

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісового та садово-паркового господарства
Кваліфікаційна робота на правах рукопису

Рашко Іван Юрійович

УДК 630.5:582.475(477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ДИНАМІКА ТАКСАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ
СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА
ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»

205 «Лісове господарство»

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

_____ Рашко І. Ю.
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Жуковський О. В.
(прізвище, ім'я, по батькові)
К. с.-г. н.
(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2025

Висновок кафедри лісового та садово-паркового господарства

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри _____

№ 7 від «05» 12 2025 р.

Завідувач кафедри лісового та садово-паркового господарства

К. с.-г. н., доцент _____ Юрій СІРУК

«05» 12 2025 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти _____ захистив (ла)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

Ірина ДУБНИЦЬКА

(прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Рашко І. Ю. Динаміка таксаційних показників соснових насаджень Коростенського надлісництва Філії «Столичний лісовий офіс» – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

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

Проаналізовано лісовий фонд Коростенського надлісництва: породний склад, вікову структуру та продуктивність. Продemonстровано, що насадження сосни звичайної є основою лісового фонду надлісництва. Наведено та зіставлено площі, таксаційні показники та продуктивність соснових насаджень північно-західних лісництв надлісництва періоди 1958-2019 рр. Встановлено динаміку вікової та типологічної структури, бонітету, повноти та запасу.

Ключові слова: сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), запас, групи віку, клас бонітету, повнота, тип лісорослинних умов.

ANNOTATION

Rashko I. Yu. Dynamics of taxation indicators for pine stand of the Korostenske Forest Management Unit, Branch “Stolychnyi Forest Office” – Manuscript qualification work.

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

The forest fund of the Korostenske Forest Management Unit is analyzed: species composition, age structure, and productivity. It is demonstrated that Scots pine plantations are the basis of the forest fund of the forestry. The areas, taxation indicators, and productivity of pine plantations in the northwestern forest districts of the forestry for the period 1958-2019 are presented and compared. The dynamics of the age and typological structure, bonitet, completeness, and stock are established.

Keywords: Scots pine (*Pinus sylvestris* L.), stock, age groups, stand quality class, relative completeness, type of forest site conditions.

ЗМІСТ

Вступ	5
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»	8
РОЗДІЛ 2. СОСНОВІ НАСАДЖЕННЯ: ПОШИРЕННЯ, ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ	18
РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ ТАКСАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНИХ ЛІСНИЦТВ КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА.....	23
Висновки	33
Список використаної літератури	35

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Впродовж останніх десятиліть лісові насадження України зазнають впливу численних негативних чинників, зокрема кліматичні зміни (підвищення середньорічної температури повітря, збільшення суми активних температур, тривалі посушливі періоди), зниження рівня ґрунтових вод, масове поширення шкідників і хвороб, підвищені ризики виникнення лісових пожеж, забруднення шкідливими речовинами штучного походження та воєнних дій [1, 34, 38, 39].

Вплив цих факторів призводить до зниження стійкості та продуктивності насаджень, а в окремих випадках – і до їхньої загибелі. Та разом з тим виокремити дію конкретного чинника доволі проблематично. Тому, під час проведення аналітичної роботи з таксаційними показниками насаджень за довгий період часу дає можливість спрогнозувати тенденції їхнього росту у майбутньому. Нині проведення цих досліджень є актуальним.

Мета та завдання роботи. Метою досліджень є встановлення тенденцій зміни площ та продуктивності соснових насаджень північно-західних лісництв Коростенського надлісництва.

Для виконання мети досліджень заплановано виконання наступних завдань:

- проаналізувати лісовий фонд Коростенського надлісництва;
- опрацювати наукові публікації щодо продуктивності, стійкості та збереження соснових насаджень Житомирщини та України;
- проаналізувати динаміку площ та таксаційних показників соснових насаджень північно-західних лісництв Коростенського надлісництва.

Об'єкт досліджень: соснові насадження північно-західних лісництв Коростенського надлісництва.

Предмет досліджень: тенденції зміни площ та продуктивність соснових насаджень північно-західних лісництв Коростенського надлісництва.

Методи досліджень: Під час проведення робіт застосовувалися прийняті методи у лісівництві, типології, ботаніці та лісовій таксації для оцінки таксаційних показників та динаміки площ насаджень. Опрацювання матеріалів

використовували математико-статистичні та аналітичні методи з графічним відображенням результатів за допомогою прикладних комп'ютерних програм.

Перелік публікацій автора за темою дослідження. За матеріалами проведених досліджень опубліковано 4 наукові праці, в тому числі одна є одноосібно:

1. **Рашко І. Ю.** Зміна площ соснових насаджень Коростенського надлісництва ДП «Ліси України». *Ліс, наука, молодь: матеріали XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції* (26 листопада 2025 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2025. С. 176.

2. **Рашко І. Ю., Жуковський О. В.** Динаміка вікової структури соснових насаджень Коростенського надлісництва ДП «Ліси України». *Ліс, наука, молодь: матеріали XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції* (26 листопада 2025 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2025. С. 177-178.

3. Жуковський О. В., **Рашко І. Ю.** Динаміка деревного видового складу насаджень Коростенського надлісництва ДП «Ліси України». *Основні завдання лісівничої науки щодо ведення лісового господарства на засадах наближеного до природи лісівництва в гірських лісах Українських Карпат (з нагоди 100-річчя від Дня народження П. С. Пастернака): збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції* (27 листопада 2025 р.). – Івано-Франківськ: УкрНДІгірліс, 2025.

4. Жуковський О. В., Курбет Т. В., **Рашко І. Ю.** Продуктивність соснових насаджень Коростенського надлісництва Філії «Столичний лісовий офіс». *Поліські наукові читання – 2025: електронний збірник наукових тез Міжнародної науково-практичної конференції* (02-04 грудня 2025 р.). – Чернігів: НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2025.

Практична значущість результатів дослідження. Результати роботи розширюють знання про динаміку площ соснових насаджень та їхніх таксаційних показників за період 1958-2019 рр. та можуть бути використані у коригуванні плану лісоуправління Коростенського надлісництва, філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Обсяг кваліфікаційної роботи складає 39 сторінок, а основна частина викладена на 27 сторінках. Результати

аналітичної обробки даних продемонстровано на 18 рисунках та в 1 таблиці. Під час проробки роботи використано 44 інформаційне джерело (відомчі матеріали та наукові публікації).

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»

У процесі реорганізації лісового господарства державні підприємства були об'єднані у ДП «Ліси України». Структурними одиницями державного підприємства стали філія, надлісництво та лісництво. У Коростенське надлісництво філії «Столичний лісовий офіс» увійшли наступні колишні державні підприємства: «Коростенське лісомисливське господарство», «Житомирське лісове господарство», «Лугинське лісове господарство», «Лугинське спеціалізоване лісове господарство». Загальна площа лісового фонду надлісництва становить 123574,9 га [13, 26-29]. За новим адміністративно-територіальним устроєм надлісництво розміщено у межах двох районів: Житомирського та Коростенського. Протяжність з півночі на південь (крайні точки) становить 130-140 км (рис. 1).

За організаційною структурою Коростенське надлісництво складається з 23 лісництв, зокрема Березівське, Бехівське, Бовсунівське, Богунське, Дивлинське, Корабельне, Красноставське, Левківське, Липниківське, Липницьке, Літківське, Лугинське, Новозаводське, Омелянівське, Пилипівське, Повчанське, Радогощанське, Станишівське, Степанське, Тригірське, Турчинецьке, Ушомирське та Шершнівське (табл. 1). Під час наступного лісовпорядкування заплановано скоротити кількість лісництв та приєднати Липницьке лісництво до Повчанського, Станишівське лісництво до Левківського, Корабельне лісництво до Березівського.

Найбільшими, за площею є Бехівське, Ушомирське та Лугинське лісництва, де їхня площа відповідно становить 7602,5, 7063,4 та 6788,1 га. Згідно реорганізацією структури лісового господарства, площа цих лісництв є близькою до оптимальною (8000-9000 га). Найменшими, за площею, є Станишівське, Турчинське та Липницьке лісництва – відповідно 2471,3, 3442,5 та 4017,6 га.

СХЕМАТИЧНА КАРТА територіального розміщення Коростенського надлісництва

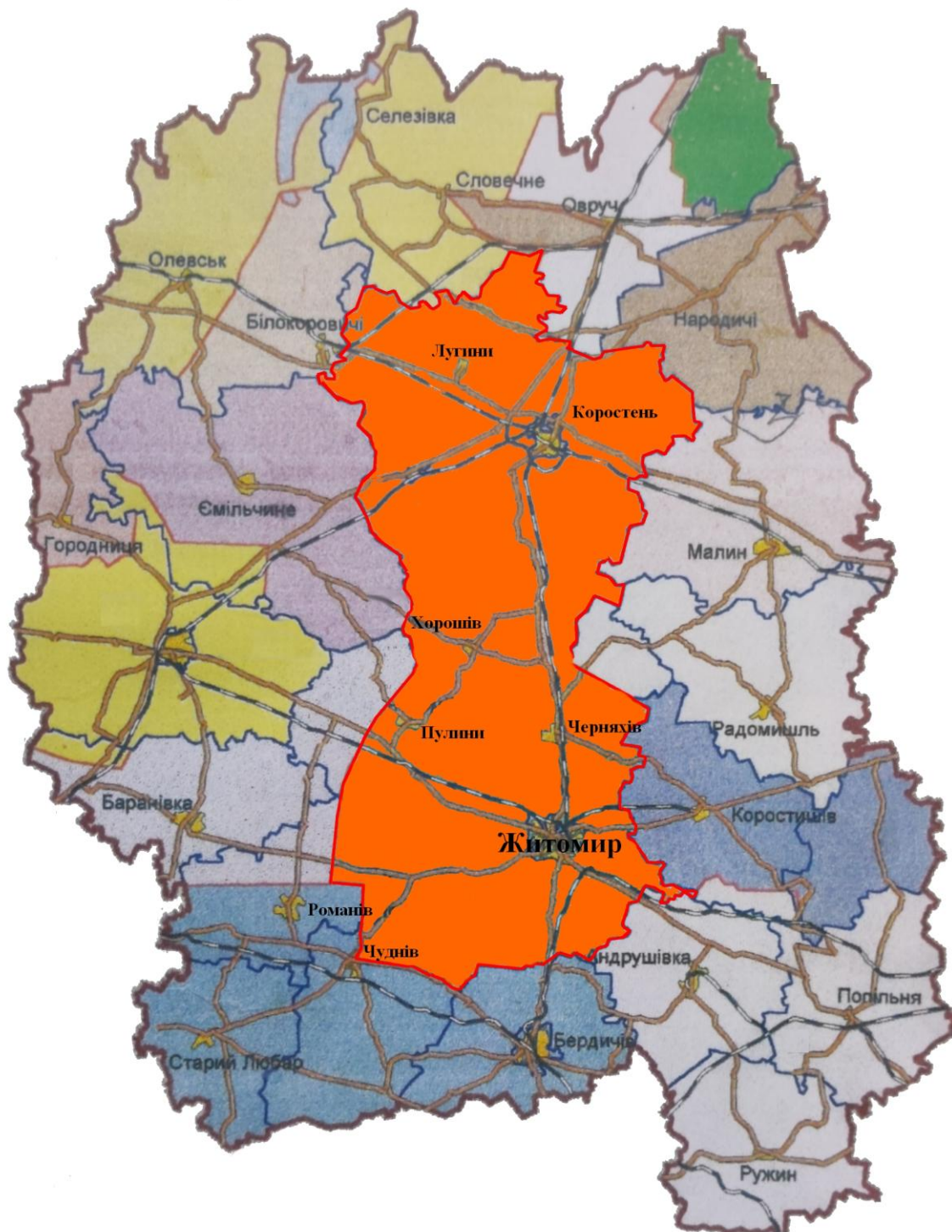


Рис. 1. Картосхема розміщення Коростенського надлісництва у Житомирській області (виділено помаранчевим кольором)

Розподіл площі Коростенського надлісництва за лісництвами

№ п/п	Лісництво	Загальна площа, га	Частка площі, %
1	Березівське	4492,2	3,6
2	Бехівське	7602,5	6,1
3	Бовсунівське	5881,3	5,3
4	Богунське	6592,0	4,8
5	Дивлинське	5416,6	4,4
6	Корабельне	5151,0	4,2
7	Красноставське	5759,0	4,7
8	Левківське	5115,1	4,1
9	Липниківське	5268,0	4,3
10	Липницьке	4017,6	3,3
11	Літківське	4307,8	3,5
12	Лугинське	6788,1	5,5
13	Новозаводське	4973,2	4,0
14	Омелянівське	5363,5	4,3
15	Пилипівське	6296,7	5,1
16	Повчанське	4878,1	3,9
17	Радогощанське	5760,5	4,7
18	Станишівське	2471,3	2,0
19	Степанське	6578,0	5,3
20	Тригирське	4442,2	3,6
21	Турчинецьке	3442,5	2,8
22	Ушомирське	7063,4	5,7
23	Шершнівське	5914,3	4,8
Разом:		123574,9	100,0

Категорія – експлуатаційні ліси – Коростенського надлісництва становлять 71562,8 га (58,0 % від загальної площі надлісництва) (рис. 2).

