

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра лісового господарства
Денна форма навчання

Допущено до захисту:

«___» _____ 2025 р.

Завідувач кафедри,
канд. біол. наук, доцент

_____ Світлана АДАМЕНКО

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
освітнього рівня «Бакалавр»

ШЛЯХИ ТА ПРОБЛЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІСИСТОСТІ
УКРАЇНИ

Виконав студент 3 курсу, 31к-лг групи
освітньої програми «Лісове господарство»
спеціальності 205 Лісове господарство
Станіслав КОРСАКЕВИЧ

Керівник: доцент, Ірина ІВАЩЕНКО

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет лісового і садово-паркового господарства
Кафедра лісового господарства
Освітня програма «Лісове господарство»
Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Затверджую:
Завідувач кафедри,
канд. біол. наук, доцент
_____ Світлана АДАМЕНКО
«__» _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

студенту Корсакевичу Станіславу Миколайовичу

1. Тема роботи: Шляхи та проблеми оптимізації лісистості України

затверджена наказом закладу вищої освіти від «__» _____ 20__ р. № _____

2. Сторок подання студентом роботи «__» _____ 20__ р.

3. Вихідні дані до роботи: літературні джерела з обраної тематики досліджень; дані ВО «Укрдержліспроект»; нормативні та законодавчі документи; публічний звіт голови Державного агентства лісових ресурсів України за 2024.

4. Перелік питань, які потрібно розробити: значення лісів та історичні етапи їх формування; аналіз екологічного потенціалу лісів України; характеристика сучасного стану лісистості території України та проблемних питань щодо її оптимізації; встановлення обсягів відтворення лісів впродовж останніх десятиріч; надання рекомендацій щодо оптимізації лісистості території України.

5. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Строк виконання етапів	Примітка
1	Збір даних, робота з літературними джерелами	2023- 2024 рр.	виконано
2	Написання змісту	X, 2023 р.	виконано
3	Написання вступної частини	X-XII, 2023 р.	виконано
4	Написання першого розділу	I- IX, 2024 р.	виконано
5	Написання другого розділу	IX-X, 2024 р.	виконано
6	Написання третього розділу	X - XII, 2024 р.	виконано
7	Написання четвертого розділу	II-V, 2025 р.	виконано
8	Апробація досліджень	IV, 2025 р.	виконано
9	Формування висновків та пропозицій виробництву	V, 2025 р.	виконано
10	Перевірка на плагіат, оформлення роботи	VI, 2025 р.	виконано

Студент _____ Станіслав КОРСАКЕВИЧ

Керівник роботи _____ Ірина ІВАЩЕНКО

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ЗНАЧЕННЯ ЛІСІВ ТА ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ СПРАВИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ (огляд літератури).....	9
1.1. Значення лісу в контексті сталого розвитку України	9
1.2. Історія становлення лісокультурної справи.....	13
РОЗДІЛ 2. ОБ’ЄКТИ ТА ПРОГРАМА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	18
2.1. Об’єкти досліджень.....	18
2.2. Програма досліджень.....	18
РОЗДІЛ 3. ЛІСИ УКРАЇНИ: СУЧАСНИЙ СТАН, ВІДТВОРЕННЯ ТА ПРОБЛЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІСИСТОСТІ.....	20
3.1. Екологічний потенціал лісів України	20
3.2. Лісистість України: сучасний стан та проблеми оптимізації.....	21
3.3. Відтворення лісів.....	24
РОЗДІЛ 4. ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІСИСТОСТІ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ	25
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	31
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	33
ДОДАТКИ.....	35

РЕФЕРАТ

Структура та обсяг роботи. Випускна бакалаврська робота містить 36 сторінок машинописного тексту. Складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків та пропозицій виробництву, списку використаних літературних джерел із 18 найменувань та додатків.

Мета роботи: визначити лісистість та її динаміку в різних регіонах України та надати рекомендації щодо збереження та сталого використання лісових ресурсів.

Отримані результати:

- ✓ Проаналізовано значення лісу для сталого розвитку України та історію становлення лісокультурної справи;
- ✓ Охарактеризовано екологічний потенціал лісів України, відтворення, сучасний стан та проблеми оптимізації лісистості нашої держави;
- ✓ Надано рекомендації щодо оптимізації лісистості території України.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ООН – Організація Об'єднаних Націй

УкрНДІЛГА – Український науково-дослідний інститут лісового господарства
та агролісомерації імені Г.М. Висоцького

ТЛУ – тип лісорослинних умов

ВСТУП

Актуальність теми. Раціональне використання та збереження лісів – це найважливіший чинник економічного і соціального розвитку, охорони навколишнього середовища, а також підтримки всієї системи життєзабезпечення планети. Проте, останнім часом у зв'язку з техногенним забрудненням навколишнього середовища, розширення сільськогосподарських угідь та пасовищ, вирубкою лісів, інтенсифікацією лісовирощування та іншими чинниками антропогенного впливу на ліси, як в Україні, так і в світі, спостерігається їх деградація. У ряді країн, у тому числі Україні, зменшуються площі вкриті лісовою рослинністю, втрачається продуктивність лісів та їх біологічне різноманіття.

Виходом із стану екологічної кризи є забезпечення сталого розвитку навколишнього природного середовища та його збереження, формування умов для відновлення біосфери та екосистем, зниження рівня антропогенного впливу на природне середовище й гармонізацію розвитку людини в природі.

Мета дослідження: визначення лісистості та її динаміки в різних регіонах України та надання рекомендацій щодо збереження та сталого використання лісових ресурсів.

Завдання дослідження:

- проаналізувати літературні джерела з обраної тематики досліджень;
- охарактеризувати екологічний потенціал лісів України;
- дослідити сучасний стан лісистості території України та проблемні питання щодо її оптимізації;
- обґрунтувати обсягів відтворення лісів впродовж останніх десятиріч;
- надати рекомендації щодо оптимізації лісистості території України.

Об'єкт дослідження – дослідження лісистості в різних природних зонах з вивченням їх особливостей та впливу на лісові екосистеми.

Предмет дослідження – визначення лісистості території та вплив лісів на екосистеми, а також оцінка стану та ефективності лісового господарства.

Методи дослідження: узагальнення даних (збір та аналіз інформації про ліси з різних джерел, таких як лісові карти, звіти та дані лісових господарств).

Наукова новизна одержаних результатів: охарактеризовано сучасний стан лісистості території України та надано рекомендації щодо її оптимізації.

Апробація результатів роботи. Апробація роботи здійснена на Всеукраїнській студентській науковій конференції, яка приурочена 125-річчю від дня народження видатного вченого і педагога у галузі землеробства, професора Симона Самійловича Рубіна, 24 квітня 2025 року, м. Умань (секція лісового господарства).

Публікації. Корсакевич С. М. Екологічне значення лісів України. Збірник студентських наукових праць Уманського національного університету садівництва : приурочений 125-річчю від дня народження видатного вченого і педагога у галузі землеробства, професора Симона Самійловича Рубіна. Факультет лісового і садово-паркового господарства. 24 квітня 2025 р. Умань. С. 30–32.

