

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

03.05 – МКР. 2100 “С” 2023.11.09. 011 ПЗ

ХАРТОНЮКА ТАРАСА МИКОЛАЙОВИЧА

2024 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
ННІ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

УДК 630*235:582.475.4

ПОГОДЖЕНО
Директор ННІ
лісового і садово-паркового
господарства
_____ Васишин Р.Д.
“ ___ ” _____ 2024 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
відтворення лісів та лісових
меліорацій
_____ Пінчук А.П.
“ ___ ” _____ 2024 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на тему: «Особливості росту водоохоронних насаджень
річки Прип'ять та шляхи поліпшення їх захисних
властивостей у межах філії «Ратнівське лісомисливське
господарство» ДП «Ліси України»

Спеціальність – 205 «Лісове господарство»

Освітня програма – «Лісове господарство»

Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна

Гарант освітньої програми
кандидат сільськогосподарських наук, доцент _____ Бала О.П.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи
кандидат сільськогосподарських наук, доцент _____ Дударець С.М.

Виконав _____ Хартонюк Т.М.

КИЇВ – 2024

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

відтворення лісів та лісових меліорацій

канд. с.-г. наук, доц. _____ Пінчук А.П.

“ _____ ” _____ 2023 року

З А В Д А Н Н Я

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Хартонюку Тарасу Миколайовичу

Спеціальність – 205 «Лісове господарство»

Освітня програма – «Лісове господарство»

Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «Особливості росту водоохоронних насаджень річки Прип'ять та шляхи поліпшення їх захисних властивостей у межах філії «Ратнівське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України»

затверджена наказом ректора НУБіП України від “09” листопада 2023р.

№2100«С».

Термін подання завершеної роботи на кафедру 2024.11.15.

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: проєкт організації та розвитку лісового господарства філії «Ратнівське лісомисливське господарство»; план лісових насаджень господарства; зведені відомості проєктів лісових культур за останні два роки; перелікові відомості, опис та фото тимчасових пробних площ тощо.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Аналітичний огляд літературних джерел згідно тематики досліджень.
2. Програма, методологія і методика досліджень.
3. Характеристика базового господарства.
4. Характеристика водоохоронних насаджень.

Висновки та пропозиції виробництву.

Дата видачі завдання “ 21 ” листопада 2023 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____ Дударець С.М.

Завдання прийняв до виконання _____ Хартонюк Т.М.

РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота викладена на 79 сторінках комп'ютерного тексту, містить індивідуальне завдання, вступ, п'ять розділів, висновки та пропозиції виробництву, список використаних джерел із 51 найменування і 4 додатків на 6 сторінках. У роботі міститься 13 таблиць та 16 рисунків.

У першому розділі наведено огляд літературних джерел за тематикою досліджень з акцентуванням уваги на значенні заплавних лісів та їх поступовій антропогенній трансформації, оптимізації структури заплавних ландшафтів.

Другий розділ містить програму, методологію і методику досліджень. У процесі проведення досліджень та аналізу зібраного експериментального матеріалу були використані методи порівняння, системного аналізу, а також загальноприйняті лісівничі методики.

У третьому розділі наведена характеристика філії «Ратнівське лісомисливське господарство» та аналіз основних показників її лісового фонду.

В четвертому розділі розкриті особливості гідрологічних умов зазначеної філії з коротким описом річки Прип'ять та основних гідромеліоративних заходів, що проводяться на прилеглих до господарства територіях.

П'ятий розділ містить аналіз проєктів лісових культур філії, характеристику досліджених водоохоронних насаджень, а також особливості їх формування у заплавах річок.

У магістерській кваліфікаційній роботі наведений ілюстративний матеріал, що логічно доповнює її теоретичний зміст, а також відображає процес проведення досліджень. Після кожного розділу наведені відповідні висновки. У завершальній частині роботи приведені теоретичні висновки та надані пропозиції для виробництва.

Ключові слова: водоохоронні насадження, сосна звичайна, вільха клейка, тип лісорослинних умов, заплава.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	2
ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	7
1.1. Значення заплавних лісів та їх поступова антропогенна трансформація..	7
1.2. Лісорослинні умови в заплавних лісах та особливості їх поширення	8
1.3. Оптимізація структури заплавних ландшафтів	11
1.4. Сучасний стан заплавних лісів України	13
1.5. Типи заплавних лісів Полісся	15
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА, МЕТОДОЛОГІЯ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ....	20
2.1. Програма досліджень	20
2.2. Значення наукових методів під час проведення досліджень	21
2.3. Методика досліджень	27
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА БАЗОВОГО ПІДПРИЄМСТВА	30
3.1. Місцезнаходження і площа	30
3.2. Природно-кліматичні умови	31
3.3. Характеристика лісового фонду.....	33
3.4. Економічні умови району розташування господарства	37
3.5. Характеристика шляхів транспорту.....	38
РОЗДІЛ 4. ОСОБЛИВОСТІ ГІДРОЛОГІЧНИХ УМОВ ТЕРИТОРІЇ РОЗТАШУВАННЯ ФІЛІЇ	41
4.1. Характеристика річок та водоймищ	41
4.2. Гідромеліоративні заходи	42
4.3. Короткий опис річки Прип'ять	43
РОЗДІЛ 5. ХАРАКТЕРИСТИКА ДОСЛІДЖЕНИХ ВОДООХОРОННИХ НАСАДЖЕНЬ	46
5.1. Аналіз проектів лісових культур господарства	46
5.2. Характеристика умов зростання водоохоронних насаджень	50

5.3. Лісівничо-таксаційна характеристика досліджених насаджень	54
5.4. Особливості формування водоохоронних насаджень у заплавах річок ...	57
5.5. Культури вільхи клейкої	59
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	68
ДОДАТКИ	73

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ДП	- державне підприємство;
ЛМГ	- лісомисливське господарство;
ТЛУ	- тип лісорослинних умов;
ТПП	- тимчасова пробна площа;
Сз	- сосна звичайна;
Влч	- вільха клейка (чорна);
Бп	- береза повисла.

ВСТУП

На теперішній час достатньо актуальною є проблема щодо проведення оптимізації структури заплавних ландшафтів, оскільки внаслідок зростаючого антропогенного впливу вони підлягають негативній трансформації. Неефективне господарювання та значне розорювання заплавних територій, їхнє вилучення під водосховища призвели до суттєвого скорочення площ заплав, зниження продуктивності сіножатей, луків, погіршення стану існуючих водних ресурсів, зменшення лісистості території заплав.

Під екологічно оптимізованим ландшафтом розуміють такий його стан, за якого ландшафт, з одного боку, характеризується високою продуктивністю, а з іншого – стабілізується на мінімальному рівні прояв певних шкідливих антропогенних процесів. На різних ділянках заплавної території лісові насадження мають свої специфічні функції. Так, прируслові лісові насадження сприяють кольматажу і затриманню руслових наносів. Тому прируслова частина заплави повинна підлягати суцільному залісненню. Лісові насадження, передусім, потрібні на конусах виносу, а також прируслових піщаних відкладах, вигинах і звивинах русла річки.

На не заліснених долинах річок необхідно створювати систему захисних і водоохоронних лісових насаджень, до якої мають входити прируслові та призаплавні лісові смуги, кольматувальні насадження, ґрунтозакріплювальні насадження на конусах виносу ярів, масивні насадження біля заплавних водоймищ і на корінних берегах річкових долин.

Найбільш важливою умовою в контексті відновлення гідрологічного режиму річок в Україні повинно бути збереження і постійне дотримання на водозбірних площах оптимальної лісистості. В умовах центральної і притерасної зон заплави лісистість повинна бути високою (не менше 60%). Також на прирусловій ділянці необхідно проводити суцільне заліснення. Досягти такого високого показника лісистості заплавних територій можна

лише шляхом проведення заліснення продуктивних луків та сінокісних угідь, що не завжди видається можливим.

Таким чином, наведені показники вказують на необхідність проведення комплексу господарських заходів щодо оптимізації структури ландшафтів заплав для досягнення в них оптимальної лісистості. Лісомеліоративні та лісогосподарські заходи мають бути оптимізованими та відповідати певним цільовим критеріям. Ці критерії обов'язково мають узгоджуватися з іншими системами господарювання.