Значні площі лісів припадають на категорію – рекреаційно-оздоровчих лісів – 37198,0 га. Це пов'язано, з тим, що до лісового фонду надлісництва входять ліси зелених зон міст Житомира та Коростеня. Складовими цих лісів є лісопаркова частина лісів зелених зон, лісогосподарська частина лісів зелених зон та рекреаційно-оздоровчі ліси, поза межами зелених зон. На категорії – захисних лісів (ліси уздовж берегів річок, навколо водоймищ, озер та інших водних об'єктів; ліси уздовж смуг відведення залізниць; ліси уздовж смуг відведення автомобільних доріг) та лісів природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення (пам'ятки природи; заказники; ліси наукового призначення, включаючи генетичні резервати; ліси історико-культурного призначення) припадає відповідно 7153,2 та 7661,2 га, їхня частка сумарно становить 12,0 %.

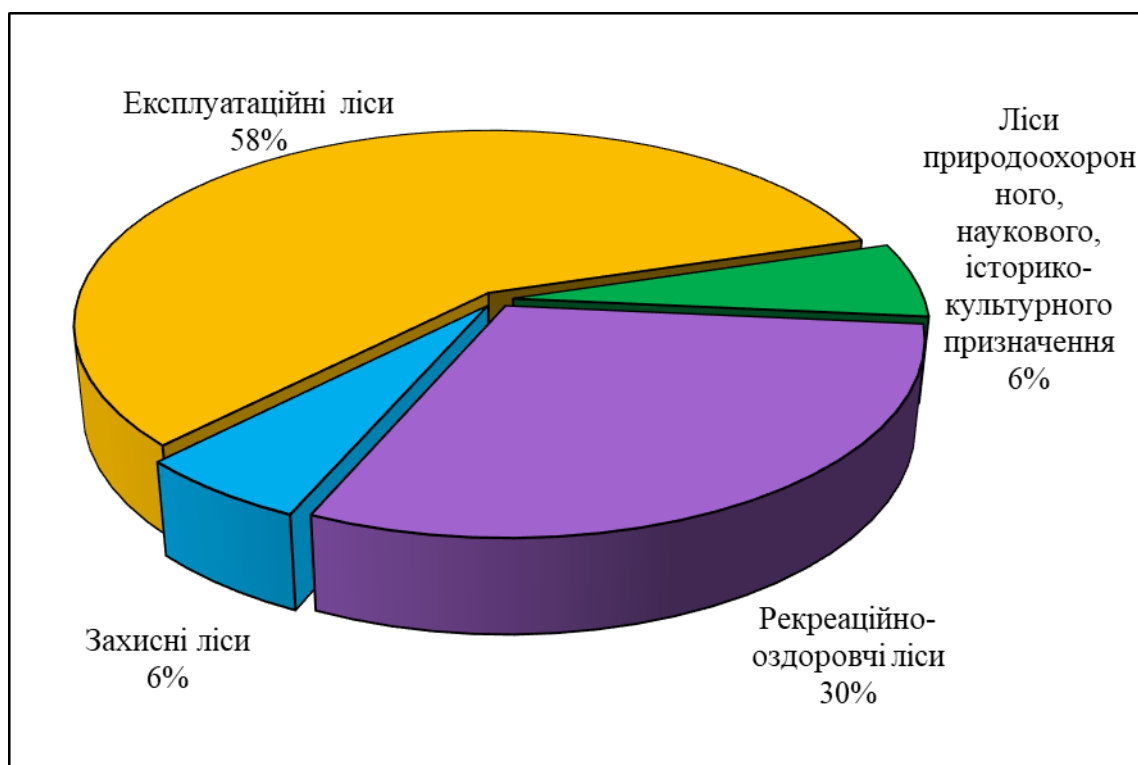


Рис. 2. Розподіл площ Коростенського надлісництва за категоріями лісу

Вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки Коростенського надлісництва сумарно становлять 108440,2 га (87,8 % від загальної площі надлісництва). Лісове господарство ведеться за основними трьома

господарствами: хвойним, твердолистяним та м'яколистним. Найбільшу площу становить хвойне господарство – 45356,9 га (рис. 3).

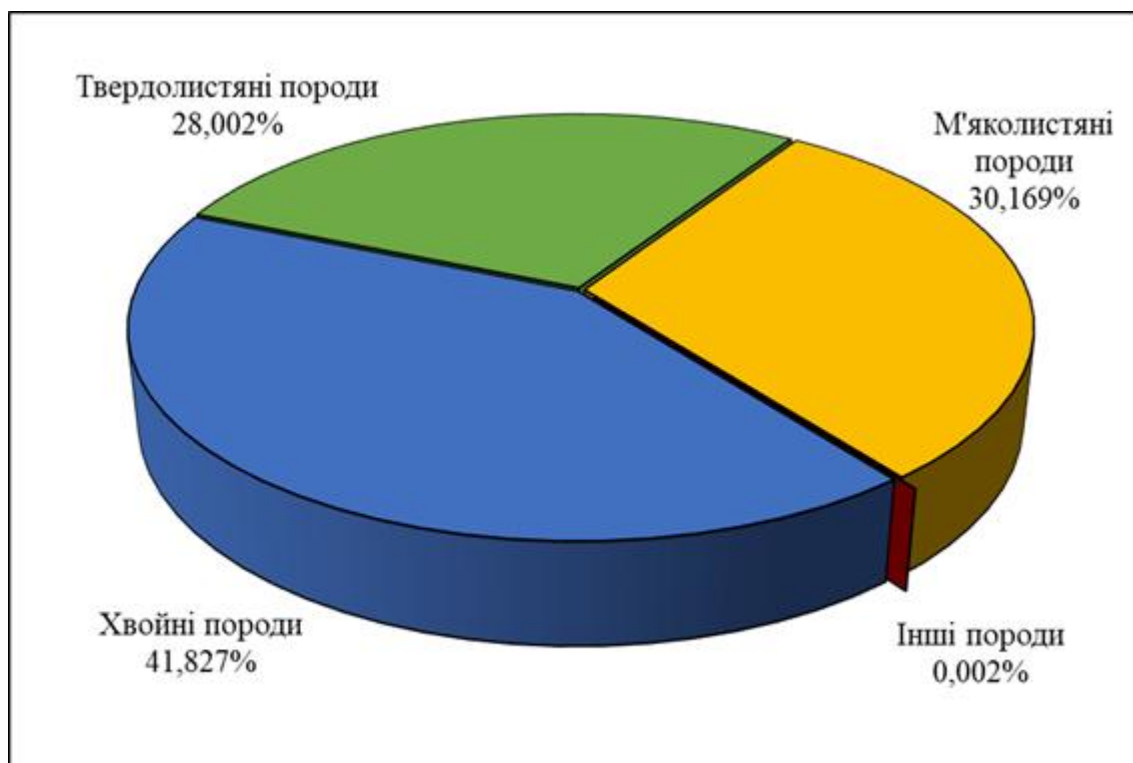


Рис. 3. Розподіл площ Коростенського надлісництва за господарством

На третину менше площ від хвойного господарства складають м'яколистяне та твердолистяне, вони відповідно становлять 32715,6 та 30365,6 га. Дуже малу частку (0,002 %) у надлісництві займають інші деревні породи, зокрема яблуня лісова (*Malus sylvestris* Mill.), бархат амурський (*Phellodendron amurense* Rupr.) та горіх маньчжурський (*Juglans mandshurica* Maxim.). Сукупно їхня площа становить 2,1 га.

Хвойне господарство складається з соснової, ялинової та модринової господарських секцій. У сосновій секції ведуть господарство за наступними деревними породами: сосною звичайною (*Pinus sylvestris* L.), сосною чорною (*Pinus nigra* J. F. Arnold) та сосною Банкса (*Pinus banksiana* Lamb.) (рис. 4). Площа насаджень сосни звичайної становить 44742,9 га або 98,7 % від площі хвойного господарства. Модринова госпсекція представлена модриною європейською (*Larix decidua* Mill.), а ялинова – ялиною європейською (*Picea*

abies (L.) H.Karst.). Сукупно площа ялини, модрини, сосни Банкса і чорної становить 614,0 га або 1,3 % від площі хвойного господарства.

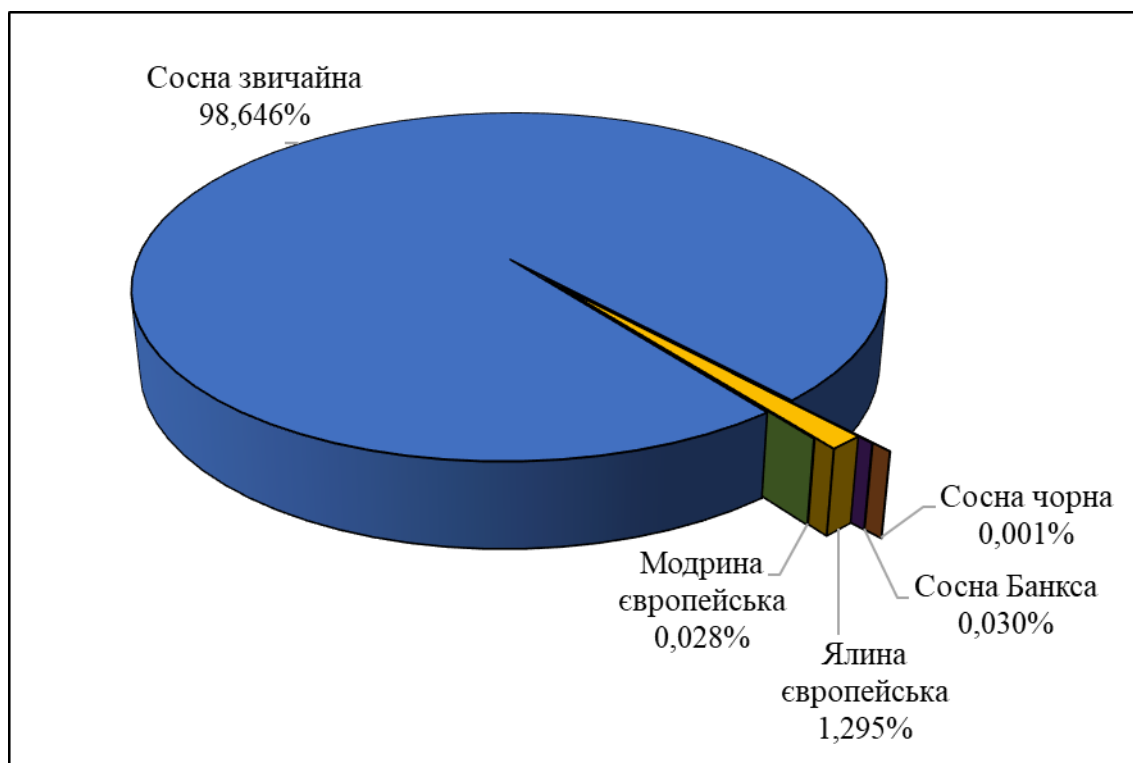


Рис. 4. Розподіл площ насаджень хвойного господарства за деревними породами

Твердолистяне господарство Коростенського надлісництва складається з наступних господарських секцій: дубової, грабової, ясенової, кленової, букової, ільмової та акацієвої. До дубової секції входить дуб звичайний (*Quercus robur* L.) і дуб червоний (*Quercus rubra* L.), до ясенової – ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.) і ясен зелений (*Fraxinus pennsylvanica* Marshall) та до кленової – клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) і клен ясенolistий (*Acer negundo* L.). Решту господарських секцій мають по одній породі, зокрема у грабову входить граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), у букову – бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.), у ільмову – в'яз листуватий (берест) (*Ulmus minor* Mill.) та у акацієву – робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia* L.).

