категорії лісу	2560,6	8,7
Експлуатаційні ліси		
Експлуатаційні ліси	25192,1	85,6
Всього по філії	29428,4	100

*Джерело: [20]



Рис. 2.1. Розподіл лісів філії «Городоцьке лісове господарство» за категоріями

Кожна господарська секція спрямована на формування насаджень певних корінних або цільових деревних порід, узгоджених із відповідними типами лісу. Її структура базується на комплексі лісогосподарських заходів, орієнтованих на отримання до моменту стиглості максимально можливого запасу деревини потрібної якості, а також на забезпечення ефективного виконання лісом захисних, санітарних та інших важливих екосистемних функцій.

Поділ деревостанів однієї панівної породи на кілька господарських секцій обумовлений істотними відмінностями в їх продуктивності, вікових показниках стиглості, а також у розмежуванні високостовбурних і низькостовбурних насаджень. Критерії віднесення деревних порід до відповідних секцій, сформовані на основі продуктивності та інших характеристик.

Невкриті лісовою рослинністю ділянки було віднесено до відповідних секцій за тією цільовою породою, яка найбільш повно відповідає типу лісу та запроєктована для подальшого відтворення.

Розподіл площі земель лісогосподарського призначення Городоцького лісництва за категоріями представлено в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Поділ площі земель лісогосподарського призначення
Городоцького лісництва за категоріями, га*

Загальна площа земель лісогосподарського призначення	Лісові ділянки										
	Вкриті лісовою рослинністю		Не вкриті лісовою рослинністю								Разом лісових ділянок
	Разом	В. т.ч. лісові культури	Не зімкнуті лісові культури	Лісові розсадники	Рідколіся	Зруби	Гаялини, пущирі	Біогалялини	Лісові шляхи, просіки, канави	Разом	
5671,8	4974,1	1749,8	99,7	4,7	5,3	118,2	29,8	45,7	108,7	412,1	5386,2
%											
	92,3		1,9	0,09	0,1	2,2	0,55	0,85	2,02	7,7	100

*Джерело: [20]

До нелісових земель Городоцького лісництва належать 285,6 га, у т.ч.: води – 9,9 га, болота – 227,7 га, садиби, споруди – 22,6 га, траси – 25,4 га.

Динаміка поділу вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за групами порід, % філії «Городоцьке лісове господарство» представлено на рис. 2.2.

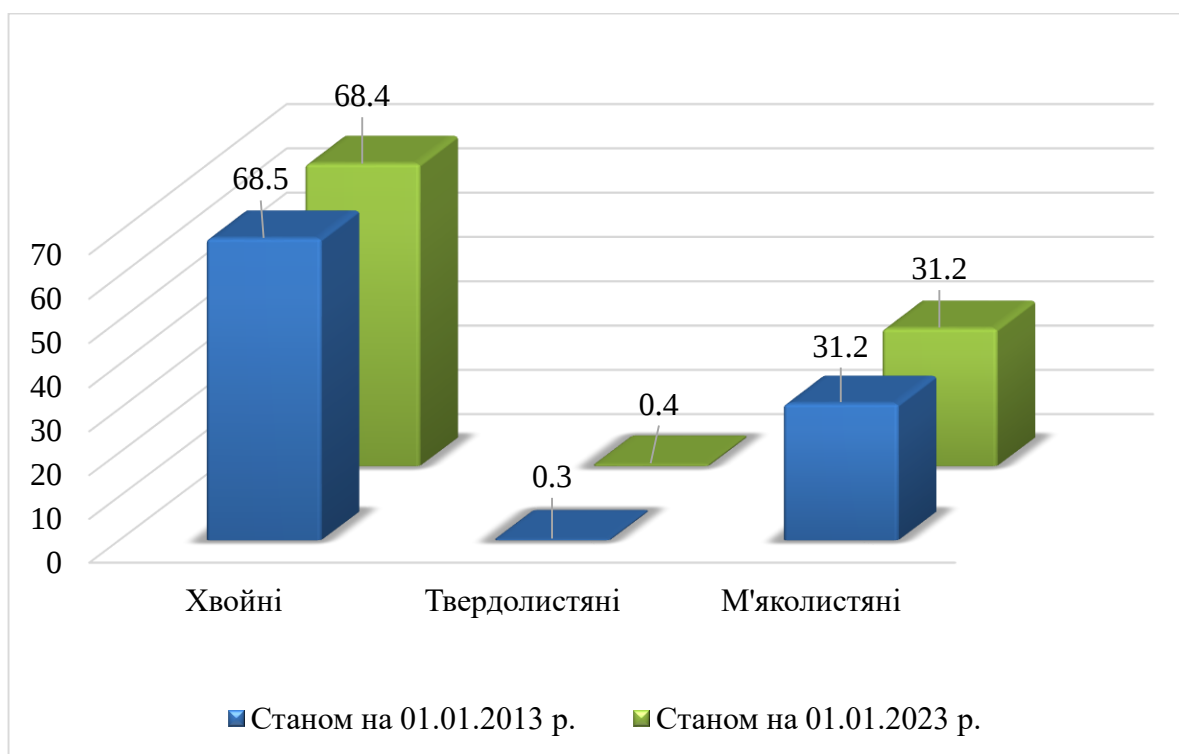


Рис. 2.2. Динаміка поділу вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за групами порід, %

Динаміку поділу вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок основних лісоутворювальних порід за групами віку філії «Городоцьке лісове господарство» представлено на рис. 2.3.

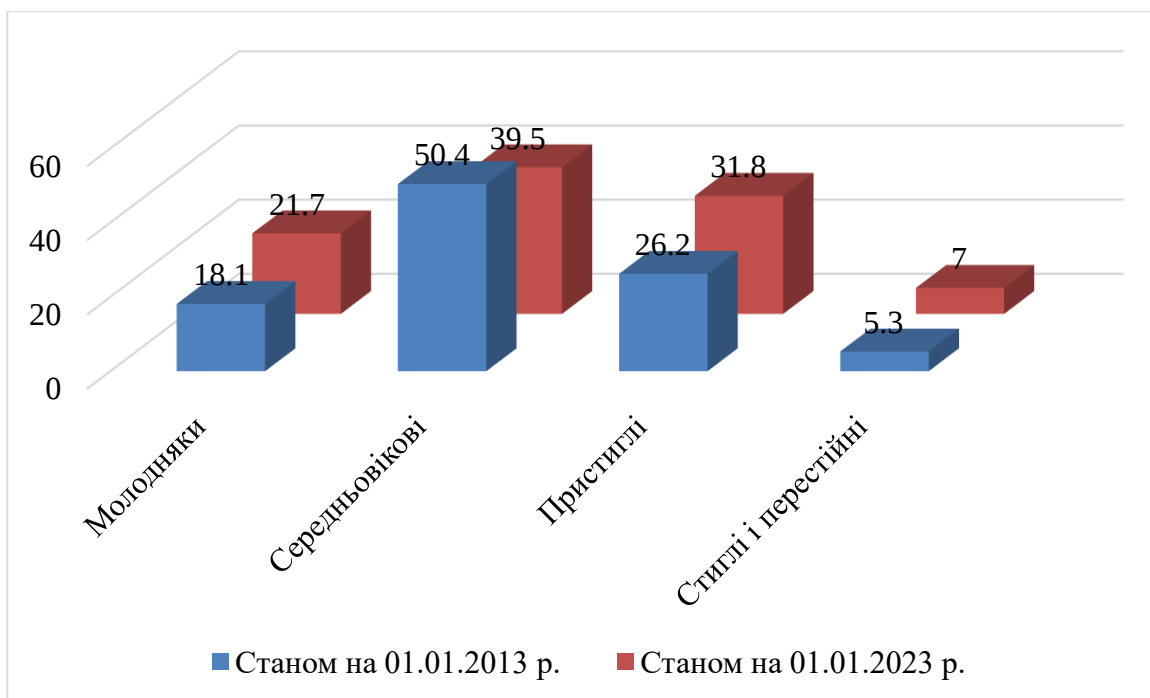


Рис. 2.3. Динаміка поділу вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок основних лісоутворювальних порід за групами віку, %

Поділ вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за класами бонітету філії «Городоцьке лісове господарство» у 2023 р. представлено на рис. 2.4.

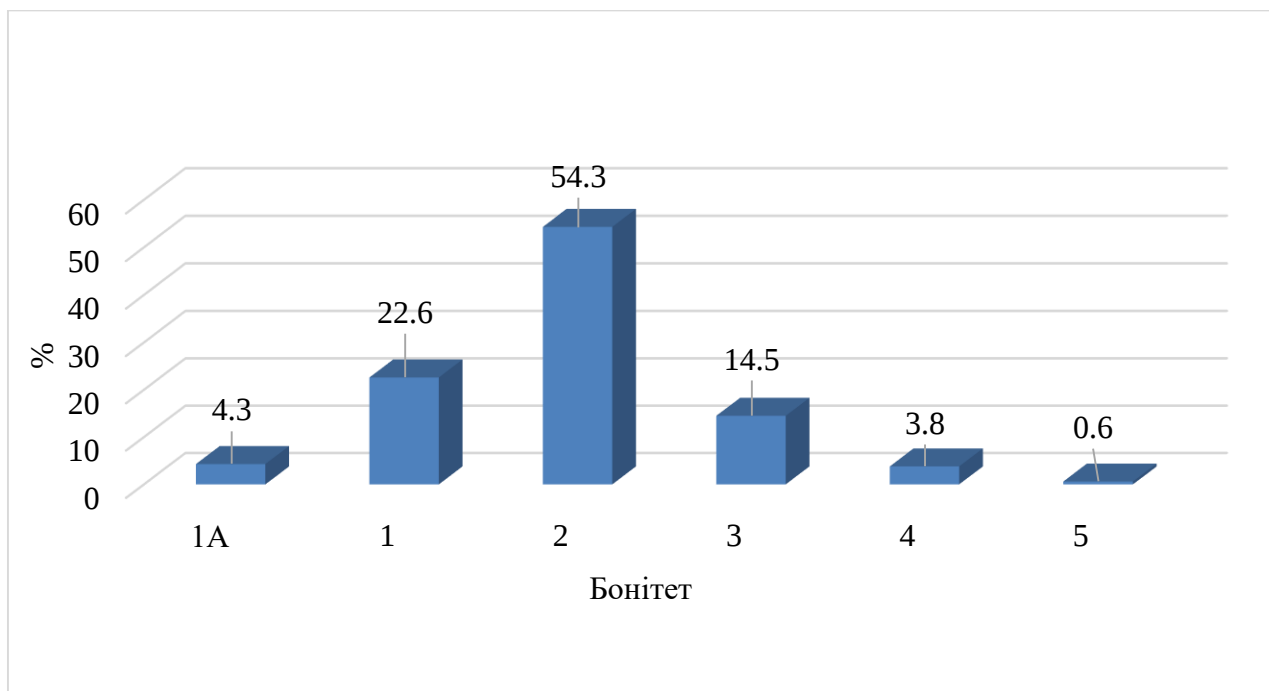


Рис. 2.4. Поділ вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за класами бонітету, %

Поділ вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за класами бонітету є наступним: 1А – 1091,5 га, 1 – 5799,3 га, 2 – 13930,9 га, 3 – 3711,3 га, 4 – 975,7 га, 5 – 148,2 га.

Наявність на площі 148,2 га (0,6 %) низькобонітетних насаджень (5 і нижче класів бонітету, рис. 2.4; дод. В) пояснюється зростанням сосни звичайної в мокрих лісорослинних умовах.

Розглянемо поділ вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за повнотами (дод. Д; рис. 2.5).