Актуальність виконаної магістерської кваліфікаційної роботи визначається тим, що водоохоронні насадження у заплаві р. Прип'ять виконують важливі лісогосподарські, лісомеліоративні, екологічні та рекреаційні функції. Це проявляється у поліпшенні якості річкового стоку, запобіганні потраплянню шкідливих речовин до русла річки. Вони також мають важливе значення у контексті формування навколишнього середовища – підвищують вологість повітря, сповільнюють паводкові та повеневі процеси, затримують процеси сніготанення. Лісогосподарські та лісомеліоративні заходи у таких насадженнях мають бути оптимізованими за цільовими критеріями, які повинні узгоджуватися з іншими наявними системами господарювання.

Мета роботи полягала у дослідженні особливостей росту водоохоронних насаджень річки Прип'ять та розробці шляхів поліпшення їхніх захисних властивостей у межах філії «Ратнівське лісомисливське господарство», аналізі літературних джерел щодо значення та властивостей водоохоронних насаджень, вивченні практичного досвіду їх створення.

Об'єкт досліджень – водоохоронні насадження різного видового складу та різної вікової структури і походження, що зростають у заплавної частині річки Прип'ять у межах зазначеної філії.

Предмет досліджень – умови місцезростання, лісівничо-таксаційні характеристики водоохоронних насаджень різного видового складу та походження, проекти лісових культур, технологічні особливості створення насаджень.

Завдання роботи: виконати аналіз літературних джерел щодо значення водоохоронних насаджень у заплавах річок, їх захисних, кольматувальних та меліоративних властивостей; розробити програму досліджень та опрацювати відповідні методики щодо її виконання; опрацювати характеристику природно-кліматичних та лісорослинних умов, основні показники лісового фонду філії «Ратнівське лісомисливське господарство» з акцентуванням уваги на категорії захисних лісів та їхніх особливостях; за даними матеріалів закладання тимчасових пробних площ, наявних проєктів лісових культур та візуального обстеження водоохоронних насаджень з'ясувати особливості їхнього росту і технологічні аспекти створення; на основі виконаного аналізу літературних джерел щодо створення водоохоронних насаджень, проведених польових досліджень розробити висновки та надати пропозиції для виробництва.

Наукова новизна отриманих результатів визначається тим, що вперше для філії «Ратнівське лісомисливське господарство» були виконані дослідження водоохоронних насаджень різного видового складу, вікової структури і походження у заплаві частині річки Прип'ять, виконано аналіз проєктів лісових культур та технологічних особливостей створення соснових і вільхових насаджень з розробкою теоретичних висновків та наданням пропозицій для виробництва.

Практичне значення отриманих результатів полягає у тому, що їх можна використовувати на практиці під час створення водоохоронних насаджень на заплавах територіях філії «Ратнівське ЛМГ» чи аналогічних за умовами господарствах.

Розробка програмних завдань магістерської кваліфікаційної роботи виконувалася відповідно з її темою, передбачала виконання низки завдань теоретичного і практичного характеру. В процесі проведення досліджень та аналізу зібраного експериментального матеріалу були використані загальнонаукові методи порівняння, системного аналізу, а також загальноприйняті лісівничі методики.

Основні результати виконаної магістерської роботи апробовані під час роботи 77-ї і 78-ї Всеукраїнських науково-практичних студентських конференцій «Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства» у 2023 і 2024рр. Матеріали наведені і опубліковані у тезах доповідей цих конференцій.

Магістерська кваліфікаційна робота складається із 5 розділів. У першому розділі наведено аналітичний огляд літературних джерел за тематикою досліджень з акцентуванням уваги на значенні заплавних лісів та оптимізації їхньої структури. Другий розділ містить програму, методологію і методику досліджень. У третьому розділі наведена характеристика філії «Ратнівське лісомисливське господарство» та аналіз основних показників її лісового фонду. В четвертому розділі розкриті особливості гідрологічних умов зазначеної філії з коротким описом річки Прип'ять та основних гідромеліоративних заходів, що проводяться на прилеглих до господарства територіях. П'ятий розділ містить аналіз проєктів лісових культур філії, характеристику досліджених водоохоронних насаджень, а також особливості їх формування у заплавах річок.

Основний текст магістерської роботи займає 79 сторінок. Робота також містить 4 додатки, 13 таблиць, 16 рисунків і 51 використаних літературних джерел.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1. Значення заплавних лісів та їх поступова антропогенна трансформація

Значення заплавних лісів визначається переважно їхньою своєрідністю і неповторністю. Такі насадження відносяться до категорії захисних лісів, оскільки вони виконують кольматувальну, ґрунтозахисну, берегозахисну та руслостабілізувальну функції. Одночасно з цим важливими функціями також залишаються протиерозійна, водоохоронна і соціальна.

Берегозахисна функція водоохоронних насаджень полягає у їхній здатності попереджувати і послаблювати процеси абразії (ерозії берегів). Дана функція безпосередньо пов'язана з їхнім важливим протимеандруючим значенням. Завдяки закріпленню берегів річок водоохоронні насадження тим самим уповільнюють, а згодом повністю загальмовують процеси меандрування рік.

Протиерозійна функція заплавних лісів також значною мірою проявляється у захисті ґрунтів. Як відомо, в умовах залісненої заплави має місце уповільнення швидкості водного потоку приблизно в 10-15 разів. Це відбувається у результаті значної шорсткості рельєфу місцевості та формування зон гідравлічного підпору. В умовах не заліснених заплавних територій потоки води проходять із більшою швидкістю, що спричиняє інтенсивну руйнацію ґрунтів [48].

Кольматувальна функція заплавних насаджень полягає в процесі акумуляції твердого стоку, особливо після проходження повеневих вод. У прирусловій частині річкової заплави, наприклад, насадження верби густотою близько 10-40 тис. шт. на 1 га мають здатність під час проходження лише однієї повені акумулювати приблизно 3-5 т піску [49].

З точки зору водоохоронних властивостей заплавні насадження виконують функції своєрідних природних фільтрів. Це знаходить свій прояв у

запобіганні винесенню з полів пестицидів до русла річки, в цілому поліпшенні основних показників якості річкового стоку. Вони також відзначаються посиленими функціями в контексті формування навколишнього середовища – підвищують вологість повітря, сповільнюють паводкові та повеневі процеси, сповільнюють процеси сніготанення.

У соціальному контексті заплавні ліси також виконують важливі функції відносно використання їхніх рекреаційних властивостей, наявних деревних ресурсів тощо [3, 6].

У заплавах, як правило, успішно зростають деревостани із досить високою продуктивністю. Тому під час розробки цільових регіональних систем господарювання обов'язково необхідно враховувати різнопланові меліоративні функції заплавних насаджень [4].

Сучасний стан водоохоронних насаджень залежить не лише від наявних лісорослинних умов, але і від особливостей ведення у них господарської діяльності, сучасного антропогенного впливу [5, 50]. Через проведення заходів, пов'язаних із регулюванням поверхневого стоку, будівництвом водосховищ та інших різних гідротехнічних споруд, скиданням до русел та басейнів річок різноманітних промислових та господарсько-побутових стоків у деяких регіонах спостерігається певне ослаблення водоохоронних насаджень, а інколи і навіть має місце їхнє масове всихання.

Посилення антропогенного впливу на заплавні ліси в цілому та водоохоронні насадження зокрема, особливо відзначається в екстремальні кліматичні роки. Такі процеси призводять не тільки до певних змін наявних типів лісорослинних умов, але часто також до збільшення обсягів ураження деревостанів збудниками хвороб та шкідниками та [42, 43].

1.2. Лісорослинні умови в заплавних лісах та особливості їх поширення

Планування і розробка лісгосподарських заходів у заплавних лісах повинні виконуватися і базуватися із врахуванням існуючої науково-

обґрунтованої типологічної оцінки, яка є притаманною для заплавних місцезростань. У своїх наукових працях академік А.В. Яцик відмічав, що заплавні частини річок необхідно відносити до особливих умов місцезростань, оскільки вони характеризуються певною рухомістю ґрунтового субстрату, контрастністю існуючого водного режиму та його ритмічною пульсацією, наявним додатковим зволоженням території та періодичним порушенням даного водного режиму [48, 49]. У залежності від рельєфу заплавної частини території окремі її ділянки можуть затоплюватися різні проміжки часу. Виходячи із вищезазначеного, на думку академіка П.С. Погребняка, слід виділяти три основні категорії заплавності: тривалу, середню і короткострокову. Згідно наведеної градації типи лісу відповідного трофотопу можна позначати за допомогою індексів (I, II, III). Наприклад: C^I_{0-5} ; B^{II}_{1-5} ; A^{III}_{2-5} . Дані індекси використовують як показники тривалості затоплення.