РОЗДІЛ 1

ЗНАЧЕННЯ ЛІСІВ ТА ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ СПРАВИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

1.1. Значення лісу в контексті сталого розвитку України

На початку ХХІ століття світова екологічна криза набула катастрофічного характеру. Минуле століття залишило по собі значні відкриття в науці, але й водночас зруйноване довкілля внаслідок неадекватної економічної діяльності суспільства до законів природи. Екстенсивне господарювання призвело до значного збільшення залучення природних ресурсів у господарський процес, що спричинило забруднення всіх природних сфер та накопичення забруднюючих речовин.

Україна належить до екологічно забруднених регіонів планети. Техногенний тиск на території України в 6-7 разів перевищує рівень розвинутих європейських країн [8, 9, 16]. Це є результатом минулої ідеології безкоштовності та невичерпності природних ресурсів, відсутності обґрунтованої екологічної політики та ресурсомісткої економіки.

Стан довкілля істотно залежить від антропогенного впливу. Щільність населення в Україні (80 чол. на км²) майже вдвічі більша, ніж середня в світі (42 чол. на км²). До нас надходить забруднення з інших держав через переважаючі західні вітри, які несуть шкідливі речовини із Західної Європи та через стік річок який формується за кордоном.

Негативний вплив на стан довкілля має господарський комплекс. За виробництвом сталі, що супроводжується значним забрудненням довкілля, Україна займає восьме місце в світі. Наша країна в числі світових лідерів за розвитком гірничорудної промисловості. Наприкінці 80-х років минулого століття видобуток корисних копалин сягав по 20 т на кожного мешканця країни. У результаті цього залишились глибочені кар'єри та терикони (понад 1200). Також спостерігається просідання ґрунтів [1].

Викиди в атмосферу здійснюють воєнні дії, виробничі підприємства та автотранспорт. За даними Державного комітету статистики за останній час вони досягли 6,2 млн. т на рік (10 т на один квадратний кілометр або 130 кг на кожну людину). Найбільші викиди у Донецькій і Дніпропетровській областях, на 1 км² вони становлять 66 т і 32 т, відповідно. У даних областях вони найбільші на кожного мешканця – 360 кг і 300 кг. Найменші викиди на 1 км² – у Волинській, Житомирській, Чернігівській і Рівненській областях [9].

У 19 містах нашої країни стан забруднення повітря оцінюється як високий та дуже високий (міста з дуже високим рівнем забруднення: Слов'янськ, Макіївка, Одеса, Донецьк, Дніпродзержинськ, Краматорськ). Основними шкідливими домішками в атмосфері міст є окис вуглецю, двоокис азоту, формальдегід [9].

Незважаючи на падіння темпів суспільного виробництва, продовжується процес прогресуючого нагромадження відходів у промисловому секторі економіки. Лише частина відходів дістає застосування як вторинні ресурси.

Погіршуються фізичні та хімічні властивості ґрунтів, розширюються площі деградованих земель, забруднених стічними водами, хімічними сполуками та радіонуклідами. Ерозія охопила 18 % території України. Високою залишається розораність земель України – 55,8 %, тим часом, як у Німеччині, Великобританії, Франції цей показник не перевищує 32 %.

Водні об'єкти нашої країни забруднені сполуками важких металів – марганцю, міді, цинку, хрому шестивалентного, заліза. Значна частина шкідливих речовин у більшості регіонів виноситься у ріки з поверхневим стоком із водозборів. До 60 % забруднення пов'язано зі систематичними скидами стічних вод промисловими підприємствами. Найбільші забруднені ріки в промислових регіонах із високою щільністю населення (річки басейну Дністра, Західного Бугу, Сіверського Дінця, річки Приазов'я). Менш забрудненими є річки Карпат [15]. Техногенна аварія на Чорнобильській атомній електростанції – це всесвітня екологічна катастрофа. Отже,

найактуальнішою проблемою сталого розвитку України є оптимізація використання екологічного потенціалу лісів.

Сприятливий вплив лісу на навколишнє середовище є беззаперечним. Він впливає на клімат, ґрунти, формує поверхневий стік. Ліс продукує органічну масу при цьому виконуючи такі важливі функції як продукування кисню, нагромадження сонячної енергії, фільтрація води, сприяння затриманню вологи на полях, стимулювання рівня води в річках, убезпечення від повеней тощо. Ліс є найскладнішим та найпотужнішим рослинним угрупованням, що зумовлює кліматичний і гідрологічний режими місцевості, ґрунтоутворення, флору та фауну. Каламутність води під його впливом зменшується на 60-90 %.

Лісові смуги шириною 10 м поглинають 50-55 % розчиненого у воді аміачного азоту, 2,7-4,8 % нітратного азоту, 72-92 % фосфору. Лісова смуга зменшує кількість бактерій у воді більше ніж у 20 разів [4, 15].

Ліс приносить велику користь людині, оскільки є найбільшим виробником чистого лікувального повітря. Лісове повітря є запорукою високої працездатності людини, її довголіття. Тривале перебування в лісі сприяє активності дихання, підвищує вміст кисню в крові, збільшує біоструми мозку людини та поліпшує загальне самопочуття в цілому.

Ліси створюють особливий мікроклімат. Лісові масиви зменшують силу вітру, що істотно впливає на температурний та водний режими. Ліси запобігають змиванню та розмиванню ґрунту, утворенню яруг, зберігають і поліпшують властивості ґрунту закріплюють рухомі піски тощо. Численні дослідження вчених засвідчують вирішальну роль лісу у боротьбі з ерозією ґрунтів. Щорічно 1 га лісу поглинає до 6,4 т CO_2 та виділяє 5 т кисню. За одну годину 1 га міського скверу поглинає вуглекислоти в такій кількості, скільки її видихає за цей час 200 осіб. Річну норму кисню для однієї людини (420 кг) можуть дати насадження площею 0,3 га [3, 5].

У концепції сталого розвитку Землі особлива увага приділяється збереженню та раціональному використанню природних ресурсів, охорони

атмосферного повітря, води, землі, біорізноманіття, лісів. Оптимізація еколого-економічних та соціальних функцій лісів є основним завданням людства із пріоритетністю екологічного аспекту.

Забезпеченість лісом у розрахунку на одного жителя в нашій країні є однією з найнижчих в Європі – 0,18 га. Лісистість України становить лише 15,6 % території [3, 11, 18].

Ліси – це унікальне національне багатство та природне явище. Забезпечення сталого розвитку країни, перш за все, потребує значного розширення площі лісів. За більшої лісистості природні ландшафти менше деградують, відбувається більше збереження сільськогосподарських земель і водних ресурсів. Для збільшення площі лісів можуть бути використані неугіддя та низькопродуктивні землі, що неефективно використовуються у сільському господарстві [5, 6].

Проблема відтворення лісів в Україні є дуже актуальною, оскільки ліси є об'єктом різного господарського користування. Методи створення та вирощування лісових насаджень у різних умовах місцезростання неоднакові. Сильний антропогенний вплив не дає змоги лісу повністю самовідтворюватись. Нині актуальною стала проблема відтворення та вирощування лісу. Цей процес є надзвичайно складний, трудомісткий та тривалий за часом. До того ж порушення природного балансу використання та відтворення лісових ресурсів призводить до погіршення навколишнього середовища, а нерідко й до екологічних катастроф.