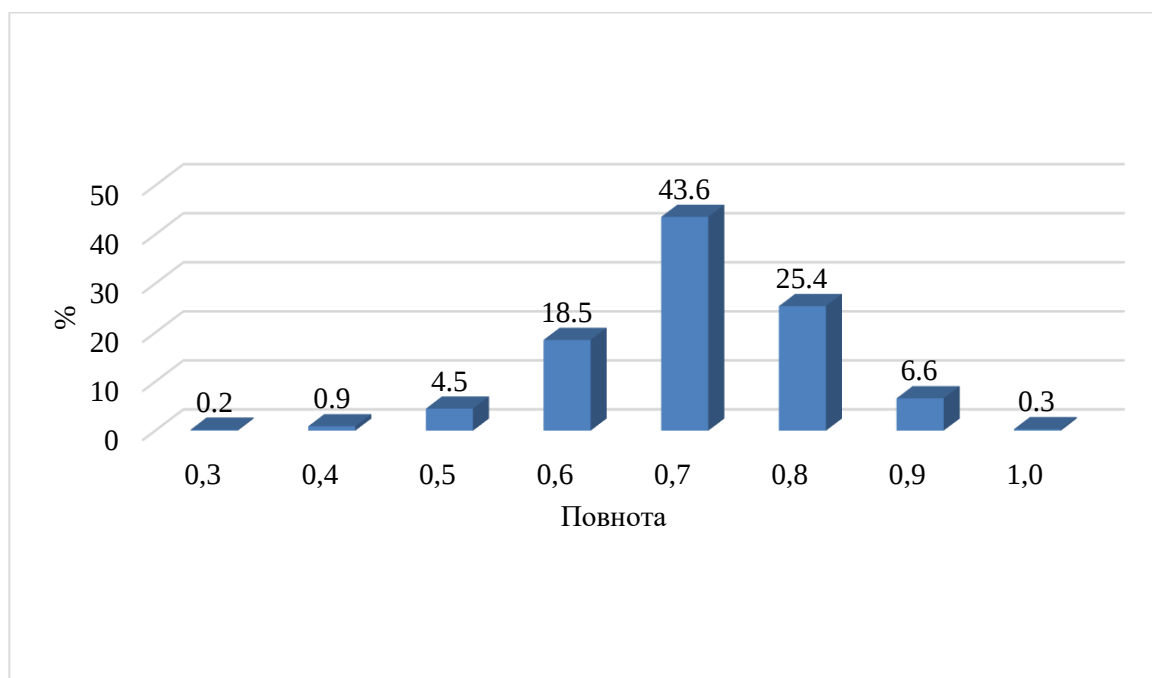


Рис. 2.5. Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за повнотами, %

Поділ вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за повнотами є таким: 0,3 – 38,8 га, 0,4 – 221,6 га, 0,5 – 1148,6 га, 3 – 3711,3 га, 0,6 – 4742,1 га, 0,7 – 11234,4 га, 0,8 – 6514,3 га, 0,9 – 1691,5 га, 1 – 68,7 га.

Насадження з повнотою 0,3–0,4 займають площу 260,4 га (0,4 %). Їхня наявність зумовлена дією несприятливих природно-кліматичних чинників, впливом дії шкідників і хвороб.

Найбільш поширеними типами лісу є: свіжий дубово-сосновий субір – 19,1 %, вологий дубово-сосновий субір – 19,1 %, сирий чорновільховий сугрунок осушений – 16,9 %.

Насадження з панівними породами, що не відповідають типам лісу, займають площу 2667,1 га, або 10,4 % вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок, це в основному, деревостани сосни звичайної, берези повислої.

Проведення рубок головного користування, рубок формування і оздоровлення лісів, а також лісовідновних заходів сприятиме підвищенню продуктивності лісових земель і підвищенню якості деревостанів.

Природне насіннєве відновлення головних лісоутворюючих порід сосни звичайної, дуба звичайного, інших цінних деревних порід під наметом стиглих і перестійних насаджень проходить незадовільно. На зрубках березових, вільхових і осикових насаджень в сирих та надмірно зволжених типах лісорослинних умов природне поновлення має задовільний характер.

Отже, в умовах лісового господарства, основним способом лісовідновлення слід вважати створення лісових культур. Про це свідчить той факт, що із загальної площі земель лісогосподарського призначення лісові культури займають 33,4 % площі.

Природне поновлення необхідно проектувати, в основному, в сирих і мокрих типах лісу на зрубках, а також під наметом лісу, де хід природного поновлення має задовільний стан.

Лісовпорядкуванням виявлені місця масового відпочинку в рекреаційних пунктах, розташованих на території лісового господарства, де проведена ландшафтна таксація (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Розподіл загальної площі рекреаційно-оздоровчих лісів за функціональними зонами*

Функціональна зона	Лісництво, номери кварталів, що входять в зону	Площа, га
1. Зона масового відпочинку	Борове, кв. 33 в.6	1,0
	Городоцьке, кв. 59 в.10	1,4
	Лишнівське, кв.37 в.38	0,7
	Лишнівське, кв.51 в.41	1,6
Разом		4,7

*Джерело: [20].

Переважаючим типом ландшафту є закритий 1А – 100 %, питома вага закритих ландшафтів складає 100 %.

За оптимальними нормами співвідношення типів ландшафтів повинно бути: закритих – 80 %, напіввідкритих – 15 %, відкритих 5 %.

Як видно, фактична ландшафтна структура близька до оптимальної, але потребує коригування. Для досягнення оптимального співвідношення ландшафтів необхідно шляхом проведення рубок формування та оздоровлення лісів збільшити частку напіввідкритого типу ландшафту.

Розподіл площі лісів рекреаційного-оздоровчого призначення за класами естетичної оцінки, пішохідної доступності, рекреаційної оцінки, стійкості до рекреаційних навантажень, стадіями рекреаційної дигресії, додаткової оцінки представлено в табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Розподіл площі лісів рекреаційного-оздоровчого призначення
за класами естетичної оцінки, пішохідної доступності,
рекреаційної оцінки, стійкості до рекреаційних навантажень,
стадіями рекреаційної дигресії, додаткової оцінки, га*

Класи	Естетична оцінка	Пішохідна доступність	Додаткова оцінка	Рекреаційна оцінка	Стійкість до рекреаційних навантажень	Стадія рекреаційної дигресії
Зона масового відпочинку						
1,0						4,7
2,0	4,7			4,7	4,7	
3,0		4,7				
4,0						
5,0			4,7			

*Джерело: [20].

Насадження рекреаційно-оздоровчих лісів характеризуються наступними показниками: середній клас естетичної оцінки – 2; пішохідна доступність – 3,0; рекреаційної оцінки – 2,0; стійкість до рекреаційних навантажень – 2,0; стадія рекреаційної дигресії – 1,0, додаткова оцінка – 5.

2.2. Відтворення лісів як чинник забезпечення екологічної рівноваги

Відтворення лісів є ключовим чинником забезпечення екологічної рівноваги, оскільки забезпечує безперервність лісових екосистем і їх здатність до саморегуляції. Воно сприяє збереженню біорізноманіття, покращенню якості довкілля та підвищенню стійкості насаджень до змін клімату. Крім того, відтворення лісів гарантує відновлення ресурсного потенціалу та стабільне виконання лісами їх природоохоронних і соціально-економічних функцій.

За період 2014–2022 років ДП «Городоцьке лісове господарство» виконані наступні обсяги робіт з відтворення лісів: загальна площа відтворення лісів складає 1911,1 га, із них створення лісових культур лісовідновлення проведено на площі 986,8 га, природне поновлення – на площі 924,3 га. Обсяги виконання основних видів робіт з відтворення лісів представлено в табл. 2.5.

Таблиця 2.5

Виконання основних видів робіт з відтворення лісів

ДП «Городоцьке лісове господарство» впродовж 2014–2022 років
(чисельник – проєкт лісовпорядкування, знаменник – виконання)*

Основні види робіт	Усього, га	Середньорічне виконання, га	
		за весь період	у рік, що передував теперішньому лісовпорядкуванню
1	2	3	4
1. Відтворення лісів, усього, в т. ч.	<u>2416,7</u> 1911,1	<u>241,7</u> 191,1	180,3

Продовження таблиці 2.5

1	2	3	4
1.1. Лісовідновлення, в т. ч:	<u>2353,9</u> 1911,1	<u>235,4</u> 191,1	95,1
- створення лісових культур	<u>1229,2</u> 986,8	<u>122,9</u> 98,7	95,1
з них реконструкція насаджень	-		
- природне поновлення	<u>1098,3</u> 924,3	<u>109,8</u> 92,4	85,2
- сприяння природному поновленню	<u>26,4</u> -	<u>2,6</u> -	-
1.2. Лісорозведення, в т. ч.:	<u>62,8</u> -	<u>6,3</u> -	-
- створення лісових культур	<u>17,5</u> -	<u>1,8</u> -	-
- природне поновлення	<u>40,2</u> -	<u>4,0</u> -	-
- сприяння природному поновленню	<u>5,1</u> -	<u>0,5</u> -	-

*Джерело: [20].

Попереднім лісовпорядкуванням передбачалося створення лісових насаджень на площі 62,8 га, однак ці роботи лісогосподарським підприємством реалізовані не були. У межах наступного періоду також не здійснювалося формування захисних насаджень на землях сторонніх користувачів, що свідчить про обмеженість залучення потенційних територій для підвищення лісистості регіону.

Водночас виконання лісовпорядних рекомендацій щодо способів лісовідновлення можна оцінити як задовільне. Зокрема, застосовані схеми змішування порід, густота садіння та методи догляду за культурами відповідали чинним нормативам і науково-технічним рекомендаціям, що забезпечило належні умови для формування молодих деревостанів. У ході обстежень не виявлено незімкнутих культур, які своєчасно не були переведені у вкриті лісовою рослинністю землі, а строки та якість переведення відповідали встановленим вимогам. Це свідчить про достатньо ефективну організацію

лісовідновних робіт та їх позитивний вплив на стабільність і продуктивність майбутніх насаджень.

Дані щодо виконання лісовпорядкування з відтворення лісів подано в табл. 2.6.

Таблиця 2.6

Виконання проєкту лісовпорядкування з відтворення лісів
ДП «Городоцьке лісове господарство» впродовж 2014–2022 років,
площа, га*

Показники	Лісові культури	Сприяння природному поновленню	Природне поновлення
1. Фактично виконано – усього	986,8	-	924,3
Із фактично виконаного обсягу:			
1.1. Не вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки – усього	986,8	-	924,3
з них призначено лісовпорядкуванням	986,8	-	924,3
1.2. Нелісові землі усього	-	-	
1.3. Вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки (реконструкція)	-	-	
2. Запроєктовано попереднім лісовпорядкуванням – усього	1246,7	31,5	1138,5
% виконання проєкту	79,2	-	81,2

*Джерело: [20].

Попереднім лісовпорядкуванням під природне поновлення було запроєктовано 1138,5 га, з них на лісосіках 1090,5 га, в т.ч. хвойними породами 1090,5 га.

Дані щодо виконання проєкту лісовпорядкування з відтворення головних порід представлено в табл. 2.7.

Таблиця 2.7

Виконання проєкту лісовпорядкування з відтворення головних порід
ДП «Городоцьке лісове господарство» впродовж 2014–2022 років
(чисельник – проєкт, знаменник – фактичне виконання)*

Породи	Лісові культури		Сприяння природному поновленню		Природне поновлення	
	га	%	га	%	га	%
Сосна звичайна	<u>1212,2</u> 985,3	<u>97,2</u> 99,8	<u>28,5</u> -	<u>90,5</u> -	<u>330,4</u> 446,7	<u>29,0</u> 48,3
Модрина європейська	<u>-</u> 0,8	<u>-</u> 0,1	-	-	-	-
Ялина звичайна	<u>33,0</u> -	<u>2,7</u> -	-	-	-	-
Дуб звичайний	<u>1,5</u> -	<u>0,1</u> -	-	-	-	-
Береза повисла	<u>-</u> 0,7	<u>-</u> 0,1	-	-	<u>0,8</u> 114,8	<u>0,1</u> 12,4
Осика	-	-	-	-	<u>1,0</u> 1,1	<u>0,1</u> 0,1
Вільха чорна	-	-	<u>3,0</u> -	<u>9,5</u> -	<u>806,3</u> 361,7	<u>70,8</u> 39,2
Разом:	<u>1246,7</u> 986,8	<u>100</u> 100	<u>31,5</u> -	<u>100</u> -	<u>1138,5</u> 924,3	<u>100</u> 100

*Джерело: [20].

Площі незімкнутих лісових культур, лісових культур переведених у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки у віці до 20 років наведені в табл. 2.8, 2.9 та дод. Е. Незімкнуті лісові культури доброго та задовільного стану якості складають 100 %. Переведені у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки доброго та задовільного стану.