Професор В.П. Ткач, враховуючи неоднорідність рельєфу місцевості заплави, режиму затоплення ґрунтів та ступеня їхньої дренажності, рекомендує для умов заплавних ділянок виділяти наступні варіанти едафотопу або за плавності [42]:

- добре дренажовані ділянки із короткочасним затопленням (до 15 днів) – Z^I ;
- добре дренажовані ділянки із середнім затопленням (до 30 днів) – Z^{II} ;
- добре дренажовані ділянки із тривалим затопленням (тривалість до 60 днів і більше) – Z^{III} ;
- погано дренажовані ділянки із тривалим затопленням (тривалість до 60 днів і більше) – Z^{IV} .
- погано дренажовані ділянки із дуже тривалим затопленням (тривалість більше 60 днів) – Z^V .

За наявності в ґрунтових водах і ґрунтах солей доречно також виділяти рекомендовані О.С. Мігуновою варіанти засолення місцезростань [23]:

- слабозасолені – h^I ;

- середньозасолені - h^{II} ;
- сильнозасолені - h^{III} .

Завдяки наведеній індексації заплавних варіантів з'являється можливість у відносно зручній формі наводити відповідні типи місцезростань. Наприклад, тип лісорослинних умов, який позначається індексом D_2 , Z^I ; h^I , розшифровуються наступним чином: слабо засолений свіжий груд з короткочасним затопленням та доброю дренажістною ґрунтів.

Таким чином, у процесі оцінки типів місцезростань для водоохоронних насаджень поряд з тими факторами, що визначають ґрунтові умови, слід також враховувати низку інших факторів, зокрема режим затоплення, ступінь дренажності ґрунтів та їхнього засолення, що суттєво впливають на генезис ґрунтів. До таких факторів відносять і склад лісової рослинності та її продуктивність, що визначають наявний тип лісової ділянки. Проведення у заплавних лісах лісгосподарських заходів повинні базуватися на знаннях лісорослинних специфічних умов. Такі знання визначаються з одного боку меандруванням річок, впливом елювіальних і руслових процесів, а з іншого боку – геологічною будовою і типологічними відмінностями водозбору [11]. Лісгосподарські заходи мають виконуватися на програмно-цільовій і зонально-типологічній основі. При цьому необхідно дотримуватися оптимальної структури та оптимальної лісистості заплавних ландшафтів.

Поширення у заплавах річок лісових насаджень характеризується своїми певними особливостями і залежить від природної зони та специфіки руслового процесу річки. Так, в умовах природної зони Полісся є певна частина річок, які за типом руслових процесів належать до меандруючих і через це відзначаються досить добре розвиненою заплавою. Поряд з цим, заплави річок Полісся мають значний відсоток боліт та озер, а також луків. Лісистість заплавних територій зони Полісся часто не перевищує 5% [42]. У заплавах річок Стохода, Стира, Горині, Ірпеня, Турії трапляються фрагментарно тополеві, вільхові, вербові біоценози. У заплавах річок Лівобережного Полісся (Десна, Зноб, Шостка, Сож, Сейм тощо) домінують вільшаники, а також насадження верб і тополь. У

заплавах Дніпра лісові насадження мають більший видовий склад деревних рослин. Поряд із тополевыми і вербовими біоценозами також тут формуються в'язево-дубові і берестово-дубові.

Значні площі заплавних лісів в Україні мають місце у лівобережних лісостеповій і степовій природних зонах. Основна частина водоохоронних насаджень зростає у заплавах Ворскли, Сіверського Донця, Псла, а також їхніх приток. Найвищий ступінь (більше 50%) лісистості заплави є визначальним для р. Сіверський Донець, що протікає у межах Луганської області. Одночасно з цим на певних ділянках території лісистість заплавної частини цієї річки має відносно низький показник – у межах 10-15%.

У заплавах рік Лісостепу, таких як Сула, Хорол, Удай зростають здебільшого мішані дубові насадження. У природній зоні Лівобережного Степу в заплавах рік Вовчої, Самари, Орелі, також переважною більшістю формуються дубові насадження. Їхній стан добре описаний А.І. Міховичем [30]. Проте, частка лісових насаджень на заплавних ділянках більшості річок природної зони Степу не перевищує 10%, при цьому на певних територіях лісові насадження взагалі відсутні.

1.3. Оптимізація структури заплавних ландшафтів

За останній період достатньо актуальною є проблема щодо проведення оптимізації структури заплавних ландшафтів, оскільки внаслідок зростаючого антропогенного впливу вони підлягають негативній трансформації. Неефективне господарювання та значне розорювання заплавних територій, їхнє вилучення під водосховища призвели до суттєвого скорочення площ заплав, зниження продуктивності сіножатей, луків, погіршення стану існуючих водних ресурсів, зменшення лісистості території заплав [40, 47].

Структура заплавного ландшафту визначається існуючим співвідношенням його лісової і сільськогосподарської частин, а також певною мірою визначається їхнім станом. Функціональні особливості цих частин є достатньо різними. Тому на певній ділянці заплави річки існує таке

співвідношення даних складових, що визначає оптимальну структуру заплавного ландшафту, задовольняє необхідні господарські та екологічні вимоги.

Під екологічно оптимізованим ландшафтом розуміють такий його стан, за якого ландшафт, з одного боку, характеризується високою продуктивністю, а з іншого – стабілізується на мінімальному рівні прояв певних шкідливих антропогенних процесів [28, 37]. На різних ділянках заплавної території лісові насадження мають свої специфічні функції. Так, прируслові лісові насадження сприяють кольматажу і затриманню руслових наносів [27]. Тому прируслова частина заплави повинна підлягати суцільному залісненню. Лісові насадження, передусім, потрібні на конусах виносу, а також прируслових піщаних відкладеннях, вигинах і звивинах русла річки [38, 39].

На не заліснених долинах річок необхідно створювати систему захисних і водоохоронних лісових насаджень, до якої мають входити прируслові та призаплавні лісові смуги, кольматувальні насадження, ґрунтозакріплювальні насадження на конусах виносу ярів, масивні насадження біля заплавних водоймищ і на корінних берегах річкових долин [22, 46].

Найбільш важливою умовою в контексті відновлення гідрологічного режиму річок в Україні повинно бути збереження і постійне дотримання на водозбірних площах оптимальної лісистості. В умовах центральної і притерасної зон заплави лісистість повинна бути високою (не менше 60%). Також на прирусловій ділянці необхідно проводити суцільне заліснення. Досягти такого високого показника лісистості заплавних територій можливо лише шляхом проведення заліснення продуктивних луків та сінокісних угідь, що не завжди видається можливим [10].

На безлісних заплавах відповідно до концепції фітомеліорації річкових долин під час проєктування захисних зон уздовж річок рекомендується створення різних видів заплавних насаджень, а саме: насадження прируслового валу і руслових відмілин, внутрішні смугові заплавні насадження, які розташовують на притерасній і центральній частинах заплави [31].

Таким чином, наведені показники вказують на необхідність проведення комплексу господарських заходів щодо оптимізації структури ландшафтів заплавл для досягнення в них оптимальної лісистості. Лісомеліоративні та лісогосподарські заходи мають бути оптимізованими та відповідати певним цільовим критеріям. Ці критерії обов'язково мають узгоджуватися з іншими системами господарювання [14, 15].

1.4. Сучасний стан заплавлних лісів України

На теперішній стан лісових масивів та динаміку їх зростання суттєвого впливу надає антропогенна трансформація лісорослинних умов. Тому заплавлні ліси значною мірою частіше та інтенсивніше всихають, порівняно з тими лісовими масивами, що зростають у нагірних умовах.

На заплавлних ділянках річок глибина розповсюдження корневих систем залежить від глибини залягання ґрунтових вод [21, 23]. Тому, після різкого пониження рівня ґрунтових вод, під час процесу регулювання річкового стоку, кореневі системи деревних видів рослин, що сформувались під впливом капілярної смуги ґрунтових вод, знаходяться у висушеному ґрунтовому горизонті [7]. В умовах різкої зміни гідрологічного режиму та дефіциту вологи вони втрачають біологічну стійкість.

Найбільш різнобічно і сильно антропогенний вплив на водоохоронні насадження проявляється у зоні Степу, що переважно обумовлено різким порушенням наявлних гідрологічних умов. Проте в антропогенно порушених заплавах під час формування насаджень та вивчення стану потрібно враховувати низку багатьох факторів, які визначають ступінь порушення наявлних умов місцезростання та динаміку розвитку деревостанів [34].