Кожен вид лісогосподарських заходів здійснюється особливим способом з використанням різної техніки. Тому необхідна оптимізація технологічних процесів відновлення та вирощування лісових насаджень. Плануючи лісокультурні заходи, необхідно враховувати досягнення науково-технічного прогресу в галузі лісогосподарського виробництва. Лісівничий захід дає бажаний ефект лише в тому випадку, коли техніка і технологія його проведення відповідає лісорослинним умовам та біологічним особливостям порід дерев, що

передбачені для вирощування. Водночас враховуються заходи з інтенсифікації виробництва, як важливої ланки підвищення продуктивності нових створюваних насаджень. Тому важливим є максимальне овоєння земельного фонду для лісовирощування, підвищення лісистості території як важливої умови сталого розвитку.

Для XX ст. характерним є інтенсивне знищення лісів Землі. В історії лісового господарства нашої країни про сталість розвитку турбувались не завжди. У повоєнний період у Карпатах вирубка лісів вдвічі перевищувала їх річний приріст, що завдавало шкоди екологічній стабільності. Частішими стали повені та інші небажані стихійні процеси. Так, до масової вирубки лісів повені траплялися раз за чверть століття, а у повоєнний період – через кожні 5-60 років [14]. Саме тому, в Україні є необхідність вдосконалювати управління лісокористуванням і лісовідтворенням на засадах сталого розвитку з оптимальною еколого-економічною системою управління лісовиробничим комплексом. За раціонального поєднання лісокористування, лісовідновлення та лісоспоживання вдасться досягти рівноваги між цими протилежними процесами та підвищити значення лісу як еколого-економічного фактору.

1.2. Історія становлення лісокультурної справи

Історія українського народу сформованого на межі «дикого поля», пов'язана з лісом. Лісові масиви, Ліс захищав поселення від нападів кочових племен, давав матеріали для будівництва, сировину для перших ремесел, їжу, ліки тощо. Слов'янські племена на території сучасної України займали місцевість переважно вкриту лісами. Століттями лісом користувалися «за потреби». Так було до XV століття, в якому почався розподіл лісів з детальним описом контурів окремих ділянок. Загальна площа лісових масивів в Україні тоді становила не менше 26,9 млн. гектарів, а лісистість – 44,5% [13]. Але за останні 500 років лісів в Україні стало майже утричі менше. Наразі наша

держава посідає восьме місце за площею лісів в Європі, а лісистість становить 15,9 % за оптимальної – близько 20%.

Як самостійний лісівничий напрямок лісокультурна справа в Україні почала відокремлюватись у першій половині XIX століття. Саме у цей період вирубування лісів в лісодефіцитних регіонах, перетворення лісових земель у пустища та сільськогосподарські угіддя призвело до істотних екологічних змін довкілля, ерозії ґрунтів, утворення сипучих пісків, появи суховіїв і нехарактерних тривалих посух. Першими, хто розпочав лісокультурні роботи в Україні були відомі землевласники та любителі природи Ломіковський В. Я. (закладання лісових полезахисних смуг), Данилевський І. Я. (створення захисних лісових насаджень на сипучих пісках), Скаржинський В. П. (заліснення крутих схилів) та ін. Важливу роль у накопиченні та розповсюдженні досвіду з лісорозведення і штучного лісовідновлення відіграли державні степові лісництва. Після реформи 1861 року знищення лісів набуло масового характеру. Це підтвердила спеціальна урядова комісія, яка була створена у 1872 році з ціллю підготовки «Закону про збереження лісів». У своїх висновках вона акцентувала увагу на необхідності збільшення робіт з садіння лісу [2].

У 50-70 роках минулого століття в Україні було створено 69 лісозахисних станцій, 32 лісомеліоративні смуги, 2685 колгоспних, державних і радгоспних лісових розсадників, декілька степових лісгоспів та десятки степових лісництв.

Виробництво лісового садивного матеріалу тісно пов'язане з початком збирання насіння для лісовідновлення та лісорозведення. На початку заліснення здійснювали прямим висівом насіння по всій площі. Але згодом переконалися, що таке заліснення потребує значної кількості насіння, ефективність використання за цільовим призначенням якого дуже низька. Тому, для заліснення замість насіння почали використовувати сіянці-дички заготовлені з природного поновлення, які викопували з грудкою ґрунту та пересаджували на лісокультурні площі. Цей спосіб мав ряд переваг: можливість заліснення впродовж року, більш високий відсоток приживлюваності, скорочення строків

виращування лісів. Однак, широкого застосування цей спосіб також не отримав у зв'язку з розкиданістю прощ заготівлі садивного матеріалу та вирубок. Це спонукало лісівників перейти до виращування садивного матеріалу для потреб залісення на окремих ділянках – розсадниках. На необхідність створення лісових розсадників у XVI ст. вказували в перших лісових інструкціях Німеччини.

Редько Г. І. виділяє чотири етапи історії лісового розсадництва в країні: етап корабельних лісів (1698-1843); створення розсадників у державних лісництвах (1844-1892); дореволюційний етап (1893-1917) і післяреволюційний етап [2].

З другої половини XIX ст. у багатьох губерніях, особливо степових, створюються приватні та державні розсадники. Особливо відомим був розсадник Шатилова І. В. За період 1848-1892 роки в розсаднику було вирощено понад 10 млн. сіянців 10 листяних і 6 шпилькових порід. Розсадник проіснував до 20-х років XX ст.

У 1838 р. значно зріс обсяг робіт із лісовідновлення та лісорозведення. У зв'язку зі збільшенням потреби в садивному матеріалі збільшується кількість лісових розсадників, училищ та учбово-дослідних степових лісництв. Перше степове лісництво з лісовим розсадником було створено 1843 р (Великоанадольське). Розробкою прийомів виращування садивного матеріалу у степових розсадниках займались Графф В. Є., Рудзький А. Ф., Тихонов Ф. Ф., Молчанов О. П., Огієвський В. Д. У центральній частині мішаних лісів цим займався Тюрмер К. Ф, у зоні шпилькових лісів – Вольф С. Л. У другій половині XIX ст. зусиллями вчених і лісівників був накопичений значний досвід створення лісових розсадників і виращування лісового садивного матеріалу.

Характерною особливістю початку третього етапу історії лісового розсадництва було зростання темпів лісокультурних робіт та прийняття законопроекту про обов'язкове залісення сипучих пісків (1898). Згідно з

розпорядженням Лісового департаменту для забезпечення лісокультурних робіт садивним матеріалом розширюється мережа постійних та тимчасових розсадників у державних лісництвах, створюються торгові розсадники, які вирощували садивний матеріал для потреб населення. У цей період різко збільшується площа та кількість розсадників. Вкінці 1914 р. садивний матеріал для залісення вирощувався більш аніж у 6,5 тис. розсадниках загальною площею більш ніж 2 тис. га. Хоча відбувалось значне зростання обсягів виробництва садивного матеріалу, проте агротехніка його вирощування була на низькому рівні. Узагальненню досвіду вирощування садивного матеріалу в розсадниках та теорії розмноження деревних рослин приділяли увагу видатні лісівники Морозов Г. Ф. і Висоцький Г. М. [3].