Основу твердолистяного господарства складає дуб звичайний – 29017,5 га або 95,6 % від площі цього господарства (рис. 5). Решту площі

(1348,1 га або 4,4 %) твердолистяного господарства складають вищенаведені деревні породи.

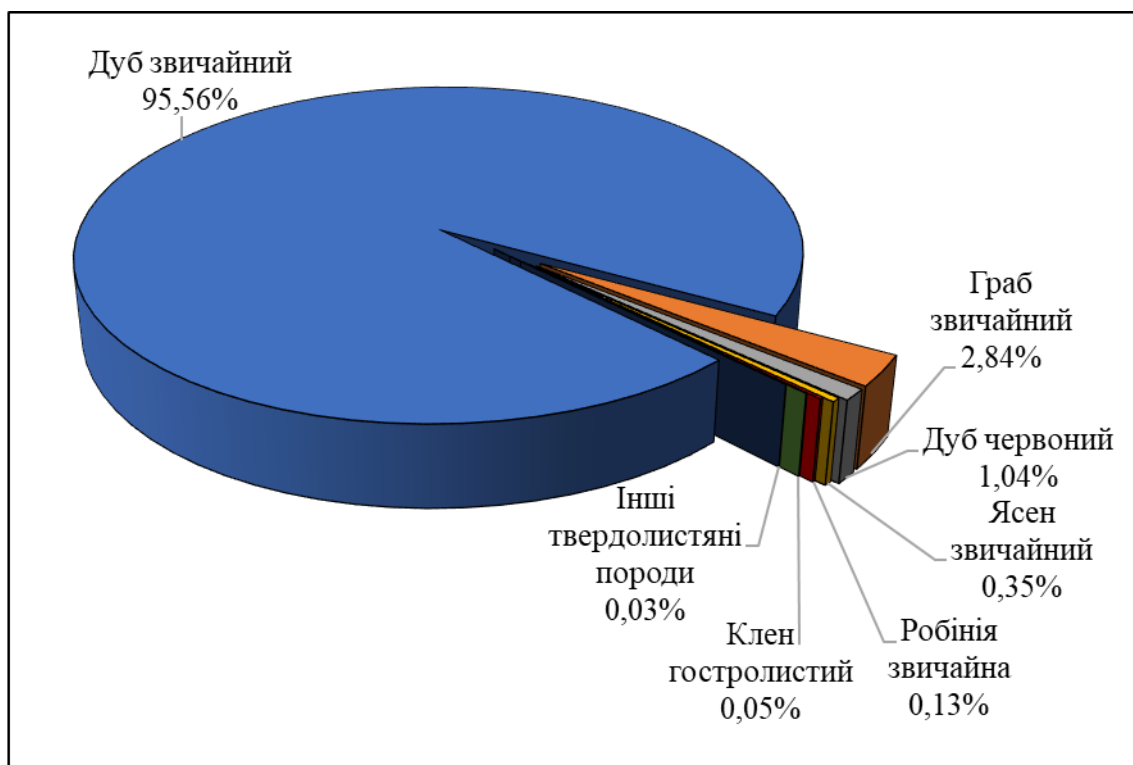


Рис. 5. Розподіл площ насаджень твердолистяного господарства за деревними породами

М'яколистяне господарство складається з наступних господарських секцій: березової, вільхової, осикової, липової, тополевої і вербової. Березова, вільхова, осикова та липова представлені однойменними деревними породами відповідно березою повислою (*Betula pendula* Roth.), вільхою чорною (*Alnus glutinosa* (L.) Gaerth.), осикою (*Populus tremula* L.) та липою дрібнолистою (*Tilia cordata* Mill.). До тополевої секції входять дві породи (тополя чорна (*Populus nigra* L.), тополя біла (*Populus alba* L.) та гібрид (тополя канадська (*Populus × canadensis*)) та до вербової також два види (верба ламка (*Salix fragilis* L.) і верба біла (*Salix alba* L.)).

Основу м'яколистяного господарства складає береза повисла, площа її насаджень становить 24287,4 га (рис. 6). Також доволі часто трапляються вільха чорна та осика, площі цих насаджень відповідно становлять 5633,3 та

2593,9 га. Сукупно площа цих трьох деревних порід складає 32514,6 га або 99,4 % від площі м'яколистяного господарства.

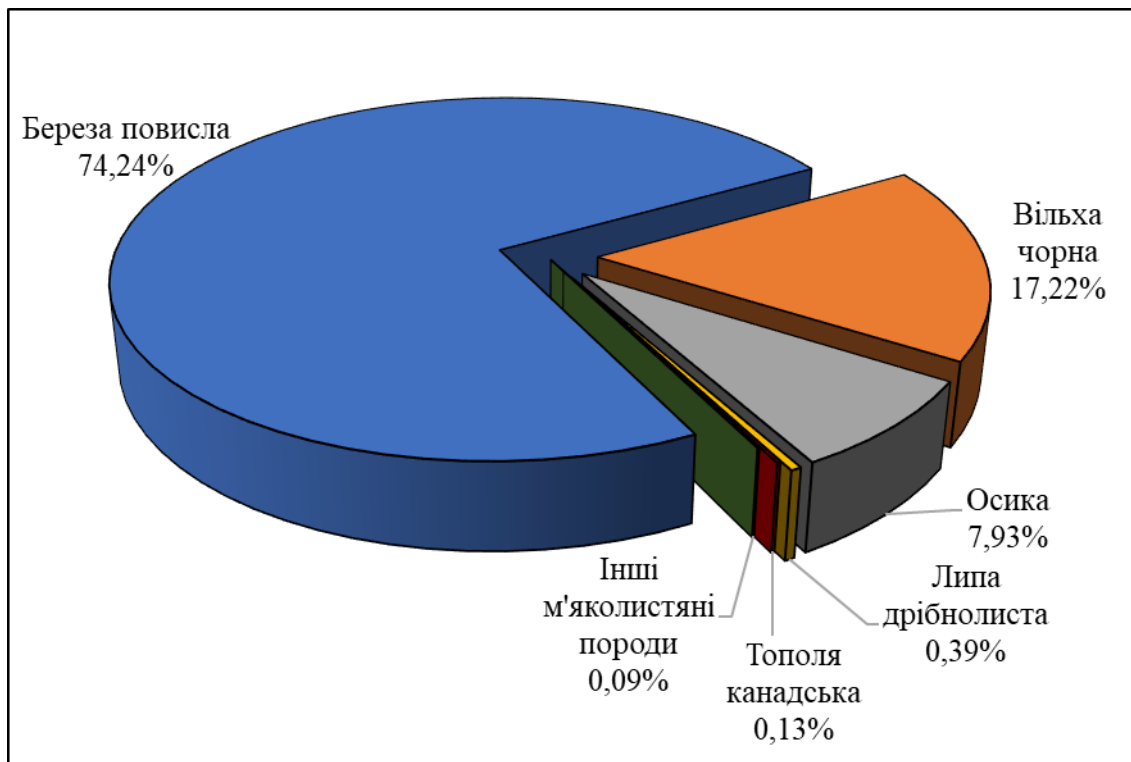


Рис. 6. Розподіл площ м'яколистяного господарства за деревними породами

У загальному слід відмітити, що корінні деревні породи становлять 107422,9 га або 99,1 % від площ вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Частка інтродуцентів, яка виступає головною породою у насадженнях надлісництва складає сукупно 0,9 %. У насадженнях вирощуються наступні деревні інтродуковані породи: сосну чорну, сосну Банкса, ялину європейську, модрина європейську, дуб червоний, бук лісовий, ясен зелений, клен ясенелистий, робінію звичайну, тополлю канадську, бархат амурський та горіх маньчжурський.

Розподіл площ насаджень надлісництва за групами віку продемонстровано на рисунку 7. Площа середньовікових насаджень складає 47637,2 га. Молодняки, пристигаючі та стиглі насадження відповідно становлять 25706,9, 21913,3 та 10780,5 га. Найменшу площу насаджень

становлять перестійні – 2402,3 га. В основному ці насадження зосереджені у лісах природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення.

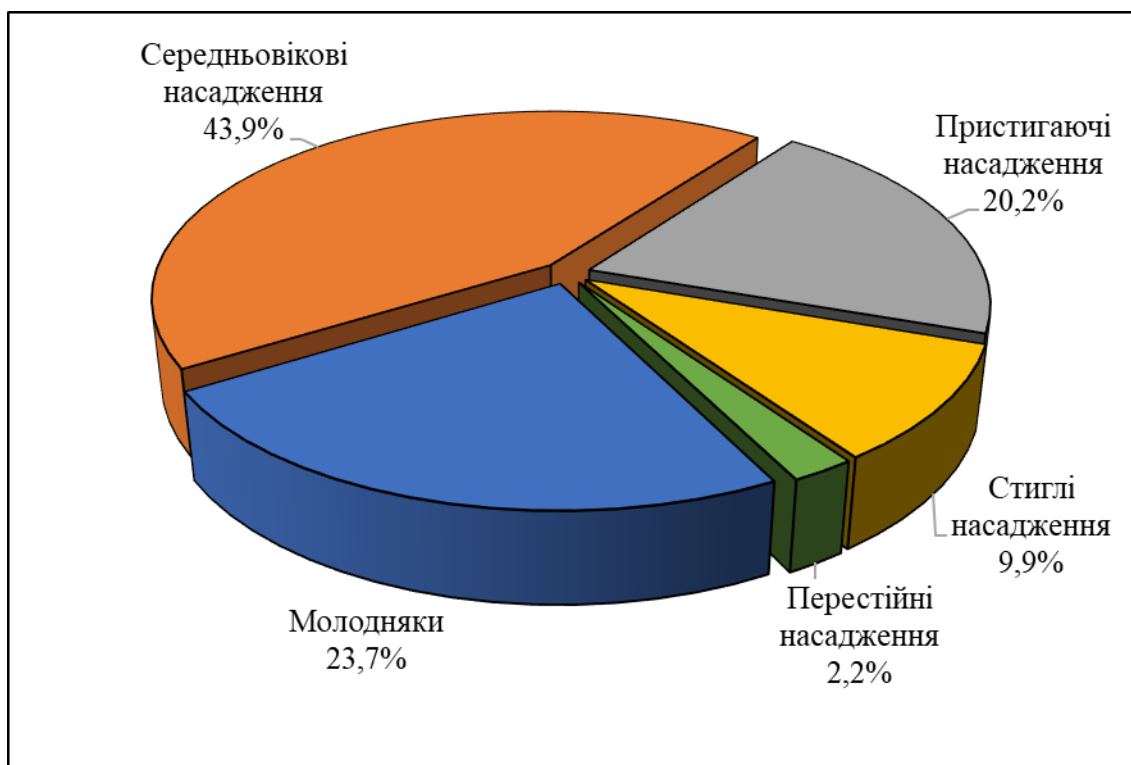


Рис. 7. Розподіл площ насаджень за групами віку

Загальний деревний запас насаджень Коростенського надлісництва становить 25706,6 тис. куб. м. Розподіл деревного запасу насаджень є подібний до розподілу площ.

Основні його запаси зосереджені у середньовікових та пристигаючих насадженнях – 13473,3 та 6492,0 тис. куб. м (рис. 8). Сукупно їхня частка становить 77,7 % від загального запасу деревини. У стиглих насадженнях об'єм запасу становить 2954,6 тис. куб. м. Відповідно у молодняках та перестійних насадженнях є найменший об'єм запасу – відповідно 2039,4 та 747,2 тис. куб. м.

Ще одним таксаційним показником, який описує розподіл запасу за групами віку є запас на одному гектарі. Встановлено, що середній запас для молодняків становить $79 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, для середньовікових насаджень – $233 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, для пристигаючих насаджень – $296 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, для стиглих насаджень – $274 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$.

та перестійних насаджень – $311 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Середній запас насаджень Коростенського надлісництва становить $237 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$.