Зниження темпів приросту насаджень та погіршення їх стану в умовах антропогенного впливу безпосередньо обумовлене різким порушенням їх структурно-функціональної організації, а також наявною трансформацією процесів кругообігу речовин [2, 8, 51]. Особливо стан лісових біоценозів досить сильно погіршується у тих заплавах річок, які протікають у зонах

підземного добування вугілля. В таких зонах впливу підземних розробок відбувається просідання території, що відповідним чином викликає різкі зміни і в лісорослинних умовах.

Щорічно в річки скидається значний обсяг промислових стоків та вод, що також значно порушує хімізм ґрунтових вод та ґрунтів. Наявність у ґрунтових водах токсичних сполук та солей спричиняє погіршення стану деревостанів та зниження їх приросту. У випадках, коли рівень ґрунтових вод під час меженного періоду опускається нижче 1,0 м, а їх мінералізація та вміст хлор-іону в ґрунтах перевищує показники відповідно 10 г/л і 0,05%, то за таких умов мішані дубові насадження вже всихають [44]. Супутниками дуба за таких умов можуть бути солевитривалі та заплавостійкі деревні види: тамарикс гіллястий, ясен зелений, маслинка вузьколиста.

Найбільшою продуктивністю у заплавах річок відзначаються вербові та тополеві насадження, які є вибагливими до вологості ґрунтів. За незначний період часу (близько 15-20 років) вони спроможні формувати деревостани з високою продуктивністю, запаси яких можуть становити в межах 500-600 м³ на 1 га [7]. Проте великі площі таких насаджень представлені переважно перестиглими і низькоповнотними деревостанами, що відповідним чином позначається на зниженні їх продуктивності.

Найбільш цінними насадженнями в заплавах рік є дубові, серед яких домінують паросткові деревостани віком понад 50 і старше років. За останній період спостерігається тенденція щодо ослаблення та старіння дубових насаджень, особливо в умовах степової зони. Тому вже на теперішній час необхідно збільшити обсяги проведення лісовідновних рубок в ослаблених дубових лісах, які виключені з лісокористування.

Вільхові насадження відзначаються дещо ліпшим станом порівняно з дубовими та тополевіми. Найбільші їх площі (близько 40%) зосереджені в умовах природно-кліматичної зони Полісся України, а з просуванням до південних регіонів відносна частка вільхових насаджень у складі заплав зменшується. Середній запас стиглих модальних насаджень цього деревного

виду часто перевищує 300 м³/га і після 60-річного віку цей запас майже не зростає, а в деяких випадках навіть знижується.

Таким чином, сучасний стан лісових біоценозів, особливості їх формування та продуктивність у різних природно-кліматичних зонах України визначаються характером господарської діяльності, що в них проводиться, а також мають певні відмінності.

1.5. Типи заплавних лісів Полісся

Лісорослинні умови Полісся формуються під впливом кліматичних особливостей цієї природно-кліматичної зони, низинного рельєфу території з наявними заболоченими широкими річковими долинами. Помірно континентальний клімат, що характеризується вологою і теплим літом, м'якою зимою, а також високий рівень ґрунтових вод і позитивний баланс вологи є визначальними факторами природних умов Полісся.

У ґрунтовому покриві цієї зони домінують дерново-підзолисті ґрунти. Меншу частину становлять сірі лісові, болотні і дернові оглеєні ґрунти. Частка заплавних ґрунтів становить близько 6% від загальної площі цієї природної зони, а саме: торф'яно-болотні (2,0%), лучно-болотні (1,7%), алювіальні лучні (2,1%), а також алювіальні дернові.

У прируслових заплавах річок формуються переважно дерново-лучні і дернові ґрунти. У центральній заплаві річок найбільш типовими являються лучні ґрунти, а на ділянках притерасних заплав домінують болотні, лучно-болотні і торф'янисті ґрунти [10]. Однак, характерною особливістю заплав Полісся є те, що показаний поділ ґрунтів за відповідними частинами заплави відслідковується не так чітко, порівняно із заплавами великих річок лісостепової і степової природних зон. У заплавах поліських річок досить часто нівелюється умовна межа між центральною і притерасною заплавами. Це може свідчити, що у формуванні ґрунтового покриву річкових заплав у природно-кліматичній зоні Полісся приймають участь як постійно діючі алювіальні, так і зональні фактори.

Найбільш характерними для заплавних річок зони Полісся є наступні типи лісу та відповідні варіанти заплавності:

- свіжий сосновий бір, А₂-С, З^I, З^{II};
- вологий осоковий суббір, В₃-Т, З^I, З^{II};
- свіжа в'язова судіброва, С₂-ВД, З^I, З^{II};
- вологий тополевий сугруд, С₃-Тб, З^{II}, З^{III};
- сирий чорновільховий сугруд, С₄-Вл, З^{II}, З^{III}, З^{IV};
- свіжа в'язово-ясенева діброва, D₂-ВЯД, З^I, З^{II};
- волога в'язова діброва, D₃-ВД, З^I, З^{II};
- волога в'язово-ясенева діброва, D₃-ВЯД, З^I, З^{II};
- свіжа грабова діброва, D₂-ГД, З^I, З^{II};
- волога грабова діброва, D₃-ГД, З^I, З^{II};
- сирий тополево-вербовий груд, D₄-ТчВб, З^{III}, З^{IV-V};
- мокрий вербовий груд, D₅-Вб, З^{III}, З^{IV}, З^V;
- сирий чорновільховий груд, D₄-Вл, З^{III}, З^{IV}, З^V;
- мокрий чорновільховий груд, D₅-Вл, З^{III}, З^{IV}, З^V.

Достатньо розповсюдженими у заплавах річок природної зони Полісся є чорновільхові груди та сугрудки з сирим та мокрим ступенем зволоження, які формуються переважно в умовах притерасної заплави на торф'яних та лісових лучно-болотних ґрунтах. У наведених типах лісу домінують порослеві вільшанники I^a-III класів бонітету. У домішці з вільхою клейкою часто зростає береза повисла, а подекуди ясен звичайний, в'яз, дуб звичайний (переважно у D₄) та інші деревні види. У підліску зростають калина, свидина криваво-червона, бузина чорна та бересклет європейський.

Значні площі в заплавах також займають тополеві вологі сугрудки, тополево-вербові сирі груди і вербові мокрі груди. На незначних площах у прируслових заплавах формуються осокові вологі субори.

На бідних супіщаних і піщаних за механічним складом дерново-підзолистих і дернових ґрунтах на незначних площах зростають деревостани,

що відносяться до свіжих соснових суборів і борів. Вони трапляються у заплавах невеликими вкрапленнями в центральній і прирусловій заплаві (3¹).

У Придеснянському Поліссі достатньо часто трапляються вологі і свіжі грабові діброви.

Лучно-болотні ґрунти характеризуються підвищеним гігроморфним статусом. Формується такий статус внаслідок оглеєння материнської породи і нижньої частини профілю, що зумовлено неглибоким заляганням рівня ґрунтових вод (на глибині 0,7-1,5 м) під час різних сезонних коливань внаслідок затоплення поверхневими водами місць їхнього формування. Поширені такі ґрунти у всіх широтах природно-кліматичних зон, найбільшу площу вони займають на Поліссі і в Лісостепу. Приурочені лучно-болотні ґрунти до понижених елементів надзаплавних терас, плато, а також днищ балок. Підвищений гігроморфізм забезпечив розвиток вологовибагливої лучно-болотної рослинності. Під її покривом утворився гумусовий профіль акумулятивного типу товщиною 35-65 см, з чіткою диференціацією на основні генетичні горизонти: гумусовий (часто може бути оторфований за наявності великої кількості напіврозкладених органічних решток, а подекуди – незначних плям оглеєння); перехідний глейовий (має чіткі ознаки проходження відновлювальних процесів у вигляді оливково-сизого, сизувато-сірого та сизого кольорів, вохристих та іржавих плям, а інколи – залізо-марганцевих конкрецій); на більшій глибині – оглеєна материнська порода (лес, давньоалювіальна, лесоподібна, водольодовикова морена, крейдяно-мергелева тощо). У залежності від ступеня мінералізації ґрунтових вод ґрунти поділяють на модальні (звичайні; за прісних) та засолені, солонцюваті (за мінералізації складу). Лучно-болотні солонцюваті засолені і модальні ґрунти поділяють на типи за наступною класифікацією: сухостепові, північно-степові, південно-степові, лісостепові, а в природно-кліматичній зоні Полісся – на дерново-лучно-болотні. Серед модальних лісостепових, північно-степових та поліських трапляються глибоко осолоділі види. В таких видах ґрунтів під гумусованою частиною профілю знаходиться глеєлювіальний горизонт, який сформувався