У розвитку лісового розсадництва новий етап почався у 20-х роках нашого століття. У ці роки значно зросли обсяги садіння лісових культур, закріплення та залісення пісків і яруг, створення полезахисних лісових насаджень завдяки прийнятим постановам про боротьбу з посухою (1921) та організацію лісового господарства (1931). На цьому етапі побачили світ фундаментальні праці відомих вчених-лісівників, які узагальнили багаторічний досвід із вирощування садивного матеріалу.

Малі розсадники, які існували до цього часу, не могли забезпечити виконання масштабних лісокультурних і лісомеліоративних робіт. У зв'язку з цим виникла необхідність по-новому вирішувати питання агротехніки, організації та впорядкування постійних лісових розсадників. Значний вклад у вирішення цих завдань внесли декілька науково-дослідних інститутів, у яких було розроблено нові технології вирощування садивного матеріалу та сконструйовано знаряддя та машини для механізації більшості технологічних операцій.

Після Другої світової війни із збільшенням обсягів робіт по залісенню, розширюється мережа постійних лісових розсадників, вдосконалюється агротехніка вирощування садивного матеріалу. У 50-ті роки здійснюються

фундаментальні дослідження щодо біології росту та живлення сіянців і саджанців [2, 3, 14], що дозволило визначати фази та стадії розвитку садивного матеріалу, що стали науковою базою при розробці та проведенні агротехнічних заходів.

Нині значна увага приділяється розробці систем застосування добрив у лісових розсадниках, вирощуванню садивного матеріалу в закритому ґрунті, а також із закритою кореневою системою [7, 11, 13].

Щорічно у розсадниках України вирощується близько 7 млрд. шт. сіянців та саджанців. Забезпечують потребу лісового господарства в садивному матеріалі близько 2 тис. розсадників загальною площею понад 60 тис. га. Останні роки відмічається тенденція до укрупнення розсадників, створення тепличних комплексів, збільшення кількості садивного матеріалу із закритою кореневою системою та вирощеного в закритому ґрунті [11].

Наразі вдосконалення лісового розсадництва має три напрями:

1. Вдосконалення технології вирощування (економна витрата насіння та найбільш раціональне використання площі за цільовим призначенням);
2. Перехід до вирощування садивного матеріалу цільового призначення;
3. Підвищення ефективності застосування механізмів і використання автоматизованих систем [10].

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТИ ТА ПРОГРАМА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Об'єкти досліджень

Об'єктами досліджень лісистості України є як окремі лісові площі, так і цілі регіони, що характеризуються різним типом лісу та віком дерев. Ці дослідження спрямовані на вивчення лісистості в різних природних зонах, часових змінах у лісах та вплив на них лісогосподарських дій.

Об'єктами досліджень були:

1. Природні зони (дослідження лісистості в різних природних зонах, із вивченням їх особливостей та впливу на лісові екосистеми);
2. Регіональні різноманіття (порівняння лісистості в різних регіонах України);
3. Лісові господарства (вивчення впливу діяльності лісових господарств на зміни у лісах, як в позитивному, так і в негативному напрямках);
4. Вплив лісів на клімат (вивчення ролі лісів у регулюванні клімату).

2.2. Програми досліджень

Програми досліджень лісистості України спрямовані для забезпечення сталого розвитку лісового господарства та підвищення екологічної стійкості.

Є низка державних програм спрямованих на збільшення лісистості, покращення управління лісами та розвиток лісової науки. Вони передбачають моніторинг стану лісів, інвентаризацію, а також впровадження природоохоронних технологій для сталого ведення лісового господарства.

Державна програма «Ліси України». Метою даної програми є підвищення рівня лісистості, наращення ресурсного та екологічний потенціалу лісів, а також забезпечення ведення лісового господарства на засадах сталого розвитку.

Моніторинг та інвентаризація. Для оцінки стану лісів проводяться моніторинги та інвентаризації, які дозволяють відстежувати зміни у лісових насадженнях та визначають потребу в охоронних заходах.

Впровадження нових технологій. У рамках програм впроваджуються нові природозберігаючі технології під час лісозаготівель та для лісового господарства в цілому, що в свою чергу зменшує негативний вплив на екосистеми.

Розвиток лісової науки та освіти. Напрямок програм є розвиток лісової науки та підготовка фахівців, які зможуть ефективно управляти лісовим господарством та забезпечувати його сталий розвиток.

Захист та охорона лісів. Програми передбачають заходи щодо охорони та захисту лісів від пожеж, хвороб, шкідників та інших загроз.

Інші ініціативи. Окрім державних програм існує низка ініціатив від громадських організацій, міжнародних організацій та наукових установ, які сприяють дослідженню та охороні лісів України.

РОЗДІЛ 3

ЛІСИ УКРАЇНИ: СУЧАСНИЙ СТАН, ВІДТВОРЕННЯ ТА ПРОБЛЕМИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІСИСТОСТІ

3.1. Екологічний потенціал лісів України

Під час Конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку (Ріо-де-Жанейро, 1992) обговорювались важливі питання екологічного значення лісів у сучасному суспільстві. У результаті обговорень конференції були підписані наступні документи: «Конвенція про зміни клімату», «Конвенція про біологічне різноманіття» і «Заява про принципи глобального консенсусу щодо раціонального використання лісів». Наразі, лісові екосистеми, насамперед, розглядаються як головний компонент біосфери, який здатен стабілізувати та відновлювати її природну рівновагу (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Еколого-ресурсний потенціал лісів України

Показники, одиниці виміру	Значення
Землі вкриті лісовою рослинністю, млн. га	9,6
Лісистість, %	15,9
Запас деревини в лісах, млрд. м ³	2,1
Фітомаса лісів, млрд. т	1,2
Середній приріст деревини, млн. м ³ на рік	35,0
Середній приріст деревини з 1 га лісу	3,8
Збільшення опадів під впливом лісів, %	3,2-25,0
Зменшення поверхневого стоку на вкритих лісовою рослинністю землях, %	50-85
Зменшення забруднення ґрунтів хімічними сполуками в лісових смугах, %	10,0-80,0
Приріст урожаю сільськогосподарських культур внаслідок меліоративного впливу лісових смуг, %	5,4-36,4
Щорічний обсяг поглинутого вуглецю, млн. т на рік	17,0

Внаслідок меліоративного впливу лісів випадає на 3,2–25 % більше опадів, збільшується сумарний річковий стік, що має дуже важливе значення

для степової природної зони з дефіцитом води, на 5,4-36,4 % зростає урожайність сільськогосподарських культур, зменшується забруднення ґрунтів і ґрунтових вод. Депонуючи вуглець, ліси зменшують негативний вплив змін клімату. Також мають важливе значення запобігаючи ерозії ґрунтів і деградації ґрунтового покриву [5, 6, 10].

Отже, ліси України є найпотужнішим стабілізуючим фактором на функціональній організації природних екосистем, що посилюють їх стійкість до антропогенного впливу та змін клімату.

3.2. Лісистість України: сучасний стан та проблеми оптимізації

Середня лісистість України становить 15,9 %, що є одним з найнижчих показників лісистості країн Європи. Вона змінюється залежно від ТЛУ від 3,0 % у Миколаївській області до 51,4 % у Закарпатській. У порівнянні з європейськими показниками в нашій державі рівень лісозабезпечення є одним з найнижчих. На одного жителя припадає близько 0,2 га лісів. Зазначимо, що ще три століття тому лісистість України була значно вищою та досягала 40 %. Лише впродовж XVIII-XIX століть унаслідок інтенсивного знищення лісів їх площа зменшилася майже на третину.