Незадовільних та загиблих лісових культур лісовпорядкуванням не виявлено, це свідчить про те, що лісокультурна справа в лісовому господарстві знаходиться на належному рівні. Досягнення таких показників якості стало можливим за рахунок проведення своєчасних лісовідновлювальних заходів на зрубках головного користування і суцільних санітарних рубок цінними деревними породами та якісного і своєчасного агротехнічного догляду.

Таблиця 2.8

Площа врахованих лісовпорядкуванням незімкнутих
лісових культур та їх стан, га*

Головна порода	Площа створених лісових культур	В тому числі				
		добрий стан		задовільний стан	незадовільний стан	загиблі
		1 клас якості	2 клас якості	3 клас якості		
1. Лісові культури (1-10 років)						
1.1. Лісовідновлення						
Сосна звичайна	502,7	123,5	246,7	132,5	-	
Модрина європейська	0,4	-	0,4	-	-	-
Береза повисла	0,2	0,2	-	-	-	-
Разом	503,3	123,7	247,1	132,5		

*Джерело: [20].

Таблиця 2.9

Площа врахованих лісовпорядкуванням лісових культур,
переведених у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки,
у віці до 20 років та їх стан, га*

Головна порода	Загальна площа	У тому числі:					
		класи якості				незадовільні	загиблі (списані лісовим господарством і виявлені лісовпорядкуванням)
		1	2	3	разом		
1	2	3	4	5	6	7	8
I. Лісові культури (1–10 років)							
1.1. Лісовідновлення							
Сосна звичайна	482,6	30,1	382,3	70,2	482,6	-	-
Модрина європейська	0,4	-	-	0,4	0,4	-	-
Береза повисла	0,5	-	0,5	-	0,5	-	-
Разом	483,5	30,1	382,8	70,6	483,5	-	-
II. Лісові культури (11–20 років)							
2.1. Лісовідновлення							
Сосна звичайна	1344,1	176,6	1019,7	147,8	1344,1	-	-
Ялина європейська	4,7	-	2,1	2,6	4,7	-	-
Береза повисла	1,5	-	0,8	0,7	1,5	-	-
Вільха чорна	3,2	-	1,8	1,4	3,2	-	-

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4	5	6	7	8
Разом	1353,5	176,6	1024,4	152,5	1353,5	-	-
2.2. Лісорозведення							
Сосна звичайна	97,3	13,3	83,8	0,2	97,3	-	-
Береза повисла	1,0	-	-	1,0	1,0	-	-
Разом	98,3	13,3	83,8	1,2	98,3	-	-
Усього	1451,8	189,9	1108,2	153,7	1451,8	-	-

*Джерело: [20].

У молодняках до 10 років основні площі припадають на сосну звичайну (48,3 %) та вільху чорну (39,1 %). У цілому переважають насадження 2 класу якості 67,2 %.

Причиною незадовільного стану насаджень природного походження є невідповідність головних порід лісорослинним умовам.

У лісовому господарстві є тимчасовий розсадник площею 1,1 га. Існуючий розсадник повністю забезпечує потребу в садивному матеріалі.

Для вирощування високоякісного садивного матеріалу з цінними спадковими властивостями в лісовому господарстві створена постійна лісонасінна база (дод Ж).

2.3. Гідролісомеліорація та охорона лісів

На землях лісового господарства прокладено 337,0 км осушувальних каналів. Впродовж останніх десятиліть гідромеліоративна система поступово втрачає свої функції. Гідротехнічні споруди та меліоративні системи виходять з ладу, відбувається процес вторинного заболочення. Загальна осушена площа за даними проєкту лісовпорядкування 1993 року складала 3300 га.

У процесі дослідження встановлено, що 97,1 км осушувачів потребують поточного ремонту. Відомості про гідролісомеліоративну мережу представлено в табл. 2.10.

Таблиця 2.10

Відомості про гідролісомеліоративну мережу*

Лісництва	Осушена площа, га	Тип меліоративної мережі	Протяж- ність каналів, км	В т.ч. потребують ремонту, км	
				капі- тального	поточ- ного
Городоцьке	890	Меліоративна система одностороннього регулювання	92	-	22,9
Лишнівське	280		31	-	11,7
Новорудське	360		35	-	15,3
Градиське	730		75	-	4,6
Борове	1040		104	-	42,6
Разом:	3300		337	-	97,1

*Джерело: [20].

Що стосується заходів охорони, то ліси лісового господарства віднесені до 2,69 класу пожежної безпеки. Запроєктовані минулим лісовпорядкуванням протипожежні заходи лісовим господарством виконувались. Проведений лісовим господарством обсяг протипожежних заходів ефективний, про що свідчить відсутність випадків лісових пожеж за попередній проєктний період.

Існуюча організація території лісового господарства за способами виявлення лісових пожеж і боротьби з ними – це наземне патрулювання лісового охороною, згідно розробленого і затвердженого маршруту.

На території лісового господарства діють 3 учнівських лісництва, в діяльності яких беруть участь 37 учнів (табл. 2.11). Учнівські лісництва, як структурні підрозділи закладів освіти, забезпечують потребу школярів та учнівської молоді в здобутті знань і навичок у галузі лісівництва, сприяють вихованню свідомого ставлення до праці, до охорони природи, використанню та відтворенню лісових ресурсів та вибору майбутньої професії. У своїй діяльності учнівські лісництва повинні керуватися основними положеннями Лісового кодексу України [11], а також Законом України «Про освіту» та Положенням про учнівське лісництво загальноосвітніх шкіл та позашкільних навчально-виховних закладів [20].

Таблиця 2.11

Характеристика учнівських лісництв*

Лісництва і номери кварталів, які входять до складу учнівських лісництв	Рік утворення лісництва	Кількість учнів в лісництві	Загальна площа учнівського лісництва, га	Лісові ділянки, га		Нелісові землі
				вкриті лісовою рослинністю	не вкриті лісовою рослинністю	
1. Городоцьке учнівське лісництво						
Городоцьке лісництво кв.57	2017	15	72,6	63,1	9,5	-
2. Новорудське учнівське лісництво						
Новорудське лісництво кв.39	2016	11	92,2	75,8	12,4	4,0
3. Троянівське учнівське лісництво						
Троянівське лісництво кв.9	2011	12	68,8	54,8	11,4	2,6

*Джерело: [20].

Члени учнівських лісництв читають лекції, проводять бесіди, виступають з доповідями перед односельчанами, учнями школи. У 2022 році приймали участь у виконанні таких робіт: посів насіння в тимчасових лісових розсадниках, догляд за посівами (прополювання), створення лісових культур методом садіння сіянців під меч Колесова, озеленення територій садиб лісництв та шкільних майданчиків, виявлення та вивчення популяцій рідкісних видів рослин, що занесені до Червоної Книги України, збиранні насіння деревних та чагарникових порід, підгодівлі диких тварин взимку [20].

Слід зазначити, що робота, яка ведеться учнівськими лісництвами, є вагомим внеском в охорону природи та дає можливість сформувати в учнів екологічну культуру та допомагає у визначенні профорієнтації майбутніх спеціалістів.

Проект організації та ведення лісового господарства розроблений на засадах сталого розвитку лісового господарства, як це передбачено чинним Лісовим кодексом України (статті 2, 34, 48, 55, 56) [11].

Ведення лісового господарства на засадах сталого розвитку передбачає поєднання економічних, екологічних та соціальних аспектів лісогосподарської діяльності з метою збереження, невиснажливого використання лісів та підтримування їх багатограних функцій на довгострокову перспективу.

Діяльність лісництва загалом узгоджується з ключовими засадами сталого лісокористування. Усі виробничі процеси здійснюються відповідно до чинного законодавства України та міжнародних угод, які держава ратифікувала. Лісгосподарські заходи орієнтовані на багатофункціональне використання лісових ресурсів, що дає змогу одночасно зміцнювати економічну базу підприємства й отримувати значні екологічні та соціальні вигоди. Особлива увага приділяється збереженню біорізноманіття, підтриманню цінних природних комплексів, регулярному оновленню планів господарювання та здійсненню моніторингу стану лісів і ефективності лісгосподарських робіт.

У 2022 році система ведення лісового господарства була офіційно сертифікована за вимогами FSC [26], що підтверджує відповідність діяльності підприємства міжнародним стандартам екологічно відповідального управління. Вимоги Принципу 7 ЛОР («Планування господарювання») у Проєкті організації та розвитку лісового господарства виконані в повному обсязі: проведено консультації з фахівцями та зацікавленими сторонами, складено та погоджено перспективні плани моніторингових заходів щодо дотримання стандартів ЛОР.

Під час сертифікації були визначені найбільш типові та поширені лісові екосистеми підприємства. Площа репрезентативних природних ділянок, визначених відповідно до Критерію 6.5 Національного стандарту FSC (FSC-STD-UKR-01-2019 V1-0), становить 1472,2 га, або 5,0 % території лісового господарства. На ці ділянки не заплановано господарських втручань, що забезпечує їх збереження та природне відновлення. Згідно з індикатором 6.5.6, сукупна площа територій для збереження має охоплювати щонайменше 10 % площі підприємства. Фактично станом на 2023 р. така мережа займала 3141,1 га, або 10,7 % території філії «Городоцьке лісове господарство», що підтверджує дотримання встановлених стандартом вимог.

У Городоцькому лісництві виділено 719,2 га особливо цінних для збереження лісів (табл. 2.12; дод. Б).

Таблиця 2.12

Особливо цінні для збереження ліси Городоцького лісництва*

Категорія ОЦЗЛ	Площа, га
1. Лісові території, на яких виявлено осередки біорізноманіття, важливі на глобальному, національному або регіональному рівнях	376,0
2. Лісові території, що забезпечують основні природно-захисні функції в критичних ситуаціях	281,9
3. Лісові території, що є визначальними для задоволення основних потреб місцевих громад	61,3

*Джерело: [20].

З виділених територій найбільшу площу, 376,0 га, займають лісові території, на яких виділено осередки біорізноманіття, важливі на глобальному, національному та регіональному рівнях.

На теренах Городоцького лісництва є сім об'єктів ПЗФ (дод. А):

1. *Заказники місцевого значення*: Ландшафтний заказник «Градиський», створений розпорядженням облдержадміністрації у 1997 році, площею 589 га (дод. Т); Загальнозоологічний заказник «Городоцький», створений рішенням облвиконкому у 1991 році, площею 225,5 га (дод. У); Лісовий заказник «Березовий гай», створений рішенням облвиконкому у 1991 році, площею 10,5 га (дод. Н).

2. *Пам'ятки природи місцевого значення*: Ботанічна пам'ятка природи «Городоцький ялинник», створена розпорядженням облради у 1986 році, площею 4,3 га; Ботанічна пам'ятка природи «Дуб звичайний – 1», створена рішенням облвиконкому у 1972 році, площею 0,01 га (дод. П); Ботанічна пам'ятка природи «Дуб звичайний – 2», створена рішенням облвиконкому у 1972 році, площею 0,01 га (дод. Р, С). 3.) *Заповідні урочища*: Заповідне урочище місцевого значення «Озеро Глибоцьке», створене розпорядженням облдержадміністрації у 1979 році, площею 9,5 га (дод. М) [20].

РОЗДІЛ 3

ЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ СТАНУ ЛІСІВ ТА НАПРЯМКИ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ

3.1. Екологічний аналіз стану лісів

Стан та динаміка лісового фонду є інтегральними показниками, що дозволяють комплексно здійснити екологічний аналіз стану лісових екосистем. Дослідження якісних та кількісних характеристик лісових насаджень засвідчує, що господарська діяльність у межах лісництва здійснювалася відповідно до чинних нормативно-правових документів, зокрема Лісового кодексу України та галузевих інструкцій щодо ведення лісового господарства. Основні лісогосподарські заходи були спрямовані на підвищення продуктивності та стійкості деревостанів, покращення їх санітарного стану, оптимізацію вікової та породної структури, а також посилення захисних, кліматорегулювальних та ґрунтозахисних функцій лісу.