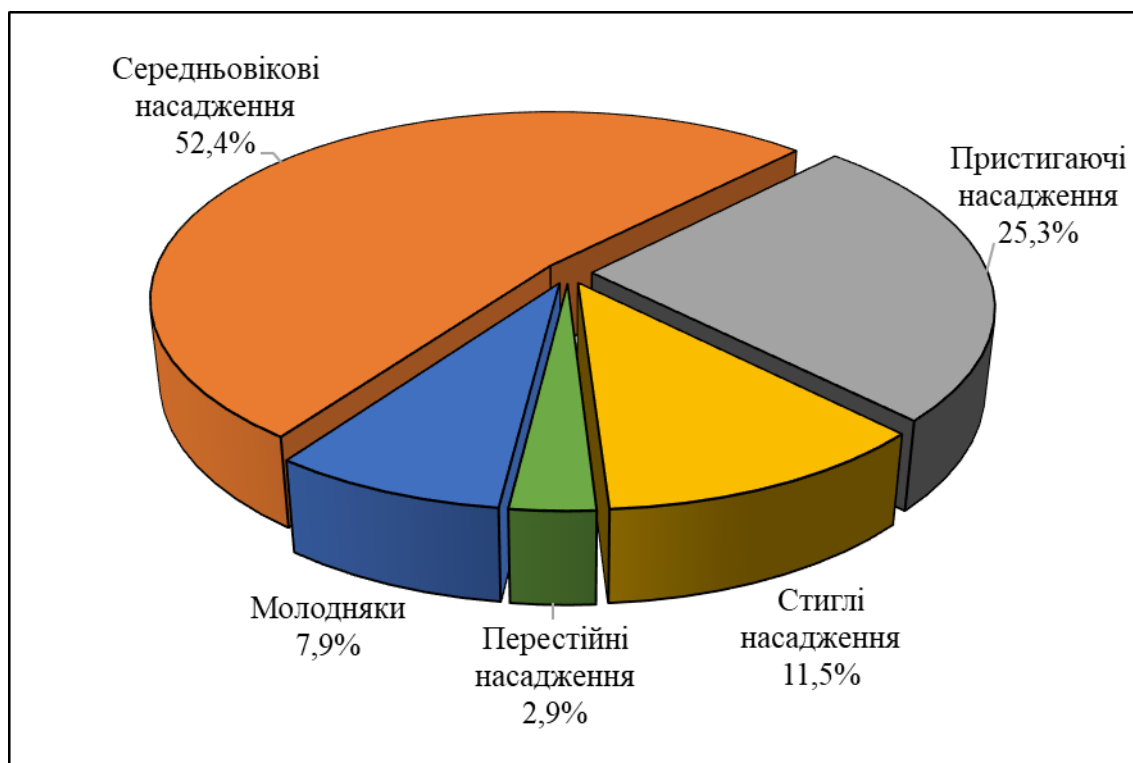


Рис. 8. Розподіл загального деревного запасу насаджень за групами віку

У Коростенському надлісництві найбільше площ припадає на хвойне господарства (41,8 %). У 99,1 % площ насаджень головними породами виступають корінні деревні породи, зокрема сосна звичайна (41,3 % від площ вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок), дуб звичайний (26,8 %), береза повисла (22,4 %) та вільха чорна (5,4 %). Частка інтродуцентів складає 0,9 %, що є доволі низьким показником. Водночас наявність значної кількості інтродукованих видів (12 деревних порід) дає можливість оцінки їхній стан в умовах надлісництва та перспективи вирощування у майбутньому.

РОЗДІЛ 2. СОСНОВІ НАСАДЖЕННЯ: ПОШИРЕННЯ, ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ

У цілому площі лісового фонду України складають біля 10,4 млн. га, а вкриті лісовою рослинністю біля 9,6 млн. га. Сосна звичайна є однією з найпоширеніших панівних порід у лісових екосистемах України, зокрема і Житомирської області [18, 31]. Станом на 2024 рік у 35 % насаджень від вкритої лісовою рослинністю панівною породою виступає сосна звичайна. В основному площі сосняків зосереджені у Поліссі та Лісостепу, крім цього насадження сосни звичайної трапляються у Степу України на піщаних терасах річок (Дніпро, Сіверський Донець та інших) [31]. Слід також відмітити, що поширення соснових насаджень у Поліссі є не рівномірним. Так, у Києво-Чернігівському Поліссі частка сосни у лісових екосистемах досягає 73 %, тоді як у Волинському Поліссі є мінімальною і становить 58 % [5].

У Поліссі та Лісостепу України соснові насадження займають різні едатопи. Вони найчастіше трапляються у суборах (44,9 %), домінують у борах (24,8%) і частково займають сугруди [5]. Доволі часто у суборах і сугрудах формуються як мішані насадження з сосни звичайної, дуба звичайного, берези повислої, осики та т. д., так і чисті. Іноді сосна у мішаних насадженнях може виступати супутньою породою для дуба звичайного, а також через її універсальність трапляється у вільхових і березових насадженнях з часткою 1-2 одиниці. У сугрудах сосна звичайна формує найпродуктивніші насадження [17, 32, 36].

У Житомирській області загальний лісовий фонд становить 1089,5 тис. га, з них вкрита лісовою рослинністю площа – 989 тис. га. Основними лісокористувачами є ДП «Ліси України» (68,7 %) та ЖОКАП «Житомироблагроліс» (28,6 %). Решта лісового фонду – 2,7 % – управляються Мінборони, Мінтранспорту та Мінздорів'я [15]. Соснові насадження Житомирської області приблизно становлять 59 % від загальної площі вкритої лісовою рослинністю. Станом на 2008 р. сосняки

Житомирщини є чистими за складом (71 %), середньовіковими (45 %), які ростуть за I класом бонітету (44 %) з повнотою 0,8 (39 %) у свіжих та вологих суборах (сукупно 61 %) [10].

Сосна звичайна у Поліссі України формує високопродуктивні насадження, але у різні періоди цей запас значно коливається і залежить від багатьох чинників. У Житомирській області 1961 р. середній запас сосняків становив $96 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, а у 2002 р. – $224 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Подібна тенденція спостерігалася і у стиглих й перестійних насадженнях, запас яких збільшився відповідно з 198 до $281 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. У цілому, 40 років, середній запас соснових насаджень збільшився у 2,3 рази, а середній запас стиглих й перестійних – 1,4 рази [14, 35]. Станом на 2010 р. запас стиглих сосняків майже не змінився у порівнянні з 2002 р. і становив $283,7 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, але відмічається різниця між запасами у категорій лісу. Так, у I–III категоріях лісу значення цього показника відмічається на рівні $269,5 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, а для IV категорії лісу – $283,7 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, різниця становить $14,2 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ або 5,0 % [3].

Одним з показників, від якого залежить запас є густина насадження. Дослідниками виявлено, що у 38 річних соснових насаджень з густотою 1000 та 4000 шт. $\cdot \text{га}^{-1}$ (запас відповідно становив 388-420 та 490-518 $\text{м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$) різниця в середньому становить біля 18 %. Також у цих насадженнях спостерігалася різниця між середнім діаметром та висотою – відповідно 10 та 8 %. Водночас спостереження на іншому дослідному об'єкті з вищенаведеними густотами (1000 та 4000 шт. $\cdot \text{га}^{-1}$) показав істотну різницю між середніми діаметрами (23-34 %) та малу різницю між середніми висотами (0-8 %) та середніми запасами (2-9 %) [8, 9]. Також вплив густоти (400-1200 шт. $\cdot \text{га}^{-1}$) на середній діаметр (50 %), висоту (7 %), запас (22 %) підтверджується дослідженнями у сосняках свіжих суборах Північного Степу України [33].

За матеріалами лісовпорядкування станом на 2017 р. на Харківщині є найпродуктивнішими сосняки II категорії лісу – рекреаційно-оздоровчі ліси. Їхній середній запас становить $315 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, а середній запас стиглих і перестійних насаджень – $351 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Водночас майже відсутня різниця між

середніми висотами та діаметром стиглих сосняків цієї категорії лісу природного (24,6 м і 33,7 см) та штучного походження (25,6 м і 31,9 см). У цілому, соснові насадження Харківщини використовують лісорослинний потенціал на 36-74 %, а загалом у середньому – 69 % [20, 37].

У зоні Лівобережного Придніпровського Північного Степу на продуктивність соснових насаджень впливає засоленість ґрунту. Середні запаси середньовікових соснових насаджень у сухих та свіжих борах, суборах та сугрудах становить $197-253 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, а у тих же едатопах, але галогеннових варіантах – $193-242 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ [19]. У Малому Поліссі запаси сосняків природного та штучного у свіжих сугрудах коливаються відповідно у діапазоні 286-378 та $326-389 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ та вологих сугрудах – 311-426 та $343-416 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Дослідниками встановлено, що штучними сосновими насадженнями переважають на 10 % за запасом природні, тоді як у вологих сугрудах різниця відсутня [22]. Також відмінності у продуктивності показано для 85-річних соснових насаджень Чернігівської, Черкаської та Харківської областей. Так у свіжих борах середній запас відповідно становить 170, 160 і $130 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, а для свіжих суборів – 325, 333 і $200 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ [7].

На продуктивність та стійкість соснових насаджень впливає багато чинників, зокрема зміна клімату та гідрологічного режиму, екстремальні погодні умови, масове поширення шкідників, рослин-паразитів та хвороб, підвищення ризиків виникнення лісових пожеж, антропогенного впливу та воєнних дій [2, 7, 34, 38, 39, 40].

Соснові насадження у різні періоди зазнавали стресу від зміни гідрологічного режиму, у цей період всихання сосняків відмічається по всій території Полісся України [38]. При цьому, площі всихання були не великими, а основними причинами цього процесу наводилися комплекс погодно-кліматичних умов та розповсюдження збудників кореневої губки сосни звичайної. У 2012-2017 рр. соснові ліси зазнали значного стресу від засух, підвищення температур та зменшення кількості опадів. Іншою складовою цих змін клімату було масове поширення ксилофагово-офіостомового комплексу і

всихання соснових лісів на великих площах [1, 6, 11]. У 2019-2020 рр. через накопичення значної кількості горючих матеріалів на півночі Житомирської області відбулися лісові пожежі на великих територіях. А після масштабного вторгнення російської федерації на територію України лісове господарство зазнало ще більших збитків. Воєнні дії вплинули на 2,9 млн. га. лісів, у тому числі і соснових насаджень, з них значні площі забруднені вибухонебезпечними предметами, що обмежує проведення лісогосподарських та протипожежних заходи. Підраховано, що починаючи з 2022 р. у зонах бойових дій згоріло до 115,7 тис. га. насаджень [34, 39].

У Поліссі України сосна звичайна у сукупності іншою лісовою рослинністю формує значну кількість фітоценозів: зокрема соснові ліси лишайникові, зеленомохові, чорнично-зеленомохові, чорничні, молінієво-чорнично-зеленомохові, крушиново-молінієво-чорничні, конвалієві, орляково-чорнично-зеленомохові, орляково-конвалієві, конвалієво-веснінкові, рододендронові, багново-буяхово-сфагнові, осоково-сфагнові, різнотравно-злакові та інші [4, 16, 41]. Усе це різноманіття, згідно європейських та українських класифікацій поділяється на поширені та раритетні біотопи та оселища. За національним каталогом України переважна більшість площ сосняків належить до поширених біотопів, зокрема Ацидофільні свіжі та вологі ліси сосни звичайної (Д2.2.2) та антропогенні хвойні ліси (Д2.6). До рідкісних біотопів відносяться лишайникові ліси сосни звичайної (Д2.2.1), сирі ліси сосни звичайної (Д2.2.3), остепнені соснові ліси (Д2.2.4) та оліготрофні болота з ярусом сосни (Д2.5.2). Також сосна звичайна є складовою частиною наступних біотопів: східноєвропейські мезофільні евтрофні ліси дуба звичайного і липи серцелистої лісової зони (Д1.2.2), слабацидофільні флористично багаті дубові і сосново-дубові ліси (Д1.4.1) та ацидофільні дубові і сосново-дубові ліси (Д1.5.1) [21]. Крім того, згідно Зеленої книги України сосна звичайна з рододендроном жовтим (*Rhododendron luteum* Sweet) є складовими рідкісного угруповання звичайнососнових лісів жовторододендронових (*Pineta (sylvestris)*

rhododendrosa (lutei)), основні площі, яких зосереджені у Житомирській області [12]. Водночас доволі часто вплив рубок, зокрема і головного користування має вирішальну роль у збереженні цього угруповання [41].

Незважаючи, на негативну динаміку всихання та щорічні втрати площ сосняків через кліматичні зміни, пожежі та воєнні впливи, сосна звичайна залишається основою для ведення лісового господарства України.

РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ ТАКСАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНИХ ЛІСНИЦТВ КОРОСТЕНСЬКОГО НАДЛІСНИЦТВА

Аналіз матеріалів лісовпорядкування Коростенського надлісництва, філії «Столичний лісовий офіс», ДП «Ліси України» проведено на прикладі північно-західних лісництв – Дивлинського, Липницького, Літківського, Лугинського, Повчанського та Радогощанського (колишнє державне підприємство «Лугинське лісове господарство»). Для аналізу використовувалися матеріали різних періодів лісовпорядкування [23-27, 30]. На рисунку 9 та 10 продемонстровано картосхему розміщення Дивлинського, Липницького, Літківського, Лугинського, Повчанського та Радогощанського лісництв 1968 та 2009 років.



Рис. 9. Картосхема розміщення окремих лісництв Коростенського надлісництва у 1968 р.

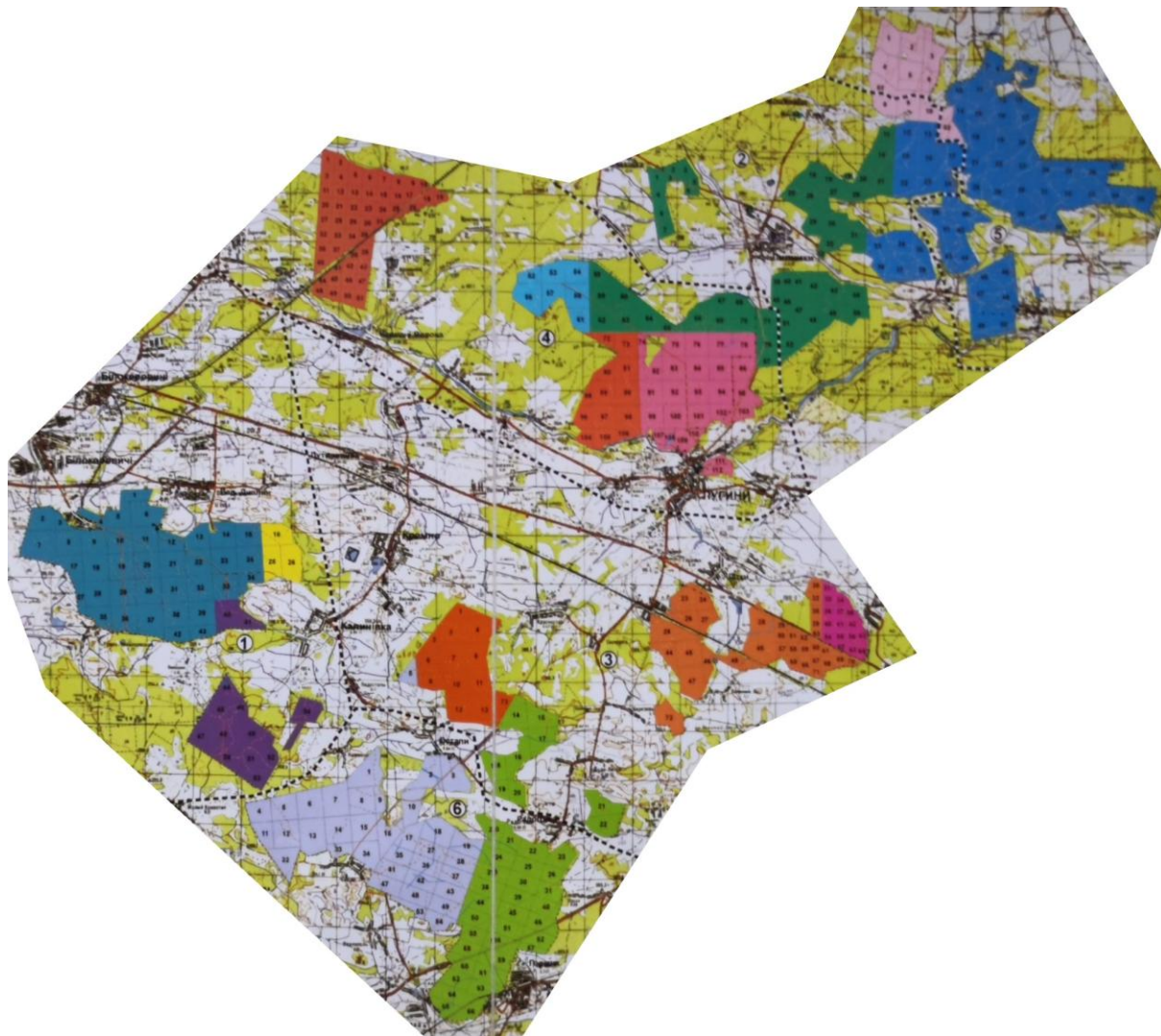


Рис. 10. Картосхема розміщення окремих лісництв Коростенського надлісництва у 2009 р.

Перші лісовпорядні партії на території вищенаведених лісництв почали працювати у 1890 р. Наступний більш масштабний комплекс робіт з лісовпорядкування лісів проведено у період 1923-1927 рр. У 1936 році на базі Дивлинського, Липницького, Літківського, Лугинського, Повчанського та Радогощанського лісництва утворено Лугинський лісгосп, який із певними змінами проіснував до 2024 року [23-27, 30].

Динаміку окремих таксаційних показників соснових насаджень проаналізовано за періоди 1927-2019 та 1958-2019 рр. Після лісовпорядкування 1927 р. у насадження північно-західних лісництв виділено

наступні панівні деревні породи: сосну звичайну, дуба звичайного, ясеня звичайного, граба звичайного, березу повислу, вільху чорну та осіку.

У 1927 році частка сосни звичайної становила 46,1 % (7812,0 га) від вкритої лісовою рослинністю лісових ділянок (рис. 11). За період 1928-1967 роки площа соснових насаджень збільшилася до 13537,0 га. У 1977 р. фіксується перших пік збільшення площ сосняків – 13706,0 га, у подальші два десятиріччя відбувається незначне зменшення площ соснових насаджень. Станом на 2008 рік площа соснових насаджень знову збільшилася до 13830,0 га, так званий «другий пік», а у подальшому (станом на 2018 р.) відбулося зменшення площ сосняків до 13055,8 га. У порівнянні з 1927 роком площі соснових насаджень збільшилися майже у два рази.

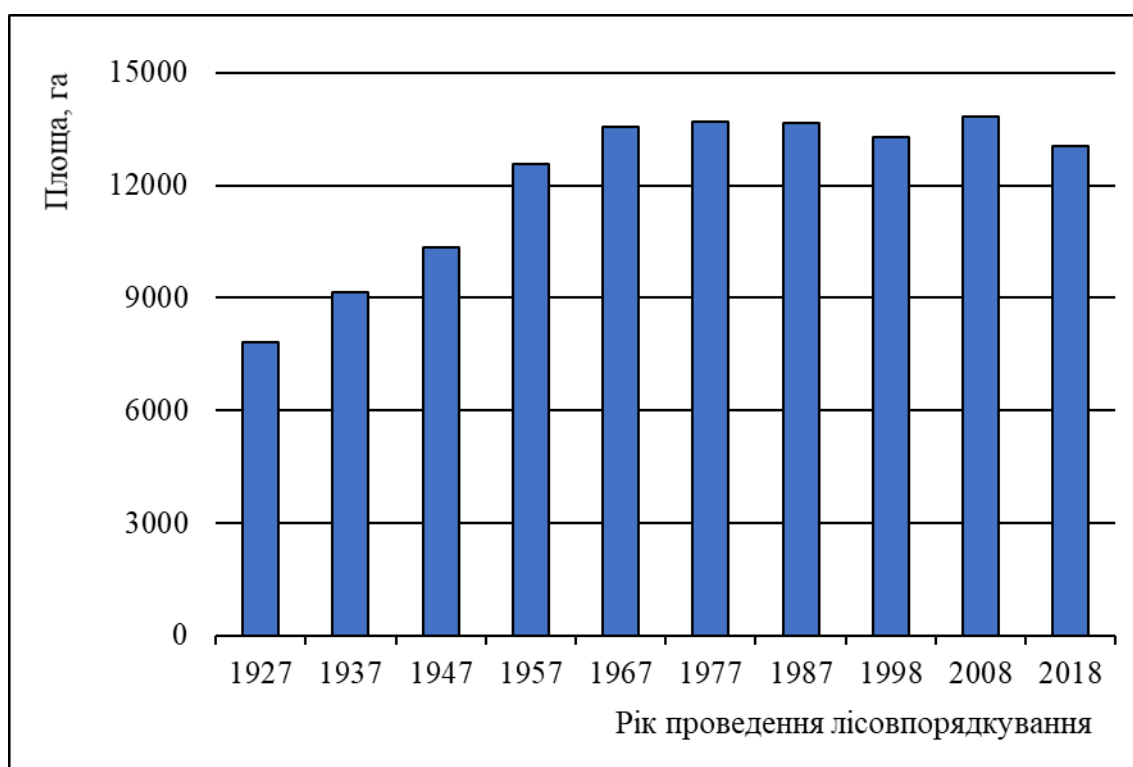


Рис. 11. Динаміка площ соснових насаджень за 1927-2018 рр.

Збільшення площ зайнятими сосновими насадженнями відбувалося за рахунок заліснення непокритої лісом площ, зокрема рідколісся, незаліснені лісосіки (зруби), прогалини та пустища. У 1927 році їхня загальна площа у фонді цих лісництв становила 11084,0 га.

Динаміку вікової структури соснових насаджень Коростенського надлісництва розглянемо за період 1957-2018 рр. У період 1957-1987 рр. найбільші площі насаджень сосни звичайної фіксуються молодняках (І та ІІ класів віку) – 61,9-49,8% від площ соснових насаджень (рис. 12). У цей період майже відсутні площі перестійні насадження, їхня частка становить лише 0,001-0,374 %. Максимальні площі соснових насаджень середньовікової групи віку відмічаються за лісовпорядкування 1997 року (їхня частка є 39,7 %), починаючи з лісовпорядкування 2008 р. частка площ сосняків цієї групи віку стала зменшуватися і у 2018 р. становила лише 14,3 %.

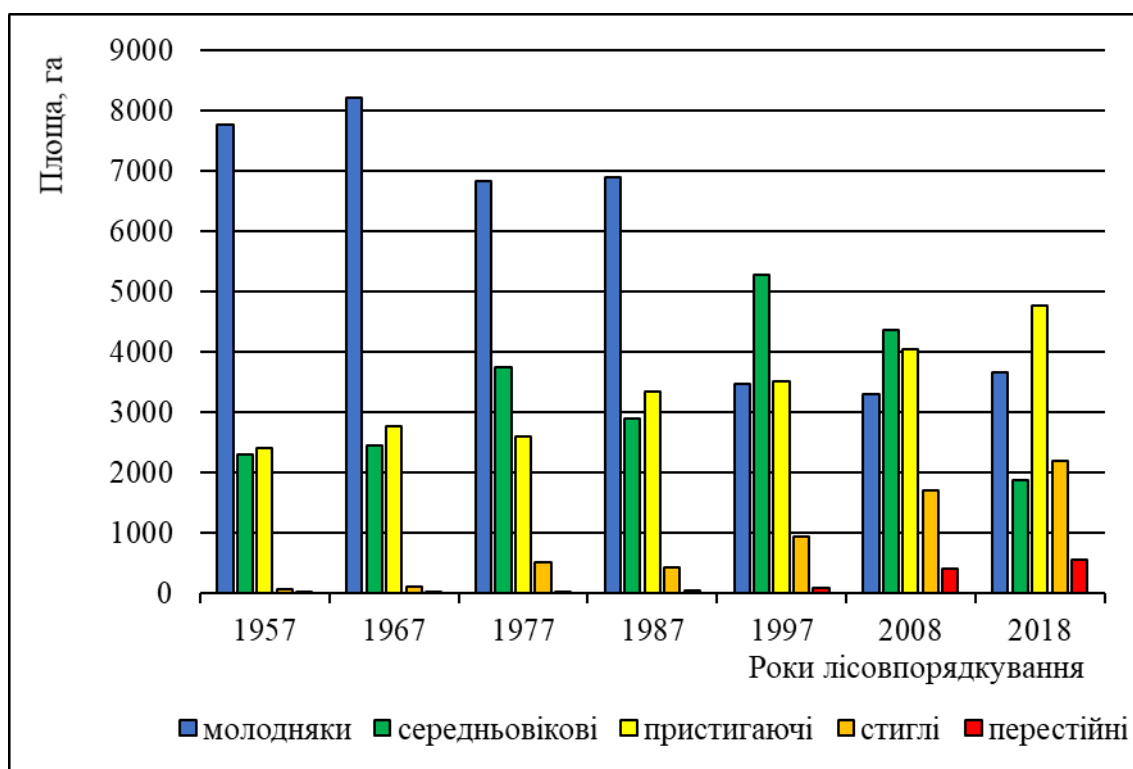


Рис. 12. Динаміка площ соснових насаджень за групами віку

Площі пристигаючих сосняків за період 1957-2018 рр. збільшилася з 19,2 до 36,6 %. Також відбулося збільшення площ сосняків у стиглих та перестійних групах віку. Так для групи віку стиглих насаджень збільшення становить + 16,3 %, а для перестійних – + 4,2 %.