У післявоєнний період завдяки активним зусиллям лісівників лісистість України почала стрімко зростати. Впродовж 1946-2016 рр. вона збільшилась в 1,5 рази. Було створено значну кількість лісів на ерозійно-небезпечних землях, особливо у степовій зоні. Тому лісистість областей цієї зони зросла в 2,4-4,6 разів (табл. 3.2).

Зусилля лісівників щодо збільшення площі лісів та захисних лісових насаджень у минулому та теперішньому століттях відіграли помітну роль у покращенні екологічної ситуації у нашій країні. Створюючи ліси за науково обґрунтованими технологіями досягли наступних результатів: закріпили рухомі піски Нижнього Придніпров'я, призупинили ерозійні процеси ґрунтів у Степу та в інших природних зонах України. Досвід закріплення пісків в Україні за

допомогою лісів наразі вивчається та застосовується багатьма країнами світу. Однак рівень лісистості України все ще не досяг оптимальних показників.

Таблиця 3.2

Лісистість території України різних років XX-XXI століття за даними лісового фонду

Адміністративні області	Роки							
	1946	1956	1966	1976	1986	1996	2006	2016
Закарпатська	48,1	47,7	46,6	48,8	50,0	50,8	51,1	51,4
Івано-Франківська	35,8	34,3	33,8	32,0	40,7	40,9	40,9	41,0
Рівненська	28,5	30,9	32,4	35,5	36,2	36,5	36,4	36,4
Житомирська	24,1	27,8	29,2	31,7	31,3	32,6	33,2	33,6
Волинська	17,2	23,1	28,0	29,4	30,4	30,9	30,9	31,0
Чернівецька	25,8	27,6	26,2	28,0	28,8	29,2	29,2	29,2
Львівська	24,9	24,0	24,8	25,4	28,0	28,5	28,5	28,5
Київська	14,3	17,3	18,4	19,8	19,4	20,4	21,4	22,2
Чернігівська	15,1	16,5	16,6	17,7	19,2	20,3	20,6	20,9
Сумська	13,6	14,2	14,7	15,5	16,3	17,4	17,6	17,8
Черкаська	-	11,5	12,4	13,2	13,8	15,2	15,1	15,1
Тернопільська	11,2	10,7	11,2	12,0	12,9	13,1	13,2	13,3
Вінницька	10,0	10,7	11,2	11,0	11,5	12,8	13,0	13,1
Хмельницька	10,8	10,9	10,8	11,4	11,9	12,5	12,6	12,8
Харківська	8,9	9,2	10,3	10,2	10,7	12,1	12,0	12,0
Луганська	5,2	6,2	6,4	8,2	8,8	10,7	10,8	11,0
АР Крим	-	9,2	9,8	10,0	10,4	10,6	10,6	10,7
Полтавська	5,0	6,5	6,4	7,1	7,5	8,5	8,5	8,6
Донецька	2,8	4,2	4,2	4,4	4,8	6,7	6,8	6,9
Кіровоградська	4,6	4,5	4,8	4,0	4,4	6,2	6,4	6,7
Одеська	2,4	3,4	3,7	3,5	4,1	5,7	6,9	6,1
Дніпропетровська	1,9	2,6	2,4	2,7	3,6	5,2	5,4	5,6
Херсонська	1,6	1,8	2,0	3,0	3,1	4,6	4,4	4,1
Запорізька	1,3	1,6	1,8	1,2	1,3	3,9	3,8	3,7
Миколаївська	0,8	1,5	1,9	1,2	1,9	3,7	3,3	3,0
Разом	10,3	12,4	12,9	13,7	14,3	15,8	15,9	15,9

Ліси розміщені на території України нерівномірно. На Поліссі вони становлять 26,2 % території цього регіону, у Лісостепу – 12,4 %, Степу – 3,9 %, у

в Карпатах і гірському Криму – відповідно 40,6 і 31 %. До найлісистіших належать західні області – 29-40 % території. Лісистість у степу є дуже низькою і становить лише 3,1 %. Сучасний рівень лісистості і нерівномірність розміщення лісових ресурсів на території України є наслідком різних причин, що зумовили її зменшення протягом тривалого історичного періоду.

Науковців УкрНДІЛГА [13] визначили нормативи оптимальної лісистості для адміністративних областей України (рис. 3.1.). Ці показники покладені в основу програм розвитку лісового господарства. При їх розрахунку враховували неоднорідність території України за природними умовами, особливості рельєфу, розміщення лісів на водозборах.

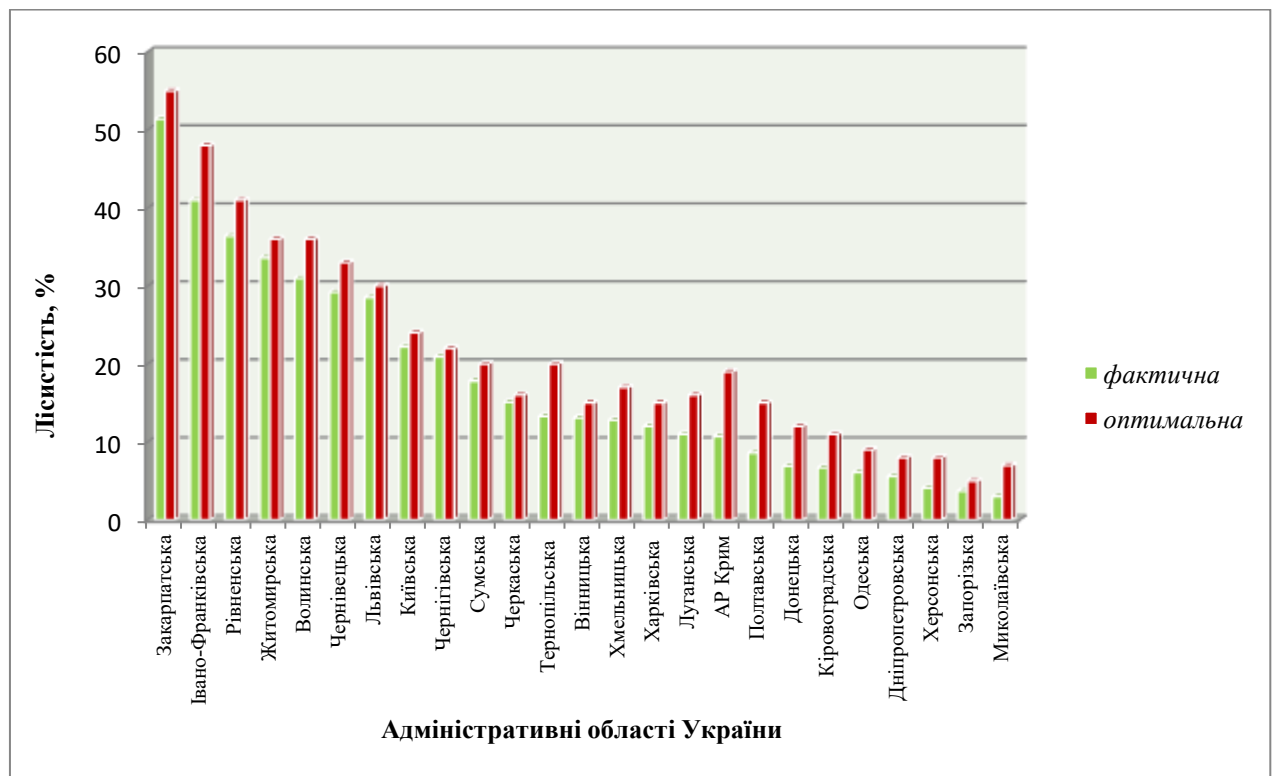


Рис. 3.1. Показники фактичної та оптимальної лісистості адміністративних областей України

Досягнення оптимальної лісистості території України сприятиме запобіганню виникнення небажаних процесів, що відбуваються в екосистемах, таких як: деградації ґрунтів, забруднення та обміління рік, опустелювання

тощо). Також це необхідно для реалізації ідеї сталого розвитку лісового господарства в умовах зміни клімату та антропогенного впливу.