внаслідок сезонної пульсації ґрунтових вод та їх застою. Різні види дерново-лучно-болотних ґрунтів збільшується також за рахунок залізистих видів, у яких гумусовий горизонт містить значну кількість аморфного заліза, що знаходиться на структурних гранях через збагачення ним ґрунтових вод. Також виділяють рудякові види, які містять під гумусовим горизонтом ортзандовий шар у піщано-супіщаних домішках чи ортштейновий (рудяковий) – у суглинкових товщиною до 5-10 см, інколи – до 15 см. За глибиною засолення солонцюватих типів домінують солончаківі (0-30 см), а також високосолончакуваті (30-50 см) види. Лучно-болотні ґрунти класифікують на цілинні та освоєні (модальні, дренавані). Перші переважно підходять для використання під сіножаті і пасовища, а другі (за умови дрібноконтурного розміру в складі) – у зональних польових сівозмінах, а за умови значних площ – у спеціалізованих зональних сівозмінах різного призначення.

Болотні ґрунти формуються в процесі заростання водоймищ і заболочування суходолу. Болотний тип ґрунтоутворення набуває свого розвитку під час надмірного зволоження і під безпосереднім впливом специфічної вологовибагливої рослинності. До його характерних ознак відносяться торфо-нагромадження й оглеєння. Формування болотних ґрунтів пов'язане, насамперед, з нестачею кисню, сповільненим розкладанням відмерлої болотної рослинності та анаеробіозисом. Профіль болотних ґрунтів відзначається присутністю торфових, оторфованих та глейових шарів. На території України площа болотних ґрунтів становить 1 млн 470 тис. га. Вони найбільш розповсюджені в заплавах та прадавніх долинах річок, на дні балок, улоговинах, блюдцях, старорічищах тощо. Вкриваючи специфічні елементи ландшафту, болотні ґрунти виконують ряд важливих біосферних функцій. Внаслідок проведення заходів із меліорації та освоєння заболочених територій вони суттєво послаблені або інколи навіть утрачені. В Україні на теперішній час осушено близько 75% усієї площі болотних ґрунтів. Це спричинило порушення екологічної ситуації та вплинуло на їх поширення у межах певних регіонів (Західний Лісостеп, Полісся тощо). Ренатуралізація болотних

ландшафтів передбачає проведення заходів щодо повернення втрачених ними важливих біосферних функцій. Болотні ґрунти поділяються на: мінеральні (містять понад 80 % мінеральних речовин), оторфовані (вміст органічних речовин складає 29-40 %); торфові, профіль яких містить суцільні торфові горизонти, а вміст органічних речовин становить від 40 до 93%. Під оторфованою дерниною мулувато-глейових ґрунтів залягає насичений кореневими рештками болотної рослинності гумусовий, важкосуглинковий і сильно оглеєний горизонт. Його мулисті частки нерідко заносяться з еродованих водозбірних площ. Болотні ґрунти, що мають потужність торфового горизонту понад 20 см, належать до торфово-болотних ґрунтів.

Висновки до розділу 1:

1. Водоохоронні властивості заплавних лісів полягають у виконанні ними функцій природних фільтрів. Це проявляється у поліпшенні якості річкового стоку, запобіганні потраплянню шкідливих речовин до русла річки. Вони також мають важливе значення у контексті формування навколишнього середовища – підвищують вологість повітря, сповільнюють паводкові та повеневі процеси, затримують процеси сніготанення.

2. На підставі аналізу джерел літератури можна зазначити, що існує необхідність у виконанні комплексу заходів для оптимізації структури заплавних ландшафтів, а також забезпечення у них оптимальної лісистості. Лісогосподарські та лісомеліоративні заходи мають бути оптимізованими за цільовими критеріями, які повинні узгоджуватися з іншими наявними системами господарювання.

3. У заплавах річок Полісся досить розповсюдженими є чорновільхові сугрудки та груди із сирим і мокрим ступенем зволоження. Вони формуються здебільшого в умовах притерасної заплави на лісових лучно-болотних та торф'яних та ґрунтах.

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА, МЕТОДОЛОГІЯ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Програма досліджень

Тема магістерської кваліфікаційної роботи безпосередньо пов'язана із визначенням особливостей росту водоохоронних насаджень річки Прип'ять та розробці шляхів з підвищення їх захисних властивостей у межах філії «Ратнівське лісомисливське господарство» ДП «Ліси України».

У відповідності із визначеними у магістерській кваліфікаційній роботі завданнями була розроблена програма щодо їхнього вирішення.

Головні завдання магістерської роботи полягали в наступному:

- виконати аналіз літературних джерел щодо значення водоохоронних насаджень у заплавах річок, їх захисних, кольматувальних та меліоративних властивостей;
- розробити програму досліджень та опрацювати відповідні методики щодо її виконання;
- опрацювати характеристику природно-кліматичних та лісорослинних умов, основні показники лісового фонду філії «Ратнівське лісомисливське господарство» з акцентуванням уваги на категорії захисних лісів та їхніх особливостях;
- за даними матеріалів закладання тимчасових пробних площ, наявних проєктів лісових культур та візуального обстеження водоохоронних насаджень з'ясувати особливості їхнього росту і технологічні аспекти створення;
- на основі виконаного аналізу літературних джерел щодо створення водоохоронних насаджень, проведених польових досліджень розробити висновки та надати пропозиції для виробництва.

У якості об'єкта досліджень визначені різновікові водоохоронні насадження різного складу та походження в умовах заплавної частини річки Прип'ять.

Як предмет досліджень визначено особливості росту водоохоронних насаджень різного складу та походження, а також розробка шляхів з підвищення їх захисних властивостей.

У процесі виконання магістерської кваліфікаційної роботи було використано «Положення про підготовку і захист магістерської кваліфікаційної роботи в Національному університеті біоресурсів і природокористування України» [32].

2.2. Значення наукових методів під час проведення досліджень

Тенденція розвитку наукових знань на сучасному етапі безпосередньо пов'язана із розвитком теоретичних досліджень. Успішне виконання таких досліджень значною мірою залежить від рівня володіння способами і методами наукових досліджень.

Основна мета теоретичних досліджень полягає у використанні під час синтезу знань важливих зв'язків між об'єктом, що підлягає дослідженню, і навколишнім середовищем, узагальнення і пояснення отриманих результатів емпіричного дослідження, а також з'ясування загальних закономірностей з їхньою наступною формалізацією. Теоретичне дослідження має завершуватися формуванням певної теорії, яка не завжди може бути пов'язана із побудовою якогось математичного апарата. Теорія, зазвичай, проходить під час свого розвитку декілька стадій: від кількісного вимірювання і якісного пояснення процесів до їхньої остаточної формалізації. Залежно від стадії свого розвитку теорія може бути представлена як у формі математичного рівняння, так і у вигляді правил.

Основні завдання теоретичного дослідження полягають у наступному:

- узагальнення результатів виконаних досліджень, з'ясування спільних закономірностей на підставі обробки та подальшої інтерпретації отриманих дослідних даних;

- поширення отриманих результатів досліджень на ряд аналогічних об'єктів без повторного проведення всього об'єму досліджень;

- дослідження об'єктів, які можуть бути недоступними для їхнього безпосереднього вивчення;

- підвищення ефективності і надійності дослідження об'єктів шляхом проведення експерименту (обґрунтування умов і параметрів спостережень, точності проведених вимірювань тощо).

Теоретичне дослідження має носити творчий характер. У процесі розробки теоретичних аспектів проведеного наукового дослідження творчий характер мислення визначається створенням нових комбінацій із відомих компонентів та базується на таких заходах:

- збирання та подальше узагальнення отриманої інформації;
- постійне порівняння, співставлення та критичне усвідомлення;
- чітке формулювання та письмове викладення власних думок;
- оптимізація та удосконалення положень.

Під час теоретичного дослідження творчий процес проходить декілька стадій: ознайомлення з попередніми відомими рішеннями; можлива відмова від попередніх загальноприйнятих методів вирішення аналогічних завдань; використання різних варіантів з метою вирішення поставлених завдань; остаточне рішення поставленого завдання. Оригінальні рішення та власні творчі думки виникають частіше у тому випадку, коли науковець більше часу, праці та сил приділяє постійному осмисленню наявного об'єкта досліджень, глибше захоплений науковою діяльністю і на належному рівні володіє загальноприйнятими методами теоретичних досліджень [17].