У загальному слід відмітити, розподіл за групами віку соснових насаджень є нерівномірним впродовж 1957-2018 рр. З матеріалі

лісовпорядкування 2018 року спостерігається поступове згладжування у розподілі площ сосняків за групами віку та збільшуються площі перестійних насаджень (переважно за рахунок різноманітних природоохоронних об'єктів). Відмічається тенденція до збільшення площ пристигаючих та стиглих соснових насаджень. За збереження існуючої тенденції, пік площ стиглих сосняків відмічатиметься у 2038 році.

Соснові насадження ростуть за високими (I^6, I^a, I) та середніми (II, III) класами бонітетів, також наявні насадження з низькими класами бонітетів. З розподілу площ соснових насаджень за класами бонітетів у період з 1957 до 1997-2008 рр. відмічається збільшення площ насаджень з високими класами бонітету та відповідно зменшенням площ сосняків з середніми класами бонітету (рис. 13).

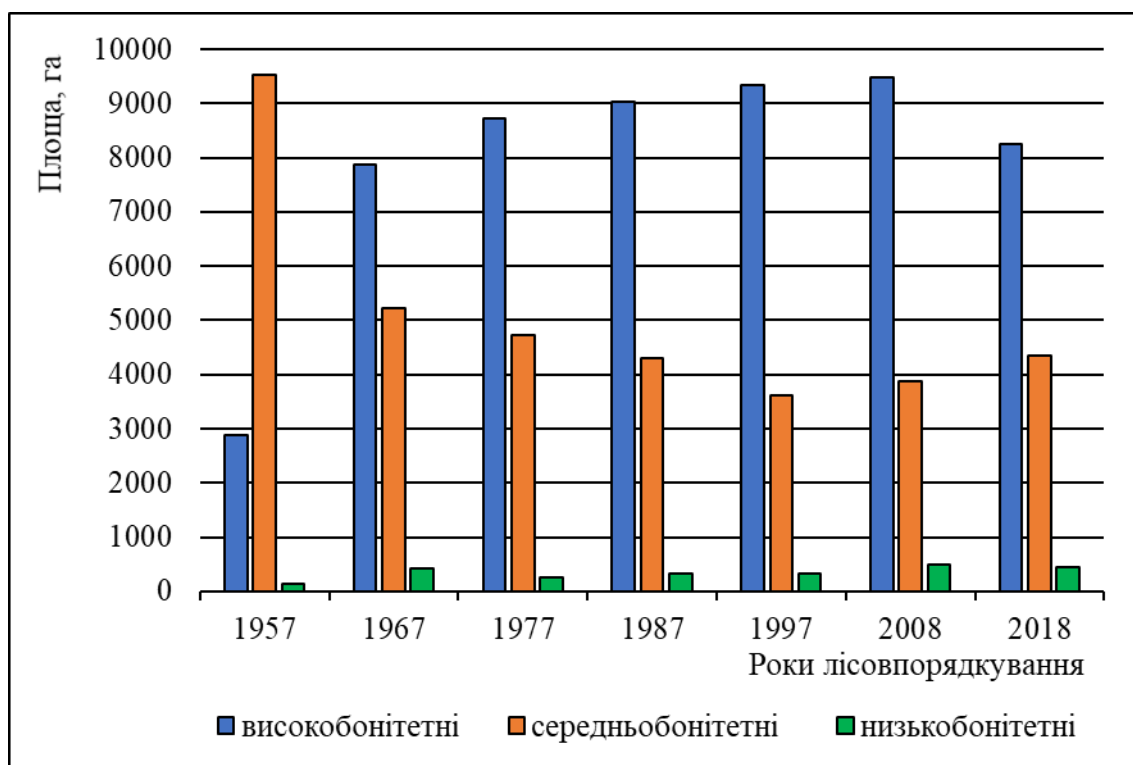


Рис. 13. Динаміка площ соснових насаджень за бонітетом

У період 1997-2008 рр. починає спостерігатися зворотній процес, при якому відбувається зменшення площ високобонітетних насаджень і збільшення площ середньобонітетних.

Соснові насадження вищезгаданих лісництв є високо- (0,8-1,0) та середньоповнотними (0,7-0,6). Середня повнота соснових насаджень коливається у межах 0,69-0,67. У 1987 та 2018 р. відмічаються найбільше площ сосняків з середніми повнотами і відповідно скорочення площ високоповнотних та низькоповнотних насаджень (рис. 14). Найбільше площ низькоповнотних насаджень відмічається у 1957 р.

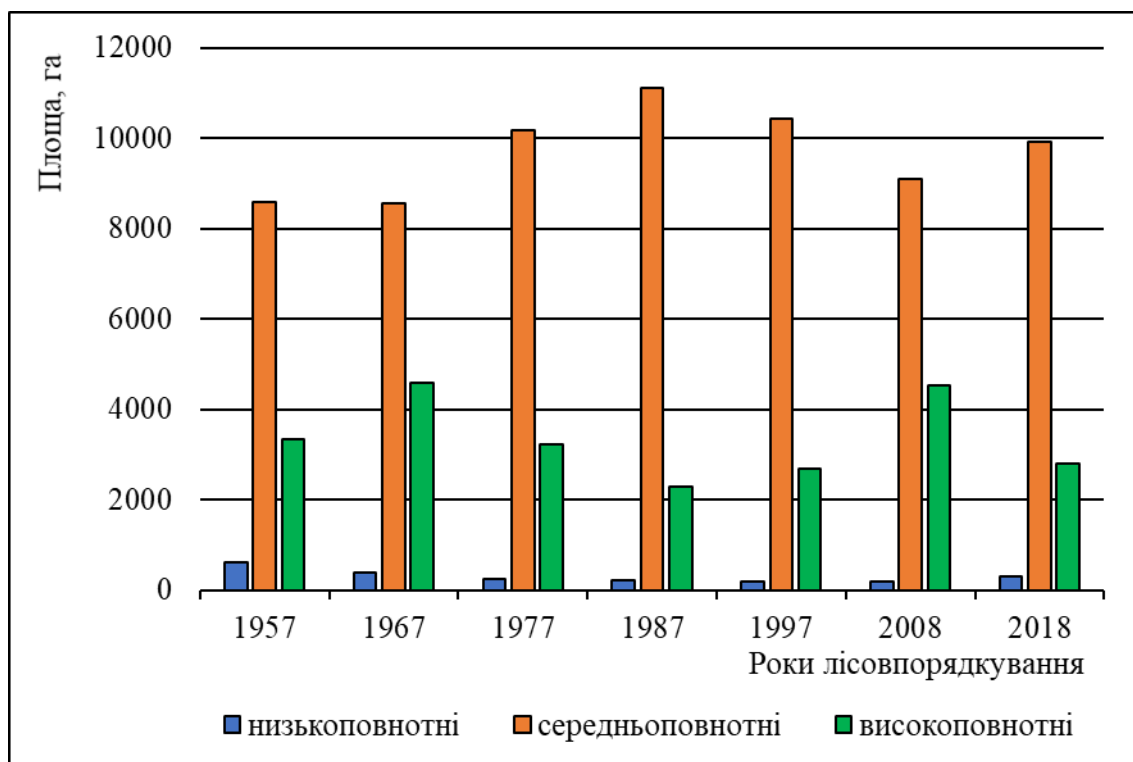


Рис. 14. Динаміка площ соснових насаджень за відносною повнотою

Розподіл за гігροтопами та трофотопами наведемо для двох крайніх лісовпорядкувань – 1957 та 2018 р. (рис. 15 та 16). Під час впорядкування 1957 р. на території північно-західних лісництв відмічається багато площ з дуже сухими та сухими умовами зволоження (рис. 15). За період з 1957 до 2018 р. зміна площ з дуже сухими гігротопами становить -920,2 га, а для сухих – -1244,9 га. Водночас під час лісовпорядкування 2018 р. збільшилися площі з свіжими та вологими умовами зволоження. Зміна площ за цей період становила для свіжих гігротопів + 2141,5 га, а для вологих – + 434,4 га. Частка площі сосняків з сирими і мокрими умови зволоження майже не змінилася.