Лісистість України є мінімальною серед країн Європи (табл. 3.3) Лише в Туреччині лісистість менше нашої – 12,8 %. За рівнем лісистості території Україна відноситься до малолісних держав Європи.

Таблиця 3.3

Площа лісів Європейських країн

№ п/п	Назва країни	Загальна площа, тис. га	Площа вкритих лісом земель, тис. га	Лісистість, %
1	Фінляндія	33814	21884	64,7
2	Швеція	45218	27266	60,3
3	Італія	30132	9856	32,7
4	Німеччина	35702	10742	30,1
5	Польща	31268	8944	28,6
6	Франція	54919	15158	27,6
7	Норвегія	32376	8712	26,9
8	Іспанія	50596	13510	26,7
9	Туреччина	77945	9955	12,8
10	Україна	60370	9492	15,7

Незважаючи на невелику лісистість території, Україна входить у десятку провідних лісових держав Європи, займаючи восьме місце за площею лісів та шосте місце за запасами деревини.

3.3. Відтворення лісів

Відносячись до відновлювальних природних біологічних ресурсів та виконуючи важливу кліматорегулювальну функцію, ліси України вимагають збереження та раціонального використання з врахуванням передового вітчизняного та зарубіжного досвіду.

В умовах посилення екологічно небезпечних глобальних процесів (зміна клімату, спустелення, парниковий ефект тощо) необхідно передбачити

адекватне посилення ролі лісових покривів шляхом розширення площ та створення їх на науково-обґрунтованих засадах [12].

Для досягнення необхідного рівня лісистості в Україні необхідно додатково створити щонай менше 2,5 млн га нових лісів. Вирішення проблем лісокористування та відтворення лісів в Україні на принципах сталого розвитку набуває загальнодержавного значення. У 2024 році структурними підрозділами ДП «Ліси України» було проведено відтворення лісів на площі 35,2 тис. га, з них: лісовідновлення – 29,1 тис. га, лісорозведення (створення нових лісів) – 6,1 тис. гектарів. На площі 7,3 тис. гектарів відбулось природне поновлення.

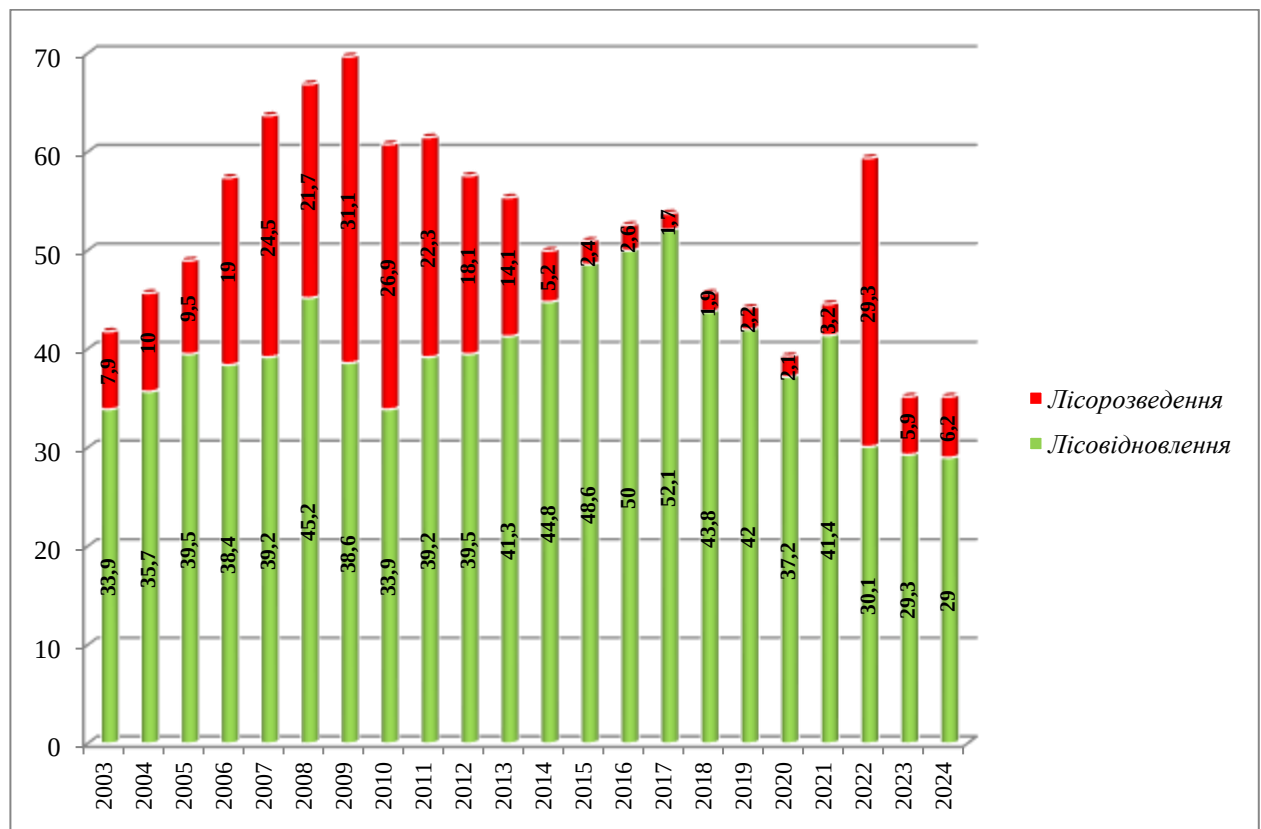


Рис. 3.4. Обсяги створення лісів структурними підрозділами ДП «Ліси України», тис.га

Указом Президента України від 07.06.2021 № 228/2021 «Про деякі заходи щодо збереження та відтворення лісів» започатковано екологічну ініціативу «Масштабне залісення України». З початку виконання програми висаджено 703,3 млн дерев.

РОЗДІЛ 4

ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЛІСИСТОСТІ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Україна є лісодефіцитною державою з лісистістю території 15,9 %. Згідно рекомендацій науковців оптимальний її рівень повинен становити 20 %. Однією із цілей «Державної стратегії управління лісами України до 2035 року» є збільшення лісистості території нашої держави шляхом розширення робіт із лісорозведення. Відповідно стратегії до 2035 року лісистість має зрости до показника 18 % [17]. Щоб досягти оптимальної лісистості потрібно додатково заліснити щонайменше 2,5 млн га земель.