Аналіз, як відомо, це метод дослідження, під час якого вивчення об'єкта проводять шляхом практичного або уявного його розчленування на окремі елементи. Синтез є метод дослідження протилежний аналізу. Під час синтезу дослідження об'єкта проводиться за його цілісності, в поєднанні і взаємозв'язку всіх його частин.

Аналіз і синтез в загальному контексті представляють собою взаємопов'язані процеси фактичного чи уявного розкладу цілого на окремі частини та об'єднання складових частин у ціле. Аналіз і синтез являються

взаємозумовленими методами наукових досліджень, що сформувалися на підставі практичного досвіду і діяльності людини. Ці методи тісно взаємопов'язані між собою в процесі будь-яких наукових досліджень. Єдність цих методів сприяє адекватному та об'єктивному пізнанню дійсності. Одночасно така єдність показує єдність протилежностей по відношенню до взаємодії окремого (одиночного) і загального.

Завдяки роз'єднанню цілого на окремі частини з'являється можливість для з'ясування будови та структури досліджуваного об'єкта. Розділення складного явища на прості елементи надає можливість виокремити суттєвий фактор від несуттєвого, а складну структуру звести до простої.

Аналіз і синтез можуть бути:

- емпіричним або прямим (використовуються, як правило, з метою виділення окремих елементів об'єкта, з'ясування його специфічних властивостей, проведення найпростіших вимірювань);

- елементарно-теоретичним або зворотним (ґрунтується на певних теоретичних міркуваннях з урахуванням причинно-наслідкових зв'язків яких-небудь закономірностей чи різних явищ, за таких умов виділяються явища, які можна віднести до суттєвих, а також другорядні явища, якими можна знехтувати;

- структурно-генетичним, який вимагає у складному явищі виділення таких елементів, що спричиняють вирішальний вплив на інші сторони досліджуваного об'єкта.

Однією із форм аналізу є класифікація досліджуваних предметів і явищ, тобто їхній поділ на типи, групи, класи тощо.

Під час аналізу процесів і явищ з'являється потреба в роботі із значною кількістю ознак (фактів), що передбачає виділення головного. За таких обставин часто застосовують метод ранжирування, який полягає у виключенні всього другорядного, що не надає суттєвого впливу на досліджуване явище чи процес [18].

Індукція є методом дослідження, під час якого висновок щодо ознак множини наявних елементів здійснюється на підставі дослідження цих ознак у певної частини елементів, що відносяться до однієї множини.

Дедукція є методом логічного висновку, що походить від загального до окремого. Тобто на початковому етапі дослідженню підлягає стан об'єкта в цілому, а в подальшому – його складові елементи.

Справжні наукові дослідження можливо виконувати лише ґрунтуючись на абстрактному мисленні, а також послідовних міркувань науковця у формі висновків і суджень. У процесі наукових суджень встановлюються певні зв'язки між певними ознаками або між певними явищами чи предметами. Судження встановлюються на підставі безпосереднього сприйняття явищ чи предметів, а також з'ясування їхніх зв'язків. Під час формулювання наукових висновків одне судження може змінюватися іншим, тобто на підставі вже наявних висновків сформулюються нові. Всі висновки поділяються на два основні види: індуктивні і дедуктивні (індукція і дедукція).

Індукція, як метод дослідження, являє собою процес дослідження явищ, коли проводиться перехід до загальних положень від окремих фактів. Іншими словами окремі факти начебто зводяться до загального положення. На практиці виділяють декілька основних видів індукції: повна, популярна (просте перерахування), наукова.

У процесі реального пізнання індукція кожного разу безпосередньо поєднана з дедукцією. Вони являються завжди взаємо-зворотними методами пізнання.

В більш широкому розумінні дедуктивним розуміють будь-який загальний висновок, у найбільш поширеному і специфічному розумінні. Це може бути виведення чи доведення наслідку (твердження), а також одного чи декількох посилянь (тверджень), що базуються на законах логіки і мають цілком достовірний характер. Як метод пізнання, зміст дедукції визначається загальними науковими положеннями в процесі проведення досліджень конкретних явищ. Важливою передумовою практичного використання дедукції

під час пізнання може бути зведення окремих завдань до загальних, а також перехід від виконання завдань загалом до окремих їхніх варіантів.

На підставі індуктивних висновків можна отримати лише вірогідні знання, оскільки вони базуються на емпіричних дослідженнях кінцевої кількості об'єктів. Дедуктивні висновки надають можливість достовірного і нового знання, оскільки їхні вихідні посилення є дійсними.

Метод аналогії базується на подібності певних сторін різнобічних явищ і предметів. Отримані під час використання методу аналогії результати можуть бути використані для всіх аналогічних явищ чи предметів [20].

Однією із форм пізнання є абстракція, коли має місце перехід від сприймання почуттєвого до якогось уявного образу. Інколи абстраговані відношення і властивості безпосередньо співвідносяться з відомими класами об'єктів. До таких класів об'єктів можуть належати, наприклад, «рослина», «натуральне число», «метал». В інших випадках вони можуть сприйматися дещо ізольовано відносно предметів, з якими абстраговані властивості тісно поєднані. Це може бути «моральність», «краса», «корисність».

Процес абстрагування поділяється на два основні етапи.

На першому етапі відбувається виділення найбільш значущого в досліджених явищах з послідуочим встановленням незалежності чи певної залежності явищ від окремих факторів. Наприклад, якщо певний об'єкт не має безпосередньої залежності від фактора, то можна відволіктися від цього фактора, як несуттєвого.

Другий етап характеризується реалізацією можливостей абстрагування. Віз визначається тим, що один об'єкт може замінюватися іншим, який являється більш простим і виступає своєю моделлю першого.

Абстрагування може бути застосоване як до реальних так і абстрактних об'єктів. Такими об'єктами можуть бути ті, що раніше вже пройшли процес абстрагування. Під час багатоступінчастого абстрагування відбувається перехід до абстракцій що характеризуються зростаючим ступенем узагальнення.

Процес абстрагування виступає в якості необхідної умови для формулювання найрізноманітніших понять. У контексті цього можна відмітити, що будь-яке пізнання безпосередньо пов'язане із процесом абстрагування. Без них практично неможливо розкрити та визначити сутність конкретного об'єкта досліджень. Розділення об'єкта та виділення в ньому важливих сторін, послідуєчий їхній детальний аналіз є результатом використання абстрактного мислення [1].

Одним із опосередкованих (непрямих) методів наукових досліджень є моделювання. Такий метод використовується у тому випадку, коли безпосереднє дослідження об'єкта є ускладненим, неможливим чи недоцільним. Метод моделювання базується на використанні моделі як основного засобу наукового дослідження. В якості моделі можна розуміти систему, що певною мірою замінює об'єкт пізнання та представляє собою певне джерело інформації про нього. Під час сучасних наукових досліджень моделювання виступає в якості одного з основних методів. Зазвичай, виділяють математичне і фізичне моделювання. Під час фізичного моделювання у досліджуваній моделі чи об'єкті фізика явищ у їхніх математичних залежностях є однаковою. У процесі математичного моделювання фізика явищ моделі та об'єкта можуть відрізнитися, але при цьому математичні залежності є однаковими. Особливу цінність математичне моделювання набуває під час необхідності дослідження достатньо складних процесів. Під час моделювання об'єкт вивчення та його властивості здебільшого узагальнюються і спрощуються. Із наближенням моделі до оригіналу спостерігається більш ефективний опис об'єкта, більш якісними є теоретичні дослідження, а отримані таким чином результати є значно ближчими до прийнятої гіпотези дослідження. За своїм типом всі моделі поділяють на природні, математичні і фізичні. Зрозуміло, що стандартних рекомендацій відносно побудови і вибору моделей не може бути. Головна умова полягає в тому, щоб вибрана модель відображала важливі явища досліджуваного процесу. Другорядні явища, зайва деталізація, несуттєві чинники можуть лише призводити до ускладнення обраної моделі, що в

подальшому може спричиняти утруднення виконання теоретичних досліджень, робити їх нецільовими та громіздкими. Тому за своєю складністю модель має бути оптимальною, достатньо адекватною, наочною, щоб найбільшою мірою описувати виявлені закономірності об'єкта досліджень за необхідної точності.