За результатами дослідження не виявлено ознак негативного антропогенного впливу, здатного порушити екологічну рівновагу лісових біогеоценозів. Господарські операції не призвели до деградації ґрунтового покриву, зниження природного відновлення чи порушення гідрологічного режиму території. Також не встановлено випадків надмірних рекреаційних навантажень, які в науковій літературі часто розглядаються як потенційні чинники погіршення стану лісів. Зокрема, не зафіксовано проявів повного або часткового всихання дерев, зниження інтенсивності росту, ослаблення деревостанів, значних механічних пошкоджень стовбурів та крони, а також інших ознак, що свідчили б про порушення санітарного стану лісового фонду [20].

Отримані результати свідчать про стабільний екологічний стан досліджуваних лісових масивів та ефективність застосованих

лісогосподарських заходів, що відповідають сучасним принципам сталого управління лісовими ресурсами.

Територія лісового господарства на 9,5 % розташована в зоні радіаційного забруднення, що є важливим екологічним чинником, який визначає особливості ведення лісового господарства та потребує підвищеної уваги під час моніторингу стану лісових екосистем. Радіоактивне забруднення лісів є наслідком випадінь ізотопів цезію-137 і стронцію-90, які після аварії на ЧАЕС зберігаються в екосистемах тривалий час завдяки значним періодам напіврозпаду та здатності накопичуватися в ґрунтах і біоті. Наукові дослідження свідчать, що лісові біогеоценози є одними з найбільш вразливих та одночасно найбільш чутливих індикаторів радіоекологічного стану територій, оскільки деревні рослини, лишайники та гриби ефективно акумулюють радіонукліди в своїх тканинах.

Наявність забруднених ділянок зумовлює необхідність регулярного здійснення радіоекологічного нагляду, включаючи контроль активності ґрунтів, рослинності та недеревної продукції лісу. Ці заходи спрямовані на запобігання потраплянню радіонуклідів у трофічні ланцюги та мінімізацію ризиків для здоров'я населення. Згідно з рекомендаціями наукових установ та нормативів радіаційної безпеки, на таких територіях забороняється або обмежується заготівля деревини, ведення мисливського господарства та збирання дикорослих ресурсів у разі перевищення допустимих рівнів активності [20].

Попри наявність радіаційного чинника, результати радіоекологічних обстежень свідчать, що забруднення має переважно локальний характер і не призводить до критичних порушень структури та функціонування лісових екосистем. У межах допустимих навантажень зберігається природний хід росту та відновлення деревостанів, а також стабільний санітарний стан лісу. Таким чином, радіаційний фактор, хоча й потребує постійного контролю та дотримання спеціальних господарських підходів, не має нині визначального негативного впливу на загальну екологічну стійкість лісового фонду (табл. 3.1).

Таблиця 3.1.

Розподіл площі земель лісогосподарського призначення за зонами радіаційного забруднення*

Зона, підзона	Щільність радіоактивного забруднення, ki/km^2	Площа, га	Номери кварталів
Лишнівське лісництво			
3А	1.01-2.00	213,2	23,28
Градиське лісництво			
3А	1.01-2.00	1304,4	1,5,16,20,21,26,28,29, 33,36,40,41
Городоцьке лісництво			
3А	1.01-2.00	911,3	7,17,18,23,24,26,27,30-33,36,38
Борове лісництво			
3А	1.01-2.00	357,8	22,29,37
Разом:		2786,7	

*Джерело: [20].

Упродовж 2014–2022 років у ДП «Городоцьке лісове господарство» зафіксовано загибель деревостанів на площі 5,1 га (обсяги загиблої деревини – 127 м^3). Усі уражені ділянки представлені насадженнями сосни звичайної, які постраждали внаслідок розвитку кореневої губки (*Heterobasidion annosum* s.l.) – одного з найбільш поширених і економічно значущих патогенів хвойних лісів у Європі. Наукові дослідження свідчать, що цей грибок здатний викликати інтенсивне ураження кореневої системи та прикореневої частини стовбура, що призводить до зниження стійкості дерев, порушення водного балансу, ослаблення фізіологічних процесів та, зрештою, до передчасного всихання деревостанів [1; 8–10; 24; 25].

Поширення кореневої губки, як правило, активізується на зрубках, у лісах із високим рівнем рекреаційного навантаження, а також на ділянках зі зниженим рівнем ґрунтових вод або порушеною структурою ґрунтів. Ураження сосни звичайної цим патогеном є типовим для штучних насаджень монокультурного типу [20].

Важливим чинником розвитку хвороби є також кліматичні зміни, що супроводжуються підвищенням температури та періодичними літніми посухами. Такі умови сприяють ослабленню дерев та зниженню їх природної резистентності до фітопатогенів. За наявними оцінками, пошкодження деревостанів кореневою губкою може призводити до значних економічних втрат через зменшення запасу деревини, погіршення її технічної якості та підвищення витрат на проведення санітарно-оздоровчих заходів.

Виявлення осередків ураження в межах лісництва свідчить про необхідність системного лісопатологічного моніторингу та впровадження превентивних заходів, зокрема своєчасного проведення вибіркового санітарного рубок, обмеження створення монокультур, застосування порід-антагоністів, а також дотримання технологій, що зменшують ризик перенесення інфекції. Такі дії відповідають сучасним підходам до підтримання стійкості лісових екосистем та мінімізації поширення небезпечних фітопатогенів.

3.2. Аналіз рубок формування та оздоровлення лісів

Облік рубок догляду в лісовому господарстві здійснюється на задовільному рівні, що підтверджується відповідністю ведення документації чинним нормативно-правовим актам та методичним рекомендаціям з організації лісогосподарських заходів.

Регулярне фіксування обсягів, видів і просторового розміщення рубок догляду дає змогу забезпечити належний контроль за станом деревостанів, ефективністю проведених заходів та дотриманням норм щодо вибіркової, інтенсивності та екологічної доцільності таких робіт. Наукові дослідження свідчать, що якісний облік рубок догляду є ключовим елементом сталого лісоуправління, оскільки дозволяє своєчасно виявляти зміни у структурі лісів,

аналізувати ефективність господарських втручань та прогнозувати динаміку розвитку деревостанів.

Ведення обліку на задовільному рівні також свідчить про належну організацію виробничих процесів, зокрема коректність заповнення лісогосподарської документації, узгодженість даних між плановими матеріалами та фактичними результатами польових робіт, а також наявність систематичного контролю з боку фахівців лісової охорони та лісопатологічної служби. Це створює підґрунтя для подальшого підвищення якості планування рубок догляду та оптимізації заходів, спрямованих на формування стійких, продуктивних і біологічно збалансованих лісових насаджень.

Виконаний обсяг рубок догляду і санітарних рубок за період 2014–2022 років приведений в (табл. 3.2; дод. 3). Основним методом рубок догляду є комбінований, при якому вибірка гірших за станом дерев проводилась одночасно з верхнього і нижнього наметів з врахуванням господарських і біологічних ознак деревних порід. Деревина від рубок догляду і санітарних рубок реалізовувалася в круглому вигляді, а 9 % використовувалася на власні потреби. Минулим лісовпорядкуванням було виявлено 25,96 тис. м³ сухостійної і пошкодженої деревини на загальній площі 2766,9 га, вирубування якої проєктувалось в основному суцільними та вибірковими санітарними рубками (70 %), а також під час проведення інших видів рубок.

Таблиця 3.2

Обсяги виконання санітарних рубок за період 2014–2022 років

ДП «Городоцьке лісове господарство»*

Види санітарних рубок	Обсяги за проєктом				Термін вик., років	Фактично виконано за проєктний період			
	Площа, га	Запас тис. м ³				Площа, га	Запас тис. м ³		
		Загальний	Ліквідний	Діловий			Загальний	Ліквідний	Діловий
Суцільні	80,9	14,30	12,58	6,79	1–3	1009,0	190,53	171,33	101,46
Вибіркові	1869,4	26,36	22,67	10,77	3	2155,0	34,18	30,79	9,20
Разом	1950,3	40,66	32,25	17,56		3164,0	224,71	202,12	312,78

* Джерело: [20].

Обсяги суцільних та вибіркового санітарних рубок, проведених упродовж 2014–2022 років, безпосередньо зумовлені фактичним санітарним станом лісових насаджень та відповідають реальним потребам щодо їх оздоровлення. Здійснення таких заходів регламентується «Санітарними правилами в лісах України» [23], що передбачають обов’язкове реагування на виявлені ознаки всихання, патологічні процеси, пошкодження шкідниками чи наслідки абіотичних чинників.

У межах лісового господарства захаращеність була зафіксована на площі 1282,8 га із загальним обсягом деревної маси 20,96 тис. м³, у тому числі 0,35 тис. м³ ліквідної деревини. З урахуванням санітарних вимог та екологічної доцільності до очищення було запроєктовано 0,24 тис. м³ захаращеності, з яких 0,16 тис. м³ становила ліквідна деревина, на площі 35,7 га.

Фактичні результати виконання санітарно-оздоровчих заходів свідчать про значно ширший обсяг робіт: очищення проведено на площі 2154,0 га, що значно перевищує запроєктовані показники. Загальний обсяг фактично вилученої деревної маси становив 7,58 тис. м³, з яких 7,16 тис. м³ – ліквідна деревина. Така різниця між запланованими та фактичними даними пояснюється виявленням додаткових осередків захаращення та ослаблення деревостанів упродовж зазначеного періоду, що характерно для лісів, які зазнають дії біотичних та абіотичних стресових чинників (вітер, буреломи, сніголами, локальні осередки шкідників та грибкових інфекцій).

Проведені рубки спрямовані на відновлення стійкості деревостанів, зменшення пожежної небезпеки, уповільнення поширення хвороб і шкідників, а також підтримання оптимального санітарного стану насаджень. Наукові дослідження підтверджують, що своєчасне видалення захаращеності та ослаблених дерев є одним із ключових інструментів формування стабільних і продуктивних лісових екосистем, особливо в умовах кліматичних коливань та підвищеного ризику інвазійних організмів.

Обсяги лісовідновних рубок, виконаних за період 2014–2022 років, подані в табл. 3.3

Таблиця 3.3

Обсяги виконаних лісовідновних рубок за період 2014–2022 років

ДП «Городоцьке лісове господарство»*

Господарства	Фонд лісовідновних рубок, встановлений лісовпорядкуванням		Фактично виконано			
			площа, га	запас, тис.м ³		
	площа, га	стовбурний запас			за-галь-ний	лік-від-ний
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення						
Хвойні	11,1	1,03	-	-	-	-
М'яколистяні	112,3	9,67	-	-	-	-
Разом	123,4	10,70	-	-	-	-
Захисні ліси						
Хвойні	1,2	0,09	-	-	-	-
М'яколистяні	15,6	1,96	7,0	1,16	1,16	0,61
Разом	16,8	2,05	7,0	1,16	1,16	0,61
Всього	140,2	12,75	7,0	1,16	1,16	0,61

* Джерело: [20].

Аналіз показників лісовідновних рубок засвідчує певну диспропорцію між обсягами рубок, запроєктованими лісовпорядкуванням та фактичними результатами їх виконання. Сукупний фонд лісовідновних рубок, визначений проєктом, становив 140,2 га із загальним запасом деревини 12,75 тис. м³, що включало ділянки у лісах різних категорій захисності.

У лісах природоохоронного, наукового та історико-культурного призначення, попри наявність значного фонду рубок (123,4 га, запас 10,70 тис. м³), фактичне виконання лісовідновних заходів не здійснювалося. Це пояснюється специфічним режимом охорони таких територій, де господарська діяльність регламентована більш жорсткими вимогами, що передбачають обмеження або повну заборону проведення рубок головного та лісовідновного типу. Наукові дослідження свідчать, що у таких лісах лісівничі заходи проводяться лише за умов наявності критичного порушення стійкості

насаджень, аби забезпечити збереження природних процесів відновлення та мінімізувати антропогенний вплив [20].

У захисних лісах проектом було передбачено 16,8 га лісовідновних рубок із запасом 2,05 тис. м³. Фактичне виконання відбулося лише в м'яколистяних насадженнях і становило 7,0 га за стовбурового запасу 1,16 тис. м³, з яких ліквідна та ділова деревина відповідно становили 1,16 та 0,61 тис. м³. Проведення заходів у цих насадженнях обумовлено необхідністю оновлення біологічно нестійких або пошкоджених деревостанів, де збереження захисних функцій лісу залежить від своєчасного формування молодих, повноцінних та стійких лісових поколінь.