Розуміння проблеми щодо скорочення площі ріллі не гарантує її вирішення та замість зниження площа орних земель щорічно зростає. Впродовж 2018-2024 рр. вона збільшилася на 220 тис. га, водночас рівень лісистості підвищився тільки на 0,09 %. За останнє двадцятиліття (2004-2024 рр.) створено 228,6 тис. га нових лісів, тобто тих які раніше не зростали на цій території [11]. При цьому, якщо у перше десятиліття створено 189,3 тис. га, тобто 83 % від загального обсягу новостворених лісів, то у друге – лише 39,3 тис. га (17 %). Отже, темпи лісорозведення останнього десятиліття становлять лише 3,9 тис. га лісів щорічно, що є дуже низьким показником. При таких темпах лісорозведення приведення рівня лісистості до рекомендованого показника у 20 % займе понад 600 років.

Повномасштабна війна, що наразі триває в Україні, ще більше ускладнює виконання планів щодо підвищення рівня лісистості нашої держави. Водночас для їхньої реалізації в Україні існує великий резерв земель. Площа деградованих земель становить 368,6 тис. га, малопродуктивних – 463,4 тис. га, техногенно забруднених – 34,6 тис. га, техногенно порушених, які підлягають рекультивації – 144,6 тис. га [10, 13].

Підвищення лісистості території України до оптимального рівня є важливою соціально-економічною та екологічною проблемою. Залишилися

нереалізованими економіко-правові заходи, що передбачалися для її вирішення. Хоча за роки планово-регульованої системи господарювання посадки лісу безперервно збільшувалися, проте суттєвого підвищення лісистості території не відбулося. Це зумовило те, що сьогодні в Україні не створено необхідних умов для задоволення потреби народного господарства в деревині, недеревній рослинності, поліпшення екологічної ситуації та соціальної сфери.

На сьогодні досягнення оптимальної лісистості території ускладнюється, так як для реалізації цього завдання відсутнє правове підґрунтя, ресурси та фінансові можливості. Відповідно до статистичних даних, відтворення лісових ресурсів, належним чином забезпечується тільки в лісах підпорядкованих ДП «Ліси України». Не визначено правове підпорядкування більш ніж 400 тис. га полезахисних лісових смуг, під захистом яких перебуває близько 13 млн. га ріллі. Більше 10 млн. га сільськогосподарських угідь не захищено системами агролісомеліоративних насаджень, що має негативний вплив на урожайність сільськогосподарських культур. Державний контроль за збереженням, відтворенням і охороною лісів, підпорядкованих Мінагрополітики, Міноборони та іншим відомствам, а також агролісомеліоративного фонду, по суті, не здійснюється [6].

Основними ознаками оптимальної лісистості території є такі:

- відповідність лісистості території природних зон науково обґрунтованим нормативам;
- наявність збалансованості у просторі між лісовими насадженнями, землями сільськогосподарського призначення, об'єктами промислового будівництва та системами розселення;
- забезпечення пропорційності між обсягами приросту лісових насаджень, розмірами лісоексплуатації та використання природно-захисних властивостей лісу;
- відповідність породного складу та вікової структури лісових насаджень природно-кліматичним умовам і соціально-екологічним вимогам.

Організація оптимальної лісистості території потребує розв'язання як стратегічних, так і тактичних завдань. Головними завданнями оптимізації лісистості території варто вважати суттєве збільшення площі лісового фонду, забезпечення лісорозведення, перехід лісовирощування на рентні відносини, самофінансування та самозабезпечення.

До тактичних завдань доцільно віднести зміцнення системи гарантування прав власності на лісоземельні ресурси, створення умов для ефективного господарювання на залісених землях різного призначення, формування стабільних ринків земельних угідь тощо.

Формування оптимальної лісистості території та структури лісу позитивно вплине на економічну та екологічну ситуації. Основною проблемою лісового господарства держави є доведення лісистості території до рівня 20 % та підвищення ефективності лісовирощування [7]. Можливості вирішення цього завдання ще не використані. Ринкові умови господарювання передбачають отримання від використання земельних ресурсів найбільшої результативності. Для цього необхідно здійснити за рахунок організації у сфері землекористування відповідних заходів підприємницькими структурами із залученням певних коштів. Без цього ефективність інвестування у процеси земле- чи лісокористування не забезпечується, насамперед у сфері приватної форми власності на земельні угіддя низької якості. Лісорозведення на землях приватної форми власності є формою підприємництва, суб'єктами якого є підприємці, юридичні та фізичні особи. Діловий інтерес фізичних осіб через лісогосподарське виробництво полягає в одержанні вигоди, у чому також зацікавлені і власники земельних угідь. Проте, не всі власники земельних угідь спроможні їх раціонально застосувати через відсутність потрібної техніки та фінансових ресурсів, а платити податки за право володіння зобов'язані. Тому вони на певних пільгових умовах готові надати земельні угіддя, які не використовуються ефективно, під залісення. Це влаштовує землевласників, оскільки земельні угіддя залишатимуться у їхній власності.

Тривалий час в лісовирощуванні набуває особливо великого значення. Він обумовлює значний розрив між витратами, що виділяються на вирощування лісових насаджень, та одержанням від них результату. Виділення коштів та засобів виробництва на довготривалий період ставить лісовирощування в не вигідне положення щодо галузей із коротким циклом виробництва. Досить часто затрати під час лісовирощування не покриваються доходами від реалізації лісопродукції. Частка власних засобів в операційних затратах лісового господарства незначна – 40–50%, які в галузі лісовирощування покриваються за рахунок державного бюджету. Фінансові ресурси у залісненні земельних угідь приватної форми власності займають особливе місце [7]. Це наслідок специфічних особливостей лісовирощування та лісогосподарського виробництва. Залучення нових земель під заліснення без надійного фінансування унеможлиблюється, що в свою чергу вимагає вдосконалення механізму фінансування лісовирощування на базі земель приватної форми власності. Як зазначалося вище, сучасні лісогосподарські підприємства, не в змозі проводити заліснення непродуктивних земель за власні кошти. Ринково орієнтовані важелі економіки в галузі не розвинені. Функції власника земель лісового фонду та лісових насаджень в особі держави відокремлені від функцій підприємця (лісозаготівельника) як законодавчо встановленого власника лісопродукції, у розпорядженні якого є лісові насадження, відведені в межах науково обґрунтованих нормативів під рубки. Тому, земля і лісові насадження є власністю держави, а лісові насадження експлуатаційного призначення – власністю підприємницьких структур. Лісогосподарські підприємства функціонують на основі бюджетного фінансування, підприємницькі структури – самофінансування. Як лісогосподарським, так і лісозаготівельним структурам лісового комплексу характерні власні завдання, інтереси та пріоритети. При вирішенні проблемних завдань щодо збільшення лісистості території на вказані організаційно-господарські структури ризиково орієнтуватися. Лісогосподарським

підприємствам лісорозведення на землях сільськогосподарського призначення у фінансовому відношенні не під силу, а лісозаготівельним – у бізнесовому, оскільки довготривалий термін лісовирощування не забезпечує ефективності вкладення коштів у ці процеси.