Метод моделювання передбачає проведення ряду етапів: становлення мети досліджень; вибір чи створення моделі; на вибраній моделі проведення дослідження об'єкта пізнання; перенесення отриманих знань від моделі на оригінал через незначну відмінність і суттєву подібність між ними.

Для досягнення поставлених у кваліфікаційній роботі програмних завдань нами було використано загальноприйняті лісівничі та лісівничо-меліоративні методи досліджень, методи порівняння та аналізу.

2.3. Методика досліджень

З метою визначення особливостей росту водоохоронних насаджень заплавної частини річки Прип'ять у межах філії «Ратнівське лісомисливське господарство» нами було проведено аналіз характеристики умов зростання штучних насаджень сосни звичайної та насаджень вільхи клейкої природного походження, їхніх лісівничо-таксаційних характеристик за матеріалами закладання тимчасових пробних площ (ТПП). Під час таких робіт нами було використано «Проект організації та розвитку лісового господарства державного підприємства «Ратнівське лісомисливське господарство» Волинського обласного управління лісового та мисливського господарства Державного агентства лісових ресурсів України» [35].

Дослідження водоохоронних насаджень виконували із використанням загальноприйнятих лісівничо-таксаційних методик [9, 29]. Також для уточнення деяких показників були використані таксаційні матеріали лісових ділянок останнього ревізійного періоду.

Переважна частина досліджених водоохоронних насаджень зростають на території Гірницького лісництва. На кожній ТПП проводився перелік діаметрів не менше 200 дерев основного виду (рис. 2.1). Також за загальноприйнятими

методиками визначали особливості росту деревних видів рослин, наявність та склад підліску, підросту, товщину лісової підстилки тощо.



Рис. 2.1. Вимірювання діаметрів стовбурів та висот дерев під час закладки ТПП

Основні методичні вимоги у процесі вивчення водоохоронних насаджень зводилися до виконання таких видів робіт:

- для визначення місць закладання ТПП проводили рекогносцирувальне обстеження водоохоронних насаджень річки Прип'ять у межах базового господарства;
- закладання ТПП виконували у найбільш характерних місцях водоохоронних насаджень, що найбільшою мірою відповідають їхній загальній будові;
- розмір закладених ТПП визначали виходячи із кількості виміряних дерев за діаметром головного (домінуючого) виду (в межах 150-200 шт.), що забезпечило необхідну точність проведених досліджень;
- на ТПП проводили детальний опис водоохоронних насаджень із зазначенням їх детальної характеристики;

- здійснювали суцільний перелік діаметрів дерев за 4-см ступенями товщини із занесенням відповідних значень до перелікових відомостей;
- розрахунок значення середнього діаметра досліджених насаджень ($D_{\text{ср}}$, см) здійснювали за площею поперечного перерізу умовного середнього дерева, а середню висоту ($H_{\text{ср}}$, м) розраховували за графіком «кривої» висот через середній діаметр;
- отримані лісівничо-таксаційні показники водоохоронних насаджень заносилися до загальної таблиці «Лісівничо-таксаційна характеристика водоохоронних насаджень».

З метою розрахунку лісівничо-таксаційних характеристик лісових насаджень було використано «Лісотаксаційний довідник» [24].

Одночасно з цим виконували аналіз проєктів лісових культур за наявними матеріалами «Зведених відомостей проєктів лісових культур, лісових плантацій і природного поновлення» за останній 2-річний період.

Висновки до розділу 2:

1. Розробка програмних завдань магістерської кваліфікаційної роботи виконувалася відповідно з її темою, передбачала виконання низки завдань теоретичного і практичного характеру.

2. У процесі проведення досліджень та аналізу зібраного експериментального матеріалу були використані методи порівняння, системного аналізу, а також загальноприйняті лісівничі методики.

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКА БАЗОВОГО ГОСПОДАРСТВА

3.1. Місцезнаходження і площа

Філія «Ратнівське лісомисливське господарство» Державного спеціалізованого господарського підприємства «Ліси України» була організована у жовтні 2022 року. Підприємство розташоване в північній частині Волинської області на території Ратнівського та Камінь-Каширського адміністративних районів. Поштова адреса підприємства: 44100 Волинська область, смт Ратно, вул. Б.Хмельницького, 67. На рис. 3.1 показана адміністративна будівля філії.



Рис. 3.1. Адміністративна будівля філії “Ратнівське лісомисливське господарство”

Адміністративно-організаційна структура підприємства та його загальна площа, зокрема за адміністративними районами, наведені в табл. 3.1. Зовнішні межі лісомисливського господарства, лісництв, адміністративних районів,

місця розміщення контор, лісових кордонів показані на відповідних картах – схемах у матеріалах лісовпорядкування.

Таблиця 3.1

Адміністративно-організаційна структура та загальна площа

Найменування лісництв, місцезнаходження контор	Адміністративні райони	Площа, га
Заболотівське	Ратнівський	7914,0
Жиричівське	Ратнівський	5986,0
Кортеліське	Ратнівський	5075,1
Гірницьке	Ратнівський	7525,0
Поступельське	Ратнівський	2312,0
	Камінь – Каширський	20,0
Усього по лісгоспу:		28832,1
в т.ч. по районах	Ратнівський	28812,1
	Камінь – Каширський	20,0

3.2. Природно-кліматичні умови

Відповідно до лісорослинного районування територія філії відноситься до природно-кліматичної зони Полісся, зокрема Волинського Полісся, і представляє собою велику вторинну терасу р. Прип'ять [19].

Клімат району розміщення підприємства характеризується як помірний з незначними коливаннями температур. Він відзначається порівняно м'якою зимою, достатньо високою вологістю повітря, значною кількістю атмосферних опадів та відносно невеликим числом ясних безхмарних днів.

Коротка характеристика кліматичних показників, що мають важливе значення для ведення лісогосподарської діяльності, показана в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Кліматичні показники

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1. Температура повітря:			
– середньорічна	градус	+ 7,5	
– абсолютна максимальна	градус	+ 39,0	2-га декада липня
– абсолютна мінімальна	градус	– 33,0	1-ша декада січня
2. Кількість опадів на рік	мм	499	
3. Тривалість вегетаційного періоду	днів	190	
4. Останні заморозки весною			2-га декада травня
5. Перші заморозки восени			3-тя декада вересня- 1-ша декада жовтня
6. Середня дата замерз. рік			3-тя декада грудня
7. Середня дата початку паводку			2-га декада квітня
8. Сніговий покрив:			
– потужність	см	20-25	
– час появи			1-ша декада грудня
– час сходження у лісі			1-ша декада квітня
9. Глибина промерзання ґрунту	см	35-90	
10. Відносна вологість повітря	%	78	

Із кліматичних чинників, що можуть негативно впливати на ріст лісових насаджень, можна відмітити наступні:

- пізні весняні і ранні осінні заморозки;
- опади, що носять зливовий характер;
- сильні вітри, які викликають інтенсивні вітровали, переважно розладнаних насаджень сосни звичайної;

– у понижених місцях надмірне перезволоження земель, що може спричиняти вимокання а подекуди і загибель лісових культур.

У цілому клімат території розташування лісомисливського господарства сприятливий для вирощування таких деревних видів, як сосна звичайна, модрина європейська, дуб звичайний, береза повисла, вільха клейка.

Значного впливу на кліматичні особливості регіону надають циклони, які переміщуються протягом всього календарного року. Домінуючими вітрами на території розміщення підприємства є вітри переважно північно-західних напрямків. Під час осіннього і зимового періодів переважають вітри північно-західного напрямку, а під час літнього періоду – південно-західного.

Середньомісячна річна температура становить $+7,5^{\circ}\text{C}$. Абсолютний мінімум зафіксований на позначці $33,0^{\circ}\text{C}$ і мав місце у першій декаді січня, а показник абсолютного максимуму $+39,0^{\circ}\text{C}$ – у другій декаді липня.

Середня кількість річних опадів становить 499 мм.

Ранні осінні заморозки відзначаються вже в третій декаді вересня, а пізні весняні заморозки можливі навіть до другої декади травня.

Випадання першого снігу зафіксовано переважно 10 листопада, а останнього – 20 березня. Сніговий покрив тримається близько 60 днів. Відносна вологість у середньому становить за рік 78 %.

Практично вся територія лісомисливського господарства належить до рівнинних лісів. У цілому територія підприємства за характером рельєфу місцевості є злегка хвилястою, понижено-рівнинною.