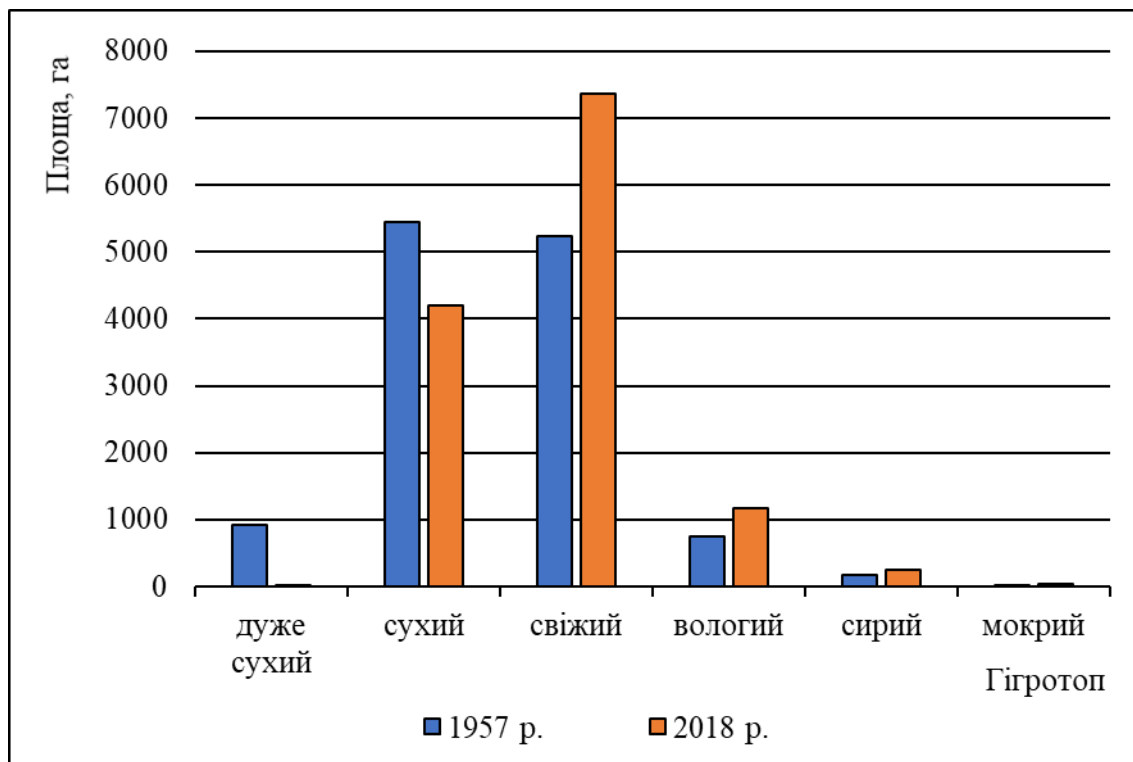


Рис. 15. Динаміка площ соснових насаджень за гігропомами

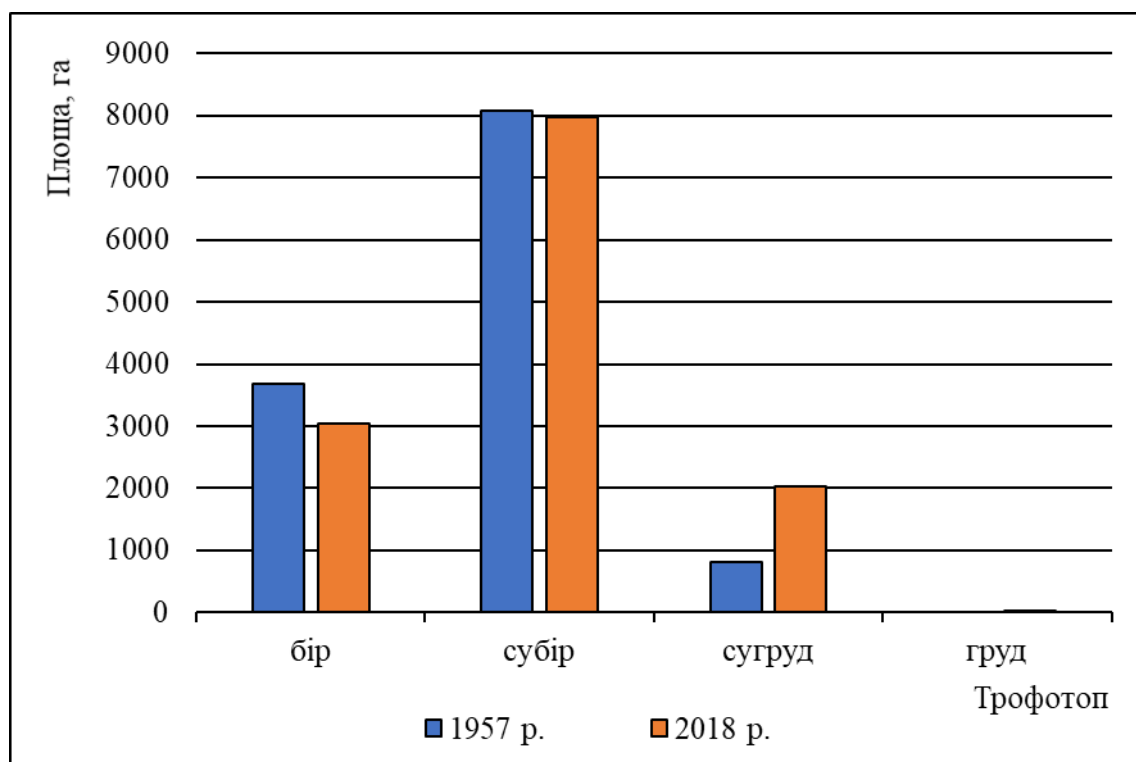


Рис. 16. Динаміка площ соснових насаджень за трофотопами

За лісовпорядкування 1957 р. на території вищенаведених лісництв відмічаються багато площ з суборами (рис. 16). У порівнянні з 2018 р. їхня

площа залишається сталою, а зменшення становить лише -1,2 %. За період з 1957 до 2018 р. зміна площ борів становить - 636,1 га (-20,9 %), а сугрудів – + 1229,1 га (+ 60,3 %). Крім, того під час лісовпорядкування 2018 р. з'явилися площі у грудах (4,0 га). Причинами змін площ гігротопів та трофотопів у сосняках може бути за рахунок уточнення даних під час лісовпорядних робіт. Водночас не можна виключати впливу змін кліматичних умов.

У результаті проведеної роботи виявлено, що за період 1957-2018 рр. продуктивність соснових деревостанів збільшилася (рис. 17). Середній запас сосняків у 1957 р. становив $110 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, а у 2018 р. – $267 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Так, середній запас сосняків за вказаний період збільшився у 2 рази.

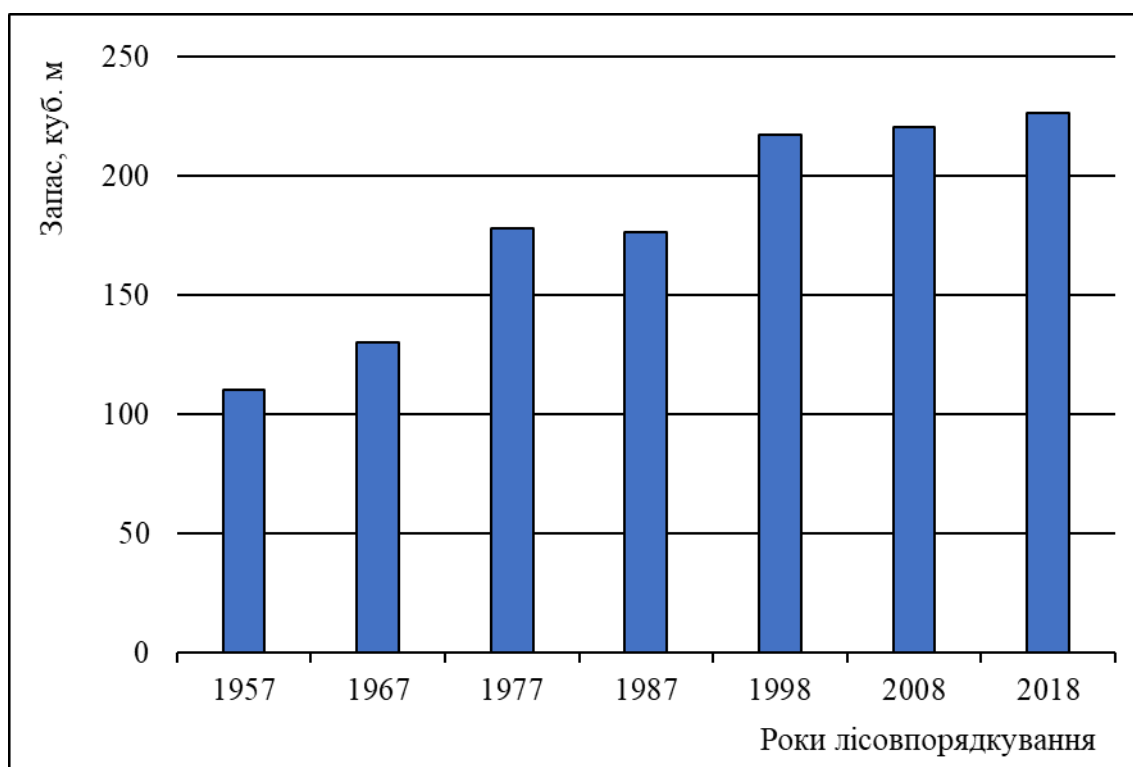


Рис. 17. Динаміка середнього запасу соснових насаджень за 1957-2018 рр.

Продуктивність насаджень можна характеризувати різними показниками, зокрема і середнім запасом стиглих та перестійних насаджень. Так, у сосняках з 1957 до 2008 року середній запас стиглих та перестійних насаджень збільшився на $83 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ (зміна становила + 39,0 %), а за період

2009-2018 рр. відбулося зменшення цього показника. Зміна середнього запасу стиглих та перестійних насаджень у цей період становила - 3,7 %.

Ще одним таксаційним показником, який характеризує продуктивність, є середній річний приріст деревини на одному гектарі. Встановлено, що цей показник має тенденцію до зменшення. Під час лісовпорядкування 1957 р. середній приріст соснових насаджень – $3,0 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. У лісовпорядкуваннях 1967 та 1977 років у сосняках зафіксовано збільшення цього показника до $4,2 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Встановлено, що з 2008 р. почалася прослідковуватися тенденція до зменшення середнього приросту у цих насадженнях. Зміна середнього приросту за період 1997-2018 рр. соснових насаджень складає - 9,5 %.

З динаміки загального запасу соснових насаджень відмічається його збільшення з 1957 до 2008 років (рис. 18). Зміна загального запасу деревини сосняків становить +55,0 %. З 2018 року намічається тенденція до зменшення цього показника – зміна становить -3,1 %. При таких запасах деревини (91390 куб. м) є досить великою цифрою.

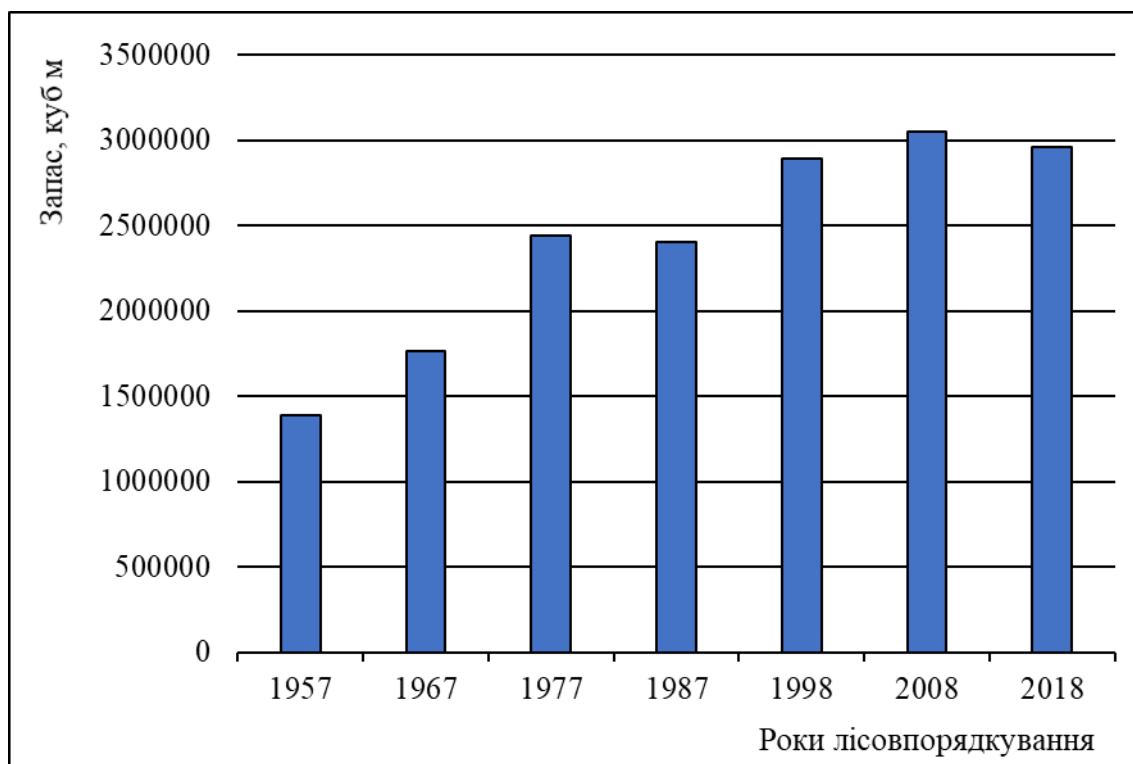


Рис. 18. Динаміка загального запасу соснових насаджень за 1957-2018 рр.

Нині простежується тенденція до зменшення площ та запасів соснових насаджень. Чинниками цих процесів є кліматичні, біологічні та антропогенні. Водночас і надалі сосна звичайна відіграватиме важливу роль у формуванні лісів Коростенського надлісництва.

ВИСНОВКИ

У роботі проаналізовано лісовий фонд та особливості соснових насаджень Коростенського надлісництва. За результатами проведеної роботи сформулювати наступних висновках:

1. Загальна площа лісового фонду надлісництва становить 123574,9 га. За організаційною структурою надлісництво складається з 23 лісництв.

2. Категорія лісів – експлуатаційні ліси у надлісництві становлять 71562,8 га (58,0 % від загальної площі надлісництва); рекреаційно-оздоровчі ліси – 37198,0 га (30,0 %); захисні ліси – 7153,2 га (6,0 %) та ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення 7661,2 га (6,0 %).

3. Вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки надлісництва сумарно становлять 108440,2 % (87,8 % від загальної площі надлісництва). Лісове господарство ведеться за основними трьома господарствами: хвойним, твердолистяним та м'яколистним. Найбільшу площу становить хвойне господарство – 45356,9 га.

4. У загальному слід відмітити, що корінні деревні породи становлять 107422,9 га або 99,1 % від площ вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Площа насаджень сосни звичайної становить 44742,9 га, дуба звичайного – 29017,5 га, берези повислої – 24287,4 га, вільхи чорної – 5633,3 га та осики – 2593,9 га.

5. Розподіл за групами віку соснових насаджень є нерівномірним впродовж 1957-2018 рр. У період 1957-1987 рр. найбільші площі насаджень сосни звичайної фіксуються у молодняках (І та ІІ класів віку) – 61,9-49,8% від площ соснових насаджень, а у 2018 р. – у пристигаючій, стиглій та перестійній групах віку – 57,1 %.

6. Соснові насадження ростуть за високими (І^б, І^а, І) та середніми (ІІ, ІІІ) класами бонітету. Середня повнота соснових насаджень коливається у межах 0,69-0,67.

7. За період з 1957 до 2018 р. площі сосняків з дуже сухими гігротопами зменшилися на 920,2 га, а з сухими – на 1244,9 га. Водночас у цей період збільшилися площі сосняків у свіжих гігротопах на 2141,5 га, а у вологих – на 434,4 га. Частка площі сосняків з сирими і мокрими умови зволоження майже не змінилася.