Збільшення лісистості території – повинно вирішуватися на державному рівні, що передбачає залучення як бюджетних коштів, так і фінансових ресурсів галузей економіки, що користуються продуктами і послугами лісу. Основою фінансування лісорозведення на землях, які неефективно використовуються для виробництва сільськогосподарської продукції, насамперед, можуть стати кошти фонду охорони навколишнього природного середовища. Цей фонд є складовою частиною Державного бюджету України та формується за рахунок коштів збору за забруднення довкілля та інших, визначених законодавством. Головним розпорядником фонду є Міністерство охорони навколишнього природного середовища. Виділення для лісорозведення 10–15 % коштів фонду охорони навколишнього природного середовища значною мірою сприяло б розв'язанню проблеми оптимізації лісистості території.

Отже, вирішення зазначених проблем потребує розроблення державної та регіональних програм лісорозведення на довгострокову перспективу, що сприятиме значному підвищенню його ефективності та наближенню лісистості території нашої держави до науково обґрунтованого рівня.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Необхідно здійснити уточнення регіональних нормативів лісистості та визначення структури лісів та захисних лісових смуг варто враховуючи значну розораність земель, зменшення родючості ґрунтів, зникнення малих річок та меліоративний вплив лісів.

2. Під час лісовідновлення потрібно враховувати наукові розробки щодо окремих видів районувань території України – лісогосподарського, лісокліматичного, лісонасінневого та агролісомеліоративного. Заліснювати варто лише ті землі, які є лісопридатними та не включені до переліку об'єктів, що підлягають чи можуть підлягати охороні.

3. При створенні оптимальних за структурою нових лісів і захисних лісових смуг важливо не порушувати природну цілісність усіх компонентів екосистем – рослинного, тваринного світу, мікроорганізмів.

4. Розподіл площ деревостанів основних лісоутворюючих порід за групами віку характеризується нерівномірністю та розбалансованістю. Так, молодняки та середньовікові насадження ростуть на 76 % загальної площі вкритих лісовою рослинністю земель України, пристигаючі насадження – на 13%, стиглі й перестійні – лише на 11% загальної площі. За існуючої вікової структури насаджень не можливо вести господарство на принципах сталого розвитку. Доцільно розробити та затвердити перелік першочергових заходів щодо оптимізації вікової структури лісового фонду України.

Для досягнення оптимальності лісистості території потрібно дотримуватись наступних принципів:

➤ *законності* (реалізація цього принципу здійснюється відповідно до законодавства держави, на засадах чіткого розподілу завдань лісовідновлення між органами державної влади та місцевого самоврядування);

- *ефективності* (досягається за рахунок раціонального розміщення земель сільськогосподарського призначення та лісового фонду, систем розселення та концентрації виробництва);
- *комплексності* (здійснюється на підставі суміщення в часі і просторі користування лісоземельними угіддями, ресурсами лісу, екологічними та соціальними функціями лісових насаджень);
- *безперервності і невиснажливості* (тісний взаємозв'язок користування лісовими ресурсами з подальшим їх відтворенням, охороною та збереженням);
- *стимулювання* (співробітництво органів державної влади та місцевого самоврядування стосовно реалізації заходів щодо розширеного лісовирощування на засади сталого розвитку);
- *пріоритетності* (забезпечення державних інтересів у сфері землелісокористування);
- *оптимальності* (створення умов для підвищення ефективності використання земельних ресурсів шляхом розширеного лісовирощування);
- *результативності* (залучення необхідних коштів лісоспоживачів і держави для розширеного лісорозведення, охорони і збереження лісів);
- *екологічності* (нарощування фітомаси надземної частини лісових насаджень як важливої компоненти, що депонує вуглець);
- *корисності* (досягнення соціально-економічного ефекту за рахунок вилучення лісоземельної ренти на користь держави та лісовирощування);
- *функціональності* (взаємозв'язок управлінських заходів у системі розвитку лісоземельних відносин);
- *керованості* (цілеспрямоване регулювання процесів лісогосподарювання);
- *етапності* (реалізація програмних аспектів оптимізації лісистості території як одного з важливих заходів щодо переходу лісового господарства на засади екологічного збалансованого розвитку).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Букша І. Ф., Бутрим О. В., Пастернак В. П. Інвентаризація парникових газів у секторі землекористування та лісового господарства. Харків: ХНАУ, 2008. 232 с.
2. Ведмідь М. М. Збільшення площ лісів в Україні: історія, стан та перспективи // Лісовий і мисливський журнал. 2006, № 2. С. 23-27.
3. Генсірук С. А. Ліси України. Львів: Наук. тов. ім. Шевченка, УкрДЛТУ, 2002. 495 с.
4. Гладун Г. Б., Трофименко М. Е., Ломатов М. А. Захисні лісові насадження: проектування, вирощування, впорядкування. Харків : Нове слово, 2005. 390 с.
5. Данилишин Б. М., Дорогунцов С. І, Міщенко В. С. та ін. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України. Київ, 1999. 715 с.
6. Державна стратегія управління лісами України до 2035 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 29 грудня 2021 р. № 1777-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1777-2021-%D1%80#Text>.
7. Дзюбенко О. М. Еколого-економічні пріоритети розвитку лісоресурсного комплексу України: дис... кандидата екон. наук: 08.08.01. Київ, 2006. 219 с.
8. Кравців В. С. Перспективи екологічно сталого розвитку України на фоні соціально-економічних проблем // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Сталий розвиток та екологічна безпека. Випуск XX/НАН України. Інститут регіональних досліджень. Львів, 2000. 212 с.
9. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2006 році / Міністерство охорони навколишнього природного середовища України. 2008. 547 с.
10. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України : Наукове видання/ НАН України Рада по вивченню продуктивних сил України. Київ : РВПС України, 1999. 315 с.

11. Публічний звіт голови Державного агентства лісових ресурсів України за 2024 рік URL: https://forest.gov.ua/storage/app/sites/8/publich_zvit/publichnii-zvit-za-2024.pdf
12. Распопіна С. П. Наукові основи оцінювання лісорослинного потенціалу та лісопридатності ґрунтів рівнинної частини України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук : 06.03.03. Львів, 2017. 42 с.
13. Ткач В. П., Мешкова В. Л. Сучасні проблеми оптимізації лісистості України // Лісівництво і агролісомеліорація. Харків : УкрНДІЛГА, 2008. Вип. 113. С. 8 – 13.
14. Українська енциклопедія лісівництва. Львів, 1999, т. 1. 463 с.
15. Фурдичко О. І., Потабенко М. В. Еколого-економічне значення захисних лісонасаджень для підвищення ресурсного потенціалу лісових екосистем. матеріали наук.-практ. конф. Київ : РВПС України НАН України, 2007. С. 27–32.
16. Шеляг-Сосонко Ю., Мовчан Я., Вакаренко Л., Дубина Д. Як відновити баланс екосистеми? // Вісник НАН України. 2002. № 10. С. 5 – 14.
17. Яремчук І. Г. Економіка природокористування. Київ : Вид. центр "Просвіта", 2000. 431 с.
18. Forest Resources of Europe, CIS, North America, Australia, Japan and New Zealand. Main Report. UN-ECE. Geneva. 2000. 467 p.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Лісистість адміністративно-територіальних одиниць України, %