Загалом фактичний обсяг виконаних лісовідновних рубок склав 7,0 га, що становить 5 % від загального фонду, визначеного лісовпорядкуванням. Такий рівень реалізації проектних рішень відображає тенденцію до обмеженого застосування лісовідновних рубок, що відповідає сучасним підходам до екологічно орієнтованого лісоуправління, спрямованим на мінімізацію втручання в природний цикл відтворення лісів. У науковій літературі наголошується, що оптимізація інтенсивності лісовідновних заходів у поєднанні з моніторингом природного поновлення сприяє створенню більш стійких і біорізноманітних лісових екосистем [27–30].

Аналіз обсягів виконання інших заходів із формування та оздоровлення лісів ДП «Городоцьке лісове господарство» у 2014–2022 рр. свідчить про системне проведення робіт, спрямованих на підвищення стійкості, протипожежної безпеки та санітарного стану лісового фонду. Зіставлення запроєктованих показників із фактичними даними демонструє як відповідність окремих видів робіт плановим обсягам, так і відхилення, що пояснюються поточним екологічним станом насаджень та пріоритетами лісогосподарської діяльності [20].

Обсяги проведених інших заходів з формування і оздоровлення лісів наведені в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Обсяги виконання інших заходів з формування і оздоровлення лісів
ДП «Городоцьке лісове господарство» за період 2014–2022 років*

Види інших рубок	Обсяги за проектом				Термін виконання, років	Фактично виконано за проектний період			
	площа, га	запас, тис.м ³				площа, га	запас, тис.м ³		
		загальний	ліквідний	діловий			загальний	ліквідний	діловий
1. Рубка поодиноких дерев	4,4	0,12	0,08	0,04	1	2,0	0,10	0,10	0,07
2.Рубка рідколісся	3,5	0,39	0,33	0,10	1	-	-	-	-
3.Розчищення кварталних просік	58,5	0,76	-	-	1	110,9	2,09	0,33	0,07
4. Розрубання, розчищення протипожежних розривів	70,5	2,80	2,34	0,77	1	17,0	1,53	1,47	1,11
5.Розчищення меліоративної мережі	3,6	0,05	-	-	1	1,8	0,27	0,27	0,08
6.Очищення від горючих матеріалів смуг 10 м вздовж доріг	31,9	0,05	-	-	1	-	-	-	-
7. Розрубання, розчищення лісових доріг	-	-	-	-	-	23,2	1,93	1,70	1,12
Разом	172,4	4,17	2,75	0,91		154,9	5,92	3,87	2,45

* Джерело: [20].

Рубка поодиноких дерев була виконана на площі 2,0 га із запасом 0,10 тис. м³ ліквідної деревини (0,07 тис. м³ ділової), що становить близько 45 % від запроєктованої площі. Такий вид рубок спрямований на видалення аварійних, усихаючих та фаутих дерев, які становлять загрозу безпеці або погіршують санітарний стан насаджень. Наукові джерела вказують, що вибіркове вилучення поодиноких дерев є одним із ключових заходів у підтриманні стійкості високоповнотних деревостанів [20; 34; 35].

Рубки рідколісся у проектний період фактично не проводилися, хоча проектом передбачалося оброблення 3,5 га із запасом 0,39 тис. м³. Це може бути зумовлено відсутністю ділянок зі ступенем зрідження, що потребують

таких робіт, або наявністю інших першочергових завдань із формування насаджень.

Найбільший фактичний обсяг робіт був виконаний під час розчищення кварталних просік: 110,9 га при запроєктованих 58,5 га. Обсяг вилученої деревної маси становив 2,09 тис. м³ (0,33 тис. м³ ліквідної та 0,07 тис. м³ ділової). Перевищення планових показників пояснюється потребою у забезпеченні належної оглядовості, доступності й протипожежного облаштування території. Згідно з лісівничими рекомендаціями, регулярне розчищення просік є критично важливим елементом моніторингу й охорони лісів [20].

Обсяги робіт із розрубубання та розчищення протипожежних розривів були нижчими за запроєктовані (17,0 проти 70,5 га), проте фактичний запас вилученої деревини (1,53 тис. м³) свідчить про вибіркове опрацювання ділянок із найбільшою потребою у зменшенні накопичення горючих матеріалів. Наукові дані підтверджують, що навіть часткове відновлення та підтримка протипожежних інфраструктур значно знижує ризики поширення верхових та низових пожеж [29].

Розчищення меліоративної мережі здійснено на площі 1,8 га – половині запроєктованого обсягу. При цьому фактичний обсяг ліквідної деревини (0,27 тис. м³) майже вдвічі перевищив проєктний показник, що свідчить про реальну потребу в оновленні водорегуляційних елементів, які відіграють ключову роль у стабілізації ґрунтових умов.

Очищення смуг уздовж доріг від горючих матеріалів не проводилося, що може бути пов'язано з достатнім рівнем їхнього стану або перенесенням акценту на інші протипожежні заходи.

Важливим доповненням до комплексу робіт стало розрубубання та розчищення лісових доріг, яке не було передбачено проєктом, але фактично виконане на площі 23,2 га. Це забезпечило деревовидалення обсягом 1,93 тис. м³, що значно підвищує доступність лісових масивів для проведення

господарських, охоронних і протипожежних робіт. Дослідження підтверджують, що належний стан лісових доріг є ключовим чинником оперативного реагування на загрози та управління лісовими ресурсами [52].

У підсумку фактичний обсяг виконаних робіт становить 154,9 га із загальним запасом вилученої деревини 5,92 тис. м³, що перевищує проєктні показники за запасом на 42 %. Це свідчить про адаптивне управління лісовим господарством, яке реагує на реальні потреби формування та оздоровлення насаджень, забезпечуючи баланс між експлуатаційними, екологічними та захисними функціями лісів [20].

3.3. Аналіз заходів щодо захисту лісів від шкідників і хвороб та пропозиції щодо покращення екологічного стану лісу

Виявлення осередків шкідників і хвороб лісу є ключовим елементом системи екологічного моніторингу, оскільки забезпечує своєчасне виявлення небезпечних біотичних чинників і дає можливість оперативно реагувати на їх поширення. Просторова локалізація таких осередків дозволяє оцінити інтенсивність ураження та масштаби потенційних втрат деревини, а також визначити пріоритетні ділянки для проведення санітарно-оздоровчих заходів. Це сприяє раціональному використанню ресурсів та підвищенню ефективності лісогосподарського планування.

Сучасні дослідження та практика підтверджують, що раннє картування осередків біотичних ушкоджень істотно знижує ризики масового розповсюдження комах-фітофагів і патогенних грибів, які здатні спричиняти масштабні лісові деградації. Воно також допомагає прогнозувати динаміку популяцій шкідників, аналізувати вплив кліматичних чинників на їх активність і оцінювати екологічну стійкість насаджень. Виділення осередків є необхідним для забезпечення збалансованого лісокористування, підтримання

біорізноманіття та збереження екосистемних послуг лісів у довгостроковій перспективі [42].

Осередки шкідників і хвороб лісу виявлені впродовж 2014–2022 років, наведені в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Динаміка осередків шкідників і хвороб лісу
ДП «Городоцьке лісове господарство» за період 2014–2022 років*

Види шкідників і хвороб	Площа осередків, га				
	на початок періоду	виникли знову	ліквідовано	залишок осередків	
				усього	в тому числі потребують заходів боротьби
1.Хвороби лісу					
Коренева губка	1479,1	-	678,8	800,3	800,3
Трутовик несправжній осиковий	14,3	-	11,7	2,6	2,6
Трутовик несправжній вільховий	40,6	-	40,6	-	-
Стовбурні гнилі	43,0	-	33,6	9,4	9,4
Смоляний рак	2,6	-	2,6	-	-
Рак ендотієвий	6,5	-	6,5	-	-
Омела біла	-	6,5	-	6,5	6,5
Разом	1586,1	6,5	773,8	818,8	818,8
2. Шкідники лісу					
Міль вербова павутинна	2,3	-	2,3	-	-
Хрущ західний травневий	14,2	-	9,0	5,2	5,2
Разом	16,5	-	11,3	5,2	5,2
Всього	1602,6	6,5	785,1	824,0	824,0

*Джерело: [20].

Із хвороб лісу найбільше поширення мали коренева губка, стовбурні гнилі, трутовик несправжній осиковий, омела біла. Осередків розмноження шкідників лісу не виявлено.

Проведені санітарні рубки сприяли покращенню санітарного стану насаджень, зменшенню площі деревостанів з осередками хвороб і шкідників лісу.

Лісове господарство в своїй господарській діяльності дотримується санітарних правил. Лісовий фонд знаходиться в задовільному стані.

Нагляд за шкідниками та осередками хвороб ведеться систематично. Щорічно проводяться лісопатологічні обстеження на площі близько 3,0 тис. га. З лісогосподарських методів боротьби з шкідниками і хворобами лісу в лісовому господарстві проводяться суцільні та вибіркові санітарні рубки, рубки догляду за лісом.

Для приведення насаджень в належний санітарний стан лісовпорядкуванням 2022 року запроєктовані вибіркові санітарні рубки на площі 1592,0 га. Облік осередків шкідників і хвороб лісу за роками в розрізі лісництв ведеться в спеціальній книзі. Звіти про санітарний стан складаються щорічно і зберігаються впродовж десяти років. У лісовому господарстві та в лісництвах є куточки з лісозахисту. Всю документацію з лісозахисту веде інженер з охорони та захисту лісу [20].

До пріоритетні напрямків покращення екологічного стану лісів Городоцького лісництва необхідно віднести наступні аспекти.

1. *Підвищення структурної різноманітності лісів.* Насадження різної структурної складності – з різновіковими деревостанами, підліском і різними ярусами – мають вищу стійкість до посух, шкідників та хвороб, оскільки змішані ліси краще протистоять кореневим гнилям, стовбурним шкідникам і вітровалам, ніж монокультури.

2. *Відновлення та підтримання природних гідрологічних режимів.* Осушення, порушення водного режиму та деградація малих водотоків підвищують ризик всихання лісів. Відновлення водно-болотних угідь і блокування каналів сприятимуть стабілізації вологості ґрунтів.

3. *Розвиток інтегрованих систем моніторингу шкідників і хвороб.* Сучасні методи (дрон-обстеження, спектральна зйомка, феромонний моніторинг, дистанційне зондування) даватимуть змогу виявляти осередки хвороб на ранніх стадіях.

4. *Використання адаптивного лісівництва.* Передбачає зміну підходів до рубок, складу порід та густоти лісів залежно від прогнозів кліматичних змін:

збільшення частки посухостійких видів; регулювання щільності насаджень; підбір генотипів, стійких до патогенів; створення кліматично резилієнтних мішаних лісів.

5. *Покращення санітарного стану через вибіркові санітарні заходи.* Вибіркові санітарні рубки (а не суцільні) зменшуватимуть втрати біорізноманіття та ґрунтової родючості. Суцільні санітарні рубки застосовувати лише при площі осередку понад 20–30 % деревостану.

6. *Збереження та створення мікробіотопів.* Залишення: сухостою, дуплистих дерев, мертвої деревини підвищує біорізноманіття та стійкість екосистеми. Відмерла деревина – ключовий елемент для регенерації ґрунту, мікоризних грибів і корисних комах.

7. *Відновлення молодняків через природне поновлення.* Природне поновлення (самосів, підріст) формує генетично адаптовані до конкретної ділянки деревостани. Це знижує витрати та підвищує стійкість до локальних патогенів.

8. *Створення буферних зон навколо лісових масивів.* Буферні смуги з мішаних порід зменшують поширення пожеж, шкідників та хвороб, а також покращують вітрозахисні функції.

9. *Контроль інвазивних видів.* Систематичний моніторинг і швидка ліквідація інвазивних шкідників знижуватиме ризик великих втрат лісів.

Запропоновані заходи комплексно підсилять екологічну стійкість лісових екосистем, сприяючи збереженню біорізноманіття та зниженню ризику шкідливих біотичних і кліматичних впливів. Їх реалізація забезпечить покращення санітарного стану лісу, відновлення природних процесів регенерації та формування більш резилієнтних деревостанів. У підсумку це підвищить здатність лісу виконувати свої екологічні та захисні функції у довгостроковій перспективі.