3.3. Характеристика лісового фонду

Існуючий поділ лісів на категорії виконано відповідно до «Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок», затверджених постановою КМ України № 733 від 16.04.2007р.

Існуючий поділ площі на категорії лісів відповідає господарському призначенню, природним та економічним умовам району розташування підприємства (рис. 3.2).

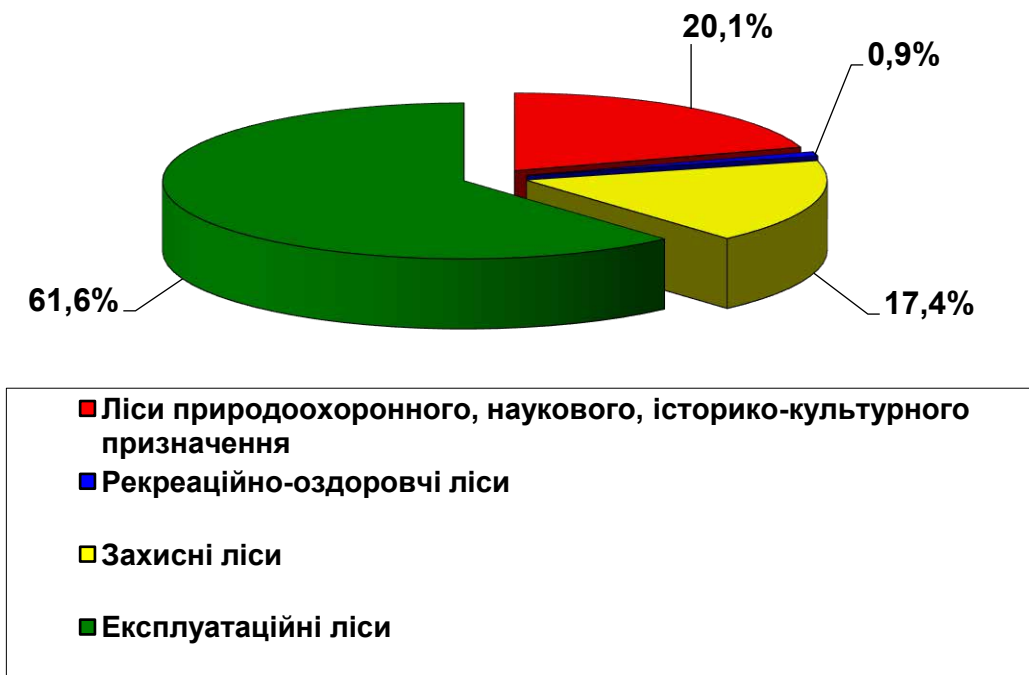


Рис. 3.2. Поділ лісів за категоріями

Виконання основних видів робіт із відтворення лісів за останній ревізійний період відповідно звітних даних підприємства показано в табл. 3.3. Всього за останній ревізійний період заходи щодо відтворення лісів були виконані на площі 2448,3 га, що становить 113,9% від проєкту лісовпорядкування. Перевиконання обґрунтовується значним збільшення площ суцільно-санітарних рубок та лісорозведення [35].

Основним способом лісовідновлення на підприємстві є садіння лісових культур, що становило 96,4%. Обробіток ґрунту виконувався у залежності від типу лісорослинних умов. У свіжих і вологих типах лісорослинних умов обробіток ґрунту виконували борознами – плугом ПКЛ-70 на базі трактора МТЗ-82.

У сирих і мокрих типах місцезростання обробіток ґрунту виконували культиватором КЛБ-1,7 за 2-3 проходи. Садіння проводиться, переважно, весною наступного року після проведення рубки.

Таблиця 3.3

Виконання основних видів робіт з відтворення лісів за ревізійний період: (чисельник – план, знаменник – виконання)

Основні види робіт	Усього за ревізійний період, га	Середньорічне виконання в га	
		за ревізійний період	у рік, що передував лісо-впорядкуванню
1.Висівання лісу	–	–	–
2.Садіння лісу	$\frac{988,4}{1033,4}$	$\frac{98,8}{118,6}$	$\frac{67,8}{66,3}$
3.Садіння та висівання лісу на рекультивованих землях	–	–	–
4.Реконструкція насаджень	$\frac{34,4}{16,0}$	$\frac{3,4}{2,0}$	–
5.Створення лісових культур селекційним садив. матеріалом	–	–	–
6.Природне поновлення	$\frac{1125,1}{1173,5}$	$\frac{112,5}{117,4}$	–
7.Лісорозведення на непридатних землях інших землекористувачів	$\frac{–}{225,4}$	$\frac{–}{22,5}$	$\frac{–}{17,5}$
8.Створення полежахисних лісових смуг	–	–	–
9.Висівання в розсадниках насіння деревних та кущових видів	$\frac{257,0}{108,0}$	$\frac{25,7}{10,8}$	$\frac{25,7}{10,8}$
10.Висаджено сіянців деревних та кущових видів у шкільках	$\frac{222,0}{70,0}$	$\frac{22,2}{7,0}$	$\frac{22,2}{7,0}$

На лісосіках, придатних для механізованого садіння, створення лісових культур проводиться з використанням лісосадильної машини ЛМД-1, СБН-1А на базі трактора МТЗ-82. Ручне садіння проводиться під меч Колесова. Головний деревний вид підбирався відповідно до типу лісорослинних умов: у сухих, свіжих і вологих борах, суборах і сугрудках головною видом є сосна звичайна; в свіжих і вологих судібровах і дібровах – дуб звичайний; на площах, що вийшли з під вільхи – створюються культури вільхи чорної.

Всі закладені за останній ревізійний період лісові культури за технологією обробітку ґрунту, способу садіння, підбору головного та супутніх деревних видів, переважно відповідали рекомендаціям лісовпорядкування.

Доповнення здійснювали на ділянках з приживлюваністю 85% і менше. Термін переведення не зімкнутих лісових культур у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки складає у середньому 5-6 років. Не своєчасно переведених у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки не зімкнутих лісових культур лісовпорядкуванням не виявлено.

Виконання проєкту лісовпорядкування з лісовідновлювальних заходів наведено в дод. А.1, а виконання проєкту з відновлення головних деревних видів – в дод. А.2.

Попереднім лісовпорядкуванням було запроєктовано провести реконструкцію низькоповнотних і малоцінних насаджень протягом 2 років на площі 33,4 га. Фактично реконструкція була проведена на площі 16,0 га .

Реконструкція виконувалася способом суцільної рубки з послідуочим обробітком ґрунту і садінням лісових культур відповідно до наявних типів лісу. Стан лісових культур, що створювалися під час реконструкції, є задовільним.

Природне поновлення здійснене на площі 1173,5 га. Домінуючим деревним видом виступає сосна звичайна (385,1 га), береза повисла (450,6 га), вільха клейка (313,8 га) та інші види. Стан природного поновлення переважно характеризується як задовільний.

На підприємстві є 3 розсадники, що мають загальну площу 10,8 га (рис. 3.3). Їхня продуктивна площа становить 10,0 га, а кількість сіянців, які щорічно вирощуються протягом останніх двох років, складає у середньому 1800,0 тис. шт. Вихід стандартних сіянців є близьким до планового.

Вирощування селекційного садивного матеріалу на підприємстві не проводиться. Наявні на підприємстві розсадники повною мірою забезпечують потребу в необхідному садивному матеріалі.

Садивний матеріал, що вирощений у лісових шкілках, використовують переважно під час озеленення садиб та адміністративних будівель лісництв, сільських рад, шкіл в районі діяльності підприємства, а надлишковий матеріал реалізують за межі цього району.



Рис. 3.3. Посівне відділення базового розсадника

З метою виконання лісовідновлювальних заходів потреба підприємства в насіннєвому матеріалі протягом останніх двох років становила в середньому 1500 кг. Заготівля насіння здійснювалася на постійних лісонасіннєвих ділянках та в нормальних лісових насадженнях, що характеризуються цінними спадковими властивостями.

Із загального обсягу заготовленого протягом останніх двох років насіння частка постійних лісонасіннєвих ділянок становила 65%, а решта насіння було заготовлено в нормальних насадженнях підприємства. У різні роки, за відсутності врожайності певних деревних видів, частину насіння було завезено з інших підприємств лісового господарства.

3.4. Економічні умови району розташування господарства

Район розташування Ратнівського лісомисливського господарства належить до числа сільськогосподарських районів Рівненської області з досить добре розвиненим напрямком лісового господарства. Провідною галуззю в

економічному розвитку району є сільське господарство