8. За період з 1957 до 2018 р. площі соснових насаджень у борах зменшилися на 636,1 га та збільшилися у сугрудах на 1229,1 га. Частка площі сосняків у суборах майже не змінилася.

9. Середній запас сосняків у 1957 р. становив $110 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, а у 2018 р. – $267 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Також нині, у порівняння з 1957 р., збільшився середній запас стиглих та перестійних насаджень. З 1957 до 2008 року середній запас стиглих та перестійних соснових насаджень збільшився на приблизно 35,0 %.

10. З 2008 р. середній річний приріст деревини на одному гектарі має тенденцію до зменшення. Під час лісовпорядкування 1957 р. середній приріст соснових насаджень – $3,0 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, а у лісовпорядкуваннях 1967 та 1977 років у сосняках зафіксовано збільшення цього показника до $4,2 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$.

11. З динаміки загального запасу соснових насаджень відмічається його збільшення з 1957 до 2008 років. Зміна загального запасу деревини сосняків становить +55,0 %. З 2018 року намічається тенденція до зменшення цього показника – зміна становить -3,1 % (91390 куб. м).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бородавка В. О., Гетьманчук А. І., Кичилук О. В., Войтюк В. П. Патологічні процеси у всихаючих соснових насадженнях Волинського Полісся. Український журнал лісівництва та деревинознавства. 2016. 238. С. 102–118. URL: <https://forestscience.com.ua/uk/journals/238-2016/patologichni-protsyesi-u-visikhayuchikh-sosnovikh>.
2. Бородавка В., Гетьманчук А., Бортнік Т., Кичилук О., Войтюк В. Новий патогенний комплекс соснових лісів Волинського Полісся. Нотатки сучасної біології. 2017. 7(356), 23–31. DOI: <https://doi.org/10.29038/2617-4723-2017-356-7-23-31>.
3. Бузун В. О., Турко В. М., Сірук Ю. В. Книга Лісів Житомирщини: історико-економічний нарис. Житомир: Вид. О.О.Євенок, 2018. 440 с.
4. Васенков Г. І., Іванюк І. Д., Макарчук Я. І., Орлов О. О. Типологія лісу: навчальний посібник. Житомир: Полісся, 2013. 244 с.
5. Генсірук С. А. Ліси України. Львів: Наукове товариство ім. Шевченка УкрДЛТУ, 2002. 496 с.
6. Гетьманчук А. І., Кичилук О. В., Войтюк В. П., Бородавка В. О. Регіональні зміни клімату як причина гострих всихань сосняків Волинського Полісся. Науковий вісник НЛТУ України. 2017. 27(1). С. 120–124. DOI: <https://doi.org/10.15421/40270127>
7. Гордієнко М. І., Шлапак В. П., Гойчук А. Ф., Рибак В. О., Маурер В. М., Ковалевський С. Б., Гордієнко Н. М. Культури сосни звичайної в Україні. Львів: Інститут аграрної економіки УААН, 2002. 872 с.
8. Жуковський О. В. Ріст та продуктивність експериментальних культур сосни звичайної з різною густотою. Науковий вісник НЛТУ України. 2015. 25(10). С. 109–113. DOI: <https://doi.org/10.15421/40251016>
9. Жуковський О. В., Зборовська О. В. Продуктивність соснових насаджень з різною густотою у Житомирському Поліссі. Лісівництво і

агролісомеліорація. 2017. 130. С. 54–60. URL: <https://forestry-forestmelioration.org.ua/index.php/%20journal/article/view/81/69>.

10. Жуковський О. В., Зборовська О. В. Структура соснових насаджень Житомирського Полісся. Науковий вісник НЛТУ України. 2013. 23.3. С. 49–54. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2013/23_3/49_Zuk.pdf.

11. Жуковський О. В., Орлов О. О., Зборовська О. В., Гулик І. Т., Струтинський О. В., Шевчук В. В., Карчевський Р. А., Левківський О. В. Санітарний стан соснових деревостанів після проведення санітарних рубок вибіркових, у кулісах та дрібноконтурних ділянках в осередках ураження короїдом верхівковим. Науковий вісник НЛТУ України. 2018. 28.8. С. 87–91. DOI: <https://doi.org/10.15421/40280818>.

12. Зелена книга України / за ред. Я. П. Дідуха. Київ: Хімджест, 2009. 490 с.

13. Зміни до матеріалів лісовпорядкування на підставі актуалізованих матеріалів лісовпорядкування станом на 01.01.2024 року філії «Лугинське лісове господарство» ДП «Ліси України». Ірпінь Укрдержліспроект, 2024. 369 с.

14. Короткий довідник лісового фонду України за матеріалами обліку лісів станом на 1 січня 2002 року. Ірпінь: Укрліспроект, 2003. 149 с.

15. Краснов В. П., Жуковський О. В. Структура лісового фонду Житомирського Полісся. Науковий вісник НЛТУ України. 2013. 23.6. С. 27-35. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2013/23_6/6.pdf

16. Краснов В. П., Орлов О. О., Ведмідь М. М. Атлас рослин-індикаторів і типів лісорослинних умов Українського Полісся. Новоград-Волинський: НОВОград, 2009. 488 с.

17. Краснов В. П., Ткачук В. І., Орлов О. О. Довідник спеціаліста лісового господарства. Житомир, Новоград-Волинський: НОВОград, 2013. 436 с.

18. Лісове господарство України. Київ: ДАЛРУ, 2019. 48 с.

19. Ловинська В. М. Продуктивність соснових насаджень Лівобережного Придніпровського Степу. Український журнал лісівництва та деревинознавства. 2014. 198(1). С. 90–98. URL: https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/3344/1/nvnau_lis_2014_198%281%29_15.pdf.
20. Мусієнко С. І., Румянцев М. Г., Лук'янець В. А., Тарнопільська О. М., Бондаренко В. В., Ющик В. С. Стан і продуктивність соснових насаджень Лісостепової частини Харківщини. Науковий вісник НЛТУ України. 2021. 31(5). С. 41–47. DOI: <https://doi.org/10.36930/40310605>.
21. Національний каталог біотопів України / за ред. А. А. Куземко, Я. П. Дідуха, В. А. Онищенко, Я. Шеффера. Київ: ФОП Клименко Ю.Я., 2018. 442 с.
22. Олійник І. Я., Загвойська Л. Д., Куриляк В. М., Шведюк Ю. В. Продуктивність соснових деревостанів природного і штучного походження в умовах Малого Полісся. Наукові праці Лісівничої академії наук України. 2014. 12. С. 159–165. URL: <https://fasu.nltu.edu.ua/index.php/nplanu/article/view/152>
23. Проект организации и развития лесного хозяйства Лугинского лесхоззага, Житомирского управления лесного хозяйства и лесозаготовки. Киев: Украинское лесоустроительное предприятия, 1968. 592 с.
24. Проект организации и развития лесного хозяйства Лугинского лесхоззага, Житомирского обласного управления лесного хозяйства. Киев: Украинское лесоустроительное предприятие, 1978. 243 с.
25. Проект организации лесного хозяйства Лугинского лесхоза, Житомирского управления лесного хозяйства. Киев: Леспроект, 1958. 237 с.
26. Проект організації та розвитку лісового господарства державного підприємства «Лугинське лісове господарство» Житомирського обласного управління лісового та мисливського господарства. Покотилівка: Укрдержліспроект, 2019. 225 с.
27. Проект організації та розвитку лісового господарства державного підприємства «Лугинське лісове господарство» Житомирського обласного

управління лісового та мисливського господарства. Київ: Укрдержліспроєкт, 2009. 96 с.

28. Проект організації та розвитку лісового господарства державного підприємства «Коростенське лісомисливське господарство» Житомирського обласного управління лісового та мисливського господарства. Ірпінь: Укрдержліспроєкт, 2019. 277 с.

29. Проект організації та розвитку лісового господарства державного підприємства «Житомирське лісове господарство» Житомирського обласного управління лісового та мисливського господарства. Ірпінь: Укрдержліспроєкт, 2019. 290 с.

30. Проект організації та розвитку лісового господарства Луганського держлісгосп, Державного лісогосподарського об'єднання «Житомирліс». Київ: Укрдержліспроєкт, 1998. 197 с.

31. Публічний звіт голови Державного агентства лісових ресурсів України за 2024 рік. Державне агентство лісових ресурсів України. URL: <https://forest.gov.ua/storage/app/sites/8/uploaded-files/%20звіт%20за%202024%20%0pik.pdf> (дата звернення: 05.12.2025).

32. Сірук Ю. В., Печенюк Є. П., Чернюк Т. М. Типологічна структура та характеристика лісового фонду Центрального Полісся України. Науковий вісник НЛТУ України. 2015. 25(10). 97–103. DOI: <https://doi.org/10.15421/40251014>.

33. Тарнопільська О. М. Особливості росту і формування штучних насаджень сосни звичайної різної густоти в Північному Степу України. Лісівництво і агролісомеліорація. 2008. 112. С. 62–70. URL: <https://forestry-forestmelioration.org.ua/index.php/journal/issue/view/21/112-pdf>

34. Ткач В., Кобець О. Сучасний стан лісів в Україні в умовах впливу зміни клімату та воєнної агресії. Лісівництво і агролісомеліорація. 2025. 146. 3–13. DOI: <https://doi.org/10.33220/1026-3365.146.2025.3>

35. Ткачук В. І. Проблеми вирощування сосни звичайної на Правобережному Поліссі. Житомир: Волинь, 2004. 464 с.

36. Швиденко А. Й., Остапенко Б. Ф. Лісознавство. Чернівці: Зелена Буковина, 2001. 358 с.
37. Ющик В. С., Румянцев М. Г., Кобець О. В., Борисенко О. І., Тупчій О. М., Бондаренко В. В. Функціональне значення, вікова структура та продуктивність соснових насаджень Харківщини. Лісівництво і агролісомеліорація. 2022. 140. С. 22–31. DOI: <https://doi.org/10.33220/1026-3365.140.2022.22>
38. Boychenko S, Kuchma T, Karamushka V, Maidanovych N, Kozak O. Wildfires and Climate Change in the Ukrainian Polissia During 2001–2023. Sustainability. 2025. 17(5). 2223. DOI: <https://doi.org/10.3390/su17052223>.
39. Matsala M., Odruzhenko A., Sydorenko S., Sydorenko S. War threatens 18 % of protective plantations in eastern agroforestry region of Ukraine. Forest Ecology and Management. 2025. 578. 122361. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2024.122361>.
40. Orlov O., Danylyk I., Zhukovskyi O., Budzhak V., Fedonyuk T., Borodavka V., Borodavka O. *Viscum album* subsp. *austriacum* (Santalaceae R. Br.) in Volyn Polissia and Zhytomyr Polissia (Ukraine): current distribution, ecology and prediction of future spread. Studia Biologica. 2023. 17(3). P. 139–166. <https://doi.org/10.30970/sbi.1703.722>
41. Tushak A., Orlov O., Zhukovskyi O., Zhyzhyn M. Regeneration dynamics of forest coenoses with *Rhododendron luteum* Sweet (Ericaceae) undergrowth after clear cutting in moist relatively fertile oak-pine site type in Zhytomyr Polissia, Ukraine. Forestry and Forest Melioration. 2025. 146. С. 48–64. DOI: <https://doi.org/10.33220/1026-3365.146.2025.48>
42. Рашко І. Ю., Жуковський О. В. Динаміка вікової структури соснових насаджень Коростенського надлісництва ДП «Ліси України». Ліс, наука, молодь: матеріали XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції (26 листопада 2025 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2025. С. 177-178.

43. Жуковський О. В., Рашко І. Ю. Динаміка деревного видового складу насаджень Коростенського надлісництва ДП «Ліси України». *Основні завдання лісівничої науки щодо ведення лісового господарства на засадах наближеного до природи лісівництва в гірських лісах Українських Карпат (з нагоди 100-річчя від Дня народження П. С. Пастернака): збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (27 листопада 2025 р.).* – Івано-Франківськ: УкрНДГірліс, 2025.

44. Жуковський О. В., Курбет Т. В., Рашко І. Ю. Продуктивність соснових насаджень Коростенського надлісництва Філії «Столичний лісовий офіс». *Поліські наукові читання – 2025: електронний збірник наукових тез Міжнародної науково-практичної конференції (02-04 грудня 2025 р.).* – Чернігів: НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2025.