ВИСНОВКИ

Головні наукові результати дослідження полягають у наступному:

1. Лісові екосистеми забезпечують широкий спектр «екосистемних товарів і послуг», серед яких – підтримання біорізноманіття, формування ґрунтів, запилення, рекреаційні можливості, постачання деревини та недеревної продукції, а також регулювання ерозійних процесів і захист від екстремальних природних явищ. Однак тривалі посухи, лісові пожежі, антропогенне навантаження, буревії, інвазивні шкідники і хвороби, які швидко адаптуються до нових умов і здатні порушувати стабільність біотичних взаємозв'язків спричиняють деградацію вразливих лісових масивів. У сукупності ці чинники значно ускладнюють прогнозування майбутньої динаміки лісових екосистем і вимагають впровадження адаптивних моделей управління, здатних враховувати високий рівень екологічної мінливості.

2. Городоцьке лісництво належить до Маневицького надлісництва філії «Поліський лісовий офіс» державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України». Лісництво розташоване в південній частині Волинської області на території Камінь-Каширського адміністративного району. Площа Городоцького лісництва станом на 01.01.2025 р. становить 5678,1383 га. Кліматичні умови території загалом сприяють ефективному веденню лісового господарства.

3. Чергове лісовпорядкування проведено в 2023 році за методом класів віку, який полягає в утворенні госпчастин, господарств, господарських секцій, які складаються з сукупності однорідних за складом і продуктивністю деревостанів, об'єднаних одним віком і способом рубки лісу. Первинною обліковою одиницею є таксаційний виділ, а первинною розрахунковою одиницею – господарська секція. Усі розрахунки здійснені на основі підсумків розподілу площ і запасів насаджень господарських секцій за класами віку. Важливе значення для забезпечення збалансованого використання й охорони

лісових ресурсів належить функціональній складовій лісництва, оскільки воно виконує низку екологічних, господарських та соціально орієнтованих завдань, які визначають еколого-економічну стабільність території. Важливість цих функцій зумовлюється необхідністю протидії сучасним кліматичним викликам, збереження стійкості лісових масивів та підтримання умов, сприятливих для сталого розвитку громади й регіону загалом.

4. Екологічний аналіз лісгосподарської діяльності є ключовим інструментом оцінювання стану лісових екосистем, характеру антропогенних впливів та ефективності управлінських рішень, що забезпечують стабільність і продуктивність лісів. Методологічна основа такого аналізу передбачає комплексне поєднання системного, ландшафтно-екологічного та порівняльного підходів, що дає змогу всебічно оцінити взаємозв'язок природних чинників, господарської діяльності та екологічних наслідків для території Городоцького лісництва.

Лісове господарство в економіці району розташування займає вагоме місце. Основними напрямками його розвитку є комплексне ведення лісового господарства, спрямоване на раціональне використання і відтворення лісових ресурсів, забезпечення народного господарства деревиною та іншими видами користування, підвищення водорегулюючих, захисних та рекреаційних функцій лісу.

5. У процесі лісовідновлення застосовані схеми змішування порід, густина садіння та методи догляду за культурами відповідають чинним нормативам і науково-технічним рекомендаціям, що забезпечило належні умови для формування молодих деревостанів. У ході обстежень не виявлено незімкнутих культур, які своєчасно не були переведені у вкриті лісовою рослинністю землі, а строки та якість переведення відповідали встановленим вимогам. Це свідчить про достатньо ефективну організацію лісовідновних робіт та їх позитивний вплив на стабільність і продуктивність майбутніх насаджень. Незадовільних та

загиблих лісових культур не виявлено, це свідчить про те, що лісокультурна справа в лісовому господарстві знаходиться на належному рівні.

6. На землях лісового господарства прокладено 337,0 км осушувальних каналів. Впродовж останніх десятиліть гідромеліоративна система поступово втрачає свої функції. Гідротехнічні споруди та меліоративні системи виходять з ладу, відбувається процес вторинного заболочення. Загальна осушена площа складала 3300 га. У процесі дослідження встановлено, що 97,1 км осушувачів потребують поточного ремонту.

Ліси господарства віднесені до 2,69 класу пожежної безпеки. На території лісового господарства діють 3 учнівських лісництва. Діяльність лісництва загалом узгоджується з ключовими засадами сталого лісокористування. Особлива увага приділяється збереженню біорізноманіття, підтриманню цінних природних комплексів, регулярному оновленню планів господарювання та здійсненню моніторингу стану лісів і ефективності лісогосподарських робіт. Площа репрезентативних природних ділянок 5,0 % території. На ці ділянки не заплановано господарських втручань, що забезпечує їх збереження та природне відновлення. площа територій для збереження – займає 3141,1 га, або 10,7 % території філії «Городоцьке лісове господарство». У лісництві виділено 719,2 га особливо цінних для збереження лісів. Тут знаходиться сім об'єктів ПЗФ.

7. У Городоцькому лісництві не виявлено ознак негативного антропогенного впливу, здатного порушити екологічну рівновагу лісових біогеоценозів. Господарські операції не призвели до деградації ґрунтового покриву, зниження природного відновлення чи порушення гідрологічного режиму території. Також не встановлено випадків надмірних рекреаційних навантажень. Зокрема, не зафіксовано значних механічних пошкоджень стовбурів та крони, а також інших ознак, що свідчили б про порушення санітарного стану лісового фонду. Отримані результати свідчать про стабільний екологічний стан досліджуваних лісових масивів та ефективність застосованих лісогосподарських заходів, що відповідають сучасним принципам сталого

управління лісовими ресурсами. Проте впродовж 2014–2022 років зафіксовано загибель деревостанів на площі 5,1 га (127 м³). Усі уражені ділянки представлені насадженнями сосни звичайної, які постраждали внаслідок розвитку кореневої губки. Також, територія лісового господарства на 9,5 % розташована в зоні радіаційного забруднення, що є важливим екологічним чинником, який визначає особливості ведення лісового господарства та потребує підвищеної уваги під час моніторингу стану лісових екосистем.

8. Обсяги суцільних та вибіркового санітарних рубок, проведених упродовж 2014–2022 років, безпосередньо зумовлені фактичним санітарним станом лісових насаджень та відповідають реальним потребам щодо їх оздоровлення. Проведені рубки спрямовані на відновлення стійкості деревостанів, зменшення пожежної небезпеки, уповільнення поширення хвороб і шкідників, а також підтримання оптимального санітарного стану насаджень. У підсумку фактичний обсяг виконаних робіт становить 154,9 га із загальним запасом вилученої деревини 5,92 тис. м³, що перевищує проєктні показники за запасом на 42 %. Це свідчить про адаптивне управління лісовим господарством, яке реагує на реальні потреби формування та оздоровлення насаджень, забезпечуючи баланс між експлуатаційними, екологічними та захисними функціями лісів.

9. Із хвороб лісу в Городоцькому лісництві найбільше поширення мали коренева губка, стовбурні гнилі, трутовик несправжній осиковий, омела біла. Нагляд за шкідниками та осередками хвороб ведеться систематично. Щорічно проводяться лісопатологічні обстеження на площі близько 3,0 тис. га. Проведені санітарні рубки сприяли покращенню санітарного стану насаджень, зменшенню площі деревостанів з осередками хвороб і шкідників лісу. Лісове господарство в своїй господарській діяльності дотримується санітарних правил. Лісовий фонд знаходиться в задовільному стані.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вишневський А., Турко В., Швець М., Власюк, В. Ураження насаджень сосни звичайної збудником кореневої губки у Житомирському Поліссі. *Вісник Малинського фахового коледжу*. 2022. № 1. С. 37–48. URL: <https://visnyk.mltk.co.ua/article/view/292018/285243>
2. Гулай Л., Войцеховський Р., Лавринюк З., Караїм О., Джам О. Еколого-статистичний аналіз основних аспектів ведення господарської діяльності Волинського ОУЛМГ. *Проблеми хімії та сталого розвитку*. 2022. № 4. С. 48–60. DOI: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2022-4-5>
3. Гулай Л., Лавринюк З., Караїм О., Джам О. Еколого-статистичний аналіз основних аспектів ведення лісового господарства Тернопільської області. *Проблеми хімії та сталого розвитку*. 2022. № 2. С. 17–27. DOI: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2022-2-3>
4. Джам О., Дяк Т., Гулай Л., Караїм О., Лавринюк З. Моніторинг екологічного стану лісових ресурсів Філії «Рафалівське лісове господарство» ДП «Ліси України». *Проблеми хімії та сталого розвитку*. 2024. № 4. С. 49–56. DOI: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2024-4-7>
5. Інструктивно-методичні вказівки з ведення лісовпорядкування. Наказ Українського державного проектного лісовпорядного виробничого об'єднання № 34 від 18 липня 2022 року. Ірпінь, 2022. 85 с. URL: https://lisproekt.gov.ua/fileadmin/user_upload/Instruktivno-metodichni_vkazivki.pdf (дата звернення 10.09.2025).
6. Інструкції з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів. Наказ Державного комітету лісового господарства України № 260 від 19 серпня 2010 року. Верховна Рада України. Офіційний сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1046-10#Text>
7. Ключун І. Цьось О. Об'єкти ПЗФ Городоцького лісництва філії «Городоцьке лісове господарство». *Актуальні проблеми розвитку природничих*

та гуманітарних наук: збірник матеріалів IX Міжнар. наук. практ. конф. (14 листопада 2025 р.). Луцьк: ВНУ імені Лесі Українки, 2025. С. 121–123. URL: <https://ra.vnu.edu.ua/rada-molodyh-vchenyh/konferentsiya-molodyh-vchenyh/>

8. Крамарець В. О., Криницький Г. Т., Король М. М., Лавний, В. В. Адаптація соснових насаджень до змін клімату (на прикладі філії «Рава-Руське ЛГ»). *Scientific Bulletin of UNFU*. 2023. № 33(6). С. 13–21. DOI: <https://doi.org/10.36930/40330602>

9. Левченко В. Б., Карпович М. С., Захарчук В. А., Романюк А. А. Еколого-біологічні особливості поширення кореневої губки сосни звичайної в постпірогенних умовах лісових едотопів Поліського природного заповідника. *Лісівництво, переробляння деревини та землевпорядкування: здобутки, стан і перспективи*. 2024. С. 37. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2024/12/conf-29-30-10-24-materv.pdf#page=38>

10. Левченко В., Карпович М., Ткаченко М. Патогенез *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. та моніторинг ситевої гнилі сосни звичайної в умовах Центрального Полісся України. *Вісник Малинського фахового коледжу*. 2022. № 1. С. 158–174. URL: <https://visnyk.mltk.co.ua/article/view/292069/285259>

11. Лісовий кодекс України. Верховна Рада України. Офіційний сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text> (дата звернення 10.09.2025).

12. Методичні рекомендації щодо режиму збереження лісових екосистем на територіях природно-заповідного фонду України різних категорій. Проект для обговорення. URL: http://www.fleg.org.ua/wp-content/uploads/2016/11/Metodychni-rekomendatsiyi-na-PZF_proekt_red-1_dlya-obgovorenniya.pdf

13. План ведення господарства (план лісоуправління) Маневицького надлісництва філії «Поліський лісовий офіс» ДП «Ліси України» на 2026 рік. URL: <https://e-forest.gov.ua/wp-content/uploads/2025/11/Manevytskenadlisnytstvo.pdf>

14. Правила відтворення лісів. Постанова Кабінету Міністрів України № 303 від 1 березня 2007 р. Верховна Рада України. Офіційний сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/303-2007-%D0%BF#Text>

15. Правила рубок головного користування. Наказ Державного комітету лісового господарства України № 364 від 23 грудня 2009 р. Верховна Рада України. Офіційний сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0085-10#Text> (дата звернення 10.09.2025).

16. Правила поліпшення якісного складу лісів. Постанова Кабінету Міністрів України №724 від 12 травня 2007 р. Верховна Рада України. Офіційний сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-%D0%BF#Text>

17. Порядок поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок. Постанова Кабінету Міністрів України № 733 від 16 травня 2007 р. Урядовий портал. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-%D0%BF#Text> (дата звернення 10.09.2025).

18. Порядок спеціального використання лісових ресурсів. Постанова Кабінету Міністрів України № 761 від 23 травня 2007 р. Урядовий портал. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/80133470> (дата звернення 10.09.2025).

19. Про затвердження Порядку здійснення лісовпорядкування. Постанова Кабінету Міністрів України № 112 від 7 лютого 2023 р. Верховна Рада України. Офіційний сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/112-2023-%D0%BF#Text> (дата звернення 10.09.2025).

20. Проект організації та розвитку лісового господарства Філії «Городоцьке лісове господарство» Державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України». Пояснювальна записка. Ірпінь, 2023. 72 с.

21. Про охорону навколишнього природного середовища. Закон України. Верховна Рада України. Офіційний сайт.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення 10.09.2025).

22. Про природно-заповідний фонд України. Закон України. Верховна Рада України. Офіційний сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text>

23. Санітарні правила в лісах України. Постанова Кабінету Міністрів України № 555 від 27 липня 1995 р. Верховна Рада України. Офіційний сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95-%D0%BF#Text>

24. Турко В. М., Вишневецький А. В., Сірук Ю. В., Жуковський О. В. (2023). Особливості лісовідновлення в осередках кореневої губки в сосняках свіжих суборів Житомирського Полісся. *Scientific Bulletin of UNFU*. 2023. № 33(2). С. 38–44. DOI: <https://doi.org/10.36930/40330205>

25. Турко В. Стійкість соснових насаджень до кореневої губки в умовах Полісся. *German International Journal of Modern Science/Deutsche Internationale Zeitschrift für Zeitgenössische Wissenschaft*. 2023. № 58. С. 9–11. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8054480>

26. FSC національний стандарт системи ведення лісового господарства для України. FSC-STD-UKR-01-2019 V 1-0. 2019. 141 с. URL: <https://surl.li/hgfdh>

27. Acosta-Muñoz C., Navarro-Cerrillo R. M., Bonet-García F. J., Ruiz-Gómez F. J., González-Moreno, P. (2024). Evolution and Paradigm Shift in Forest Health Research: A Review of Global Trends and Knowledge Gaps. *Forests*. 2024. Vol. 15(8). Article 1279. DOI: <https://doi.org/10.3390/f15081279>

28. Borghi C., Francini S., D'Amico G., Valbuena R., Chirici G. Advancements in Forest Monitoring: Applications and Perspectives of Airborne Laser Scanning and Complementarity with Satellite Optical Data. *Land*. 2025. Vol. 14(3). Article 567. DOI: <https://doi.org/10.3390/land14030567>

29. Brodie E. G., Knapp E. E., Brooks W. R. et al. Forest thinning and prescribed burning treatments reduce wildfire severity and buffer the impacts of

severe fire weather. *Fire Ecology*. 2024. Vol. 20. Article 17. DOI: <https://doi.org/10.1186/s42408-023-00241-z>

30. Deuffic P., Garms M., He J., Brahic E., Yang H., Mayer M. Forest Dieback, a Tangible Proof of Climate Change? A Cross-Comparison of Forest Stakeholders' Perceptions and Strategies in the Mountain Forests of Europe and China. *Environ Manage*. 2020. Vol. 66(5). P. 858-872. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00267-020-01363-9>

31. European Environment Agency. Forest ecosystems in Europe: Conditions and trends. *EEA Report*. 2021. Vol. 03. URL: <https://www.eea.europa.eu/>

32. European Forest Institute. Forest sustainability and resilience in Europe: Methods and indicators. EFI Technical Report. 2019. URL: <https://efi.int>

33. Estoque R. C. et al. Rethinking forest monitoring for more meaningful global assessments. *Journal of Environmental Management*. 2022. Vol. 303. Article 114174. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.114174>

34. FAO. The state of the world's forests 2018: Forest pathways to sustainable development. Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2018. URL: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/i9535en>

35. FAO. In Brief to The State of the World's Forests 2022. Forest pathways for green recovery and building inclusive, resilient and sustainable economies. 2022. URL: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cb9363en>

36. Felsche E., Böhnisch A., Poschlod B., Ludwig R. European hot and dry summers are projected to become more frequent and expand northwards Communications. *Earth & Environment*. 2024. Vol. 5 (1). Article 410. DOI: <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01575-5>

37. FOREST EUROPE. State of Europe's forests 2020. Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe. URL: <https://foresteurope.org>

38. FOREST EUROPE. Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe. Forest Europe develops common strategies for its 45 signatories on how to

protect and sustainably manage their forests. Workstreams 2025–2026.
URL: <https://foresteurope.org/>

39. Forzieri G., Girardello M., Ceccherini G. et al. Emergent vulnerability to climate-driven disturbances in European forests. *Nature Communications*. 2021. Vol. 12 (1). P. 1081. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-021-21399-7>

40. Franka Huth et al. Ecological assessment of forest management approaches to develop resilient forests in the face of global change in Central Europe. *Basic and Applied Ecology*. 2025. Vol. 86. P. 66–100. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.baae.2025.05.001>

41. Glatthorn J., Annighöfer P., Balkenhol N. et al. Ammer An interdisciplinary framework to describe and evaluate the functioning of forest ecosystems. *Basic and Applied Ecology*. 2021. Vol. 52. P. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.baae.2021.02.006>

42. Hermann M., Röthlisberger M., Gessler A. et al. Meteorological history of low-forest-greenness events in Europe in 2002–2022. *Biogeosciences*. 2023. Vol. 20 (6). P. 1155–1180. DOI: <https://doi.org/10.5194/bg-20-1155-2023>

43. Kautz L.A., Martius, O., Pfahl S. et al. Atmospheric blocking and weather extremes over the Euro-Atlantic sector – a review. *Weather and Climate Dynamics*. 2022. Vol. 3 (1). P. 305–336. DOI: <https://doi.org/10.5194/wcd-3-305-2022>

44. Lindner M., Fitzgerald J. B., Zimmermann N. E. et al. Hanewinkel Climate change and European forests: What do we know, what are the uncertainties, and what are the implications for forest management? *Journal of Environmental Management*. 2014. Vol. 146. P. 69–83. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.07.030>

45. Menezes-Silva P. E., Loram-Lourenço L., Alves R. D. F. B., Sousa L. F., Almeida S. E. D. S., Farnese F. S. Different ways to die in a changing world: Consequences of climate change for tree species performance and survival through an ecophysiological perspective. *Ecology and Evolution* 2019. Vol. 9(20). P. 11979–11999. DOI: <https://doi.org/10.1002/ece3.5663>

46. Moges A. Human factors and health status of the highland forest ecosystems in North Shewa Zone. *Ecological Indicators*. 2024. Vol. 141. Article 109065. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socimp.2024.100056>

47. Niggli L., Huggel C., Muccione V., Neukom R., Salzmann N. Towards improved understanding of cascading and interconnected risks from concurrent weather extremes: Analysis of historical heat and drought extreme events. *PLOS Climate*. 2022. Vol. 1(8). Article e0000057. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000057>

48. Piri T., Vainio E. J., Nuorteva H., Hantula J. High Seedling Mortality of Scots Pine Caused by *Heterobasidion annosum* s.s. *Forests*. 2021. Vol. 12(9). Article 1289. DOI: <https://doi.org/10.3390/f12091289>

49. Rempel R. S., Naylor B. J., Elkie P.C., Baker J., Churcher J., Gluck M. J. An indicator system to assess ecological integrity of managed forests. *Ecol. Indic.* 2016. Vol. 60. P. 860–869. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2015.08.033>

50. Robinson A., Lehmann J., Barriopedro D., Rahmstorf S. Coumou Increasing heat and rainfall extremes now far outside the historical climate npj. *Climate and Atmospheric Science*. 2021. Vol. 4 (1). P. 45. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41612-021-00202-w>

51. Rohde M. M. Floods and droughts are intensifying globally Nature. *Water*. 2023. Vol. 1 (3). P. 226–227. DOI: <https://doi.org/10.1038/s44221-023-00047-y>

52. Shinneman D. J., Baker W. L. The ecological uncertainty of wildfire fuel breaks: examples from two landscapes. *Frontiers in Ecology and the Environment*. 2019. Vol. 17(8). P. 442–450. DOI: <https://doi.org/10.1002/fee.2045>

53. Uhler J., Redlich S., Zhang J., et al. Müller Relationship of insect biomass and richness with land use along a climate gradient. *Nature Communications*. 2021. Vol. 12 (1). P. 5946. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-021-26181-3>

54. UNECE/FAO. Criteria and indicators for sustainable forest management in the UNECE region. United Nations Economic Commission for Europe & Food and Agriculture Organization. 2019. URL: <https://unece.org>

ДОДАТКИ

Додаток А

Відомості про об'єкти природно-заповідного фонду
філії «Городоцьке лісове господарство» 2023 р.*

Найменування об'єктів природно- заповідного фонду і підстави для їх виділення	За даними охоронних зобов'язань		За даними лісовпорядкування		Примітки (причини змін площі чи літерації)
	Площа, га	Місцезнаходження	площа, га	Місце знаходження	
1	2	3	4	5	6
Заказники загальнодержавного значення					
Ландшафтний заказник «Кручене озеро» Указ Президента України від 10.12.1994 р. № 750/94	75,9	Троянівське л-во кв.28 вид.20-23, 26; кв.29 вид.1, 5, 7	75,9	Троянівське л-во кв.28 вид.20-23, 26, 37; кв.29 вид.1, 5, 6, 7, 8, 13, 18, 20-22	Зміна номерів виділів без зміни площі та розташу- вання
Ботанічний заказник «Урочище Сунічник» Указ Президента України від 10.12.1994 р. № 750/94	99,0	Борове л-во кв.21 вид.17-22, 24-26; кв.32 вид.1-11, 13-15, 17, 18, 39	99,0	Борове л-во кв.21 вид.17-22, 24-26, 56; кв.32 вид.1-26, 78-81	Зміна номерів виділів без зміни площі та розташу- вання
Зоологічний заказник «Рись» Постанова РМ України від 02.06.1990 р. № 123	320,5	Борове л-во кв.3 вид.33-37; кв.6 вид.35, 36; кв.7, 9	320,5	Борове л-во кв.3 вид.46-51; кв.6 вид.35, 36, 37; кв.7, 9	Зміна номерів виділів без зміни площі та розташу- вання
Разом:	495,4		495,4		
Заказники місцевого значення					
Загальнозоологічний заказник «Лазнища» Рішення облради від 23.12.2002 р. № 4/5	282,3	Градиське л-во кв.1 вид.1-19, 23; кв.15 вид.44-49; кв.16 вид.36-51 Троянівське л-во кв.1 вид.1-3, 6, 20; кв.2 вид.1, 2, 7-12, 18-21, 28	282,3	Градиське л-во кв.1 вид.1- 19,39,40; кв.15 вид.44-49, 62, 63; кв.16 вид.36-51, 61, 62 Троянівське л-во кв.1 вид.1-3, 6, 20; кв.2 вид.1, 2, 7- 12, 18-21, 30, 31	Зміна номерів виділів без зміни площі та розташу- вання

Продовження додатка А

1	2	3	4	5	6
Ландшафтний заказник «Градиський» Розпорядження облдержадміністрації від 12.02.1997 р. № 94	589,0	Городоцьке л-во кв.27 Новорудське л-во кв.54 вид.7, 12-20 Градиське л-во кв.13; кв.14 вид.1-21; кв.20, 21; кв.26 вид.1-24	589,0	Городоцьке л-во кв.27 Новорудське л-во кв.54 вид.7, 12-20, 27-29 Градиське л-во кв.13; кв.14 вид.1-19, 21-23; кв.20, 21; кв.26 вид.1-24, 43, 44, 46	Зміна номерів виділів без зміни площі та розташування
Загальнозоологічний заказник «Городоцький» Рішення облвиконкому від 31.10.1991 р. № 226	225,5	Городоцьке л-во кв.8 вид.10-29; кв.9 вид.18, 19, 21, 31; кв.11 вид.1-9 кв.12 вид.6-12 кв.13 вид.20-26	225,5	Городоцьке л-во кв.8 вид.10-29, 33,35,36; кв.9 вид.18, 19, 21, 29,31; кв.11 вид.1-9,17,18; кв.12 вид.6-12,16; кв.13 вид.20-26, 65,67;	Зміна номерів виділів без зміни площі та розташування
Лісовий заказник «Березовий гай» Рішення облвиконкому від 31.10.1991 р. № 226	10,5	Городоцьке л-во кв.53 вид.2	10,5	Городоцьке л-во кв.53 вид.2,50;	
Разом:	1107,3		1107,3		
Пам'ятки природи місцевого значення					
Ботанічна пам'ятка природи «Городоцький ялинник» Розпорядження облради від 20.11.1986 р. № 361-р	4,3	Городоцьке л-во кв.54 вид.3	4,3	Городоцьке л-во кв.54 вид.3, 4, 76;	Зміна номерів виділів без зміни площі та розташування
Ботанічна пам'ятка природи «Дуб звичайний – 1» Рішення облвиконкому від 11.07.1972 р. № 225	0,01	Городоцьке л-во кв.14 вид.19	0,01	Городоцьке л-во кв.14 вид.19	
Ботанічна пам'ятка природи «Дуб звичайний – 2» Рішення облвиконкому від 11.07.1972 р. № 225	0,01	Городоцьке л-во кв.24 вид.23	0,01	Городоцьке л-во кв.24 вид.23	
Разом:	4,32		4,32		

Продовження додатка А

1	2	3	4	5	6
Заповідні урочища					
Заповідне урочище місцевого значення «Озеро Глибоцьке» Розпопорядження облдержадміністрації від 23.11.1979 р. № 401	9,5	Городоцьке л-во кв.13 вид.47, 51	9,5	Городоцьке л-во кв.13 вид.47, 51, 66	Зміна номерів виділів без зміни площі та розташування
Всього по лісовому господарству:	1616,52		1616,52		

*Джерело: [20].

Додаток Б

Площа виявлених особливо цінних для збереження лісів
філії «Городоцьке лісове господарство» 2023 р.*

Категорія ОЦЗЛ	Лісництва	Площа, га
1. Лісові території, на яких виявлено осередки біорізноманіття, важливі на глобальному, національному або регіональному рівнях	Лишнівське	21,4
	Новорудське	93,6
	Градиське	718,5
	Городоцьке	376,0
	Троянівське	222,1
	Борове	482,5
Разом		1914,1
2. Великі лісові ландшафти, значущі на глобальному, національному або регіональному рівнях	-	-
3. Лісові території, що містять рідкісні екосистеми та екосистеми під загрозою зникнення, або входять до складу таких екосистем	Троянівське	12,3
	Борове	20,0
Разом		32,3
4. Лісові території, що забезпечують основні природно-захисні функції в критичних ситуаціях	Лишнівське	88,2
	Новорудське	86,4
	Градиське	316,5
	Городоцьке	281,9
	Троянівське	41,6
	Борове	178,9
Разом		993,5
5. Лісові території, що є визначальними для задоволення основних потреб місцевих громад	Лишнівське	26,2
	Новорудське	41,5
	Градиське	22,1
	Городоцьке	61,3
	Троянівське	41,5
	Борове	8,6
Разом		201,2
6. Лісові території, що є визначальними для традиційної культурної ідентичності місцевих громад	-	-
Всього:		3141,1

*Джерело: [20].

Додаток В

Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок
філії «Городоцьке лісове господарство» за класами бонітету 2023 р., га*

Панівна деревна порода	Класи бонітету									Разом
	ІБ і вище	ІА	І	ІІ	ІІІ	ІV	V	VА	VБ	
Сосна кримська						0,9	7,4			8,3
Сосна звичайна		1043,3	4301,3	8149,1	2080,9	830,4	132,3			16537,3
Сосна звичайна в осередках кор. губ.			261,5	423,9	104	10,9				800,3
Ялина європейська		10,4	83,4	86,9	19,6	6,7				207
Модрина європейська	0,4	0,2								0,6
Дуб звичайний			4,7	68,8	20,3					93,8
Граб звичайний					4,7	1,3				6,0
Ясен зелений				0,2						0,2
Акація біла			0,6	0,6						1,2
Береза повисла	2,7	22,2	305,2	981,5	451,0	56,2	8,1			1826,9
Осика		0,7	1,7	12,8	2,2					17,4
Вільха чорна		14,1	840,9	4207,1	1028,6	69,3	0,4			6160,4
Тополя пірамідальна		0,6								0,6
Разом	3,1	1091,5	5799,3	13930,9	3711,3	975,7	148,2			25660
%	0,01	4,3	22,6	54,3	14,5	3,8	0,6			100

*Джерело: [20]

Додаток Д

Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок
філії «Городоцьке лісове господарство» за повнотами 2023 р., га*

Панівна деревна порода	Повнота								Разом
	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	
Сосна кримська						8,3			8,3
Сосна звичайна	14,8	92,1	648,5	2888,6	7038,8	4384,4	1405,5	64,6	16537,3
Сосна звичайна в осередках кор. губ.	0,6	6,7	12,0	97,4	288,2	327,6	67,8		800,3
Ялина європейська	4,3	5,3	20,3	81,3	76,1	10,3	9,4		207,0
Модрина європейська					0,4	0,2			0,6
Дуб звичайний		1,1	10,9	17,8	59,7	4,0	0,3		93,8
Граб звичайний	1,1			2,9	2,0				6,0
Ясен зелений				0,2					0,2
Акація біла		0,4		0,8					1,2
Береза повисла	3,7	36,2	173,6	434,0	820,5	319,5	36,9	2,5	1826,9
Осика			0,6	2,0	12,4	2,4			17,4
Вільха чорна	14,3	79,2	282,7		2936,3		171,6	1,6	6160,4
Тополя пірамідальна		0,6							0,6
Разом	38,8	221,6	1148,6	4742,1	11234,4	6514,3	1691,5	68,7	25660
%	0,2	0,9	4,5	18,5	43,6	25,4	6,6	0,3	100

*Джерело: [20]

**Динаміка площі лісових культур філії «Городоцьке лісове господарство»
віком до 20 років та їх збереженість станом на 2023 р.***

№ п/п	Назви показників	Площа в га	
		+	-
	<i>I. Лісові культури попереднього проєктного періоду</i>		
	а) значилось за даними минулого лісовпорядкування		
1.	Площа лісових культур, переведених у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки	685,5	
2.	Площа незімкнутих лісових культур	940,1	
	Усього значилось:	1625,6	
	б) результати господарської діяльності		
1.	Передано лісових культур іншим лісокористувачам		173,8
	Усього змін:		
	Повинно бути лісових культур за станом на 1.01.2023 р.	1451,8	
	в) узятो на облік теперішнім лісовпорядкуванням		
1.	Площа лісових культур, переведених у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки	1451,8	
2.	Площа незімкнутих лісових культур	-	
	Усього змін:		
	Разом:	1451,8	
	<i>II. Лісові культури проєктного періоду</i>		
	а) створено усього		
1.	Площа лісових культур, переведених у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки	563,5	
2.	Площа незімкнутих лісових культур	583,8	
3.	Лісові культури під наметом лісу		
	Усього значилось:	1147,3	
	б) результати господарської діяльності		
1.	Передано лісових культур іншим лісокористувачам		160,5
	Усього змін:		
	Повинно бути лісових культур за станом на 1.01.2023р.	986,8	
	в) узято на облік теперішнім лісовпорядкуванням		
1.	Площа лісових культур, переведених у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки	483,5	
2.	Площа незімкнутих лісових культур	503,3	
	Разом:	986,8	

*Джерело: [20].

Додаток Ж

**Характеристика постійної лісонасінної бази
філії «Городоцьке лісове господарство» станом на 2023 р.***

Лісництво	кв. вид.	Площа, га	Таксаційна характеристика							
			склад	Вік	бонітет тип лісу	Н, м	Д, см	по-вно та	за-пас на 1 га, м³	№ дерева по підпри- ємству № дерева по держ- реєстру
Плюсові дерева										
Борове	23/9	9,4	10Сз	95	2 ВЗДС	24	32	0,6	310	1/17; 2/18; 3/19; 4/20; 6/204 7/205; 8/206; 9/207; 10/208
Троянівське	19/16	1,8	9Сз1Яле	95	2 ВЗДС	25	30	0,5	270	5/53
Разом		11,2								
Плюсові насадження										
Борове	23/7	5,4	10Сз	95	2 ВЗДС	24	32	0,6	310	
Борове	23/8	5,2	8Сз2Бп	23	2 ВЗДС	8	10	0,8	80	
Борове	23/9	9,4	10Сз	95	2 ВЗДС	24	32	0,6	310	
Разом:		20,0								
Постійні лісонасінні ділянки										
Городоцьке	54/24	4,3	4Яле2Сз 2Бп	80	1а СЗГДС	25	32	0,6	290	
	54/21	2,2	4Сз4Яле 2Бп	31	1а СЗГДС	15	18	0,9	220	
	54/22	2,5	6Бп3Влч 1Яле	31	1а С4ГДС	17	18	0,9	200	
	53/2	10,5	10Бп	70	1 В2ДС	22	28	0,7	200	
	53/19	1,5	7Бп3Влч	60	1 ВЗДС	23	28	0,6	180	
Градиське	2/20	3,0	10Сз	6	1 В2ДС	1,8	4	0,8	10	
Троянівське	12/51	2,7	8Сз2Бп+Д з	6	1 В2ДС	1,8	4	0,8	10	
Разом:		26,7								
Генетичні резервати										
Троянівське	33/30	7,2	10Сз	95	1 В2ДС	25	30	0,6	300	
Борове	23/7	5,4	10Сз	95	2 ВЗДС	24	32	0,6	310	
Борове	23/8	5,2	8СЗ2БП	23	2 ВЗДС	8	10	0,8	80	
Борове	23/9	9,4	10Сз	95	2 ВЗДС	24	32	0,6	310	
Разом		27,2								
Усього:		85,1								

*Джерело: [20].

Обсяг рубок догляду за період 2014–2022 років

ДП «Городоцьке лісове господарство»*

Види рубок та порівнювані показники	Усього потребували рубок догляду, га	Прийнято 2 лісовпорядною нарадою, га	Фактично пройдено рубками, га	Щорічний обсяг користування		
				прийнятий 2 лісовпорядною нарадою, га, тис. м ³	фактично виконано, га, тис. м ³	% виконання від проекту
Освітлення:						
площа	485,5	485,5	432,6	91,7	81,7	89
загальний запас, що вирубується тис. м ³	1,43	1,43	1,91	0,27	0,36	133
в т.ч. ліквідний	-	-	-	-	-	
діловий	-	-	-	-	-	
вибірка з 1 га, м ³	3	3	4	3	4	133
Прочищення:						
площа	303,4	303,4	420,5	60,7	84,1	138
загальний запас, що вирубується тис. м ³	2,85	2,85	3,30	0,55	0,66	120
в т.ч. ліквідний	1,19	1,19	1,00	0,23	0,20	87
діловий	-	-	-	-	-	
вибірка з 1 га, м ³	9	9	8	9	8	89
Проріджування:						
площа	522,1	522,1	259,7	70,5	37,1	53
загальний запас, що вирубується тис. м ³	9,37	9,37	4,41	1,33	0,63	47
в т.ч. ліквідний	8,35	8,35	4,34	1,16	0,62	53
діловий	0,79	0,79	1,19	0,11	0,17	154
вибірка з 1 га, м ³	19	19	17	19	17	89
Прохідні рубки:						
площа	2228,5	2228,5	1416,0	177,1	141,6	80
загальний запас, що вирубується тис. м ³	36,72	36,72	33,30	3,66	3,33	91
в т.ч. ліквідний	31,29	31,29	31,10	3,11	3,11	100
діловий	9,14	9,14	14,60	0,83	1,46	176
вибірка з 1 га, м ³	19	19	24	19	24	126
Разом рубок догляду:						
площа	3512,5	3512,5	2528,8	400,0	344,5	86
загальний запас, що вирубується тис. м ³	50,37	50,37	42,92	5,81	4,98	86
в т.ч. ліквідний	40,83	40,83	36,44	4,50	3,93	87
діловий	9,93	9,93	15,79	0,94	1,63	173

* Джерело: [20].

Озеро Глибоке



Озеро Глибоке



[illegible]

Лісовий заказник «Березовий гай»



Ботанічна пам'ятка природи «Дуб звичайний – 1»



Ботанічна пам'ятка природи «Дуб звичайний – 2»



Ботанічна пам'ятка природи «Дуб звичайний – 2»



[illegible]

Загальнозоологічний заказник «Городоцький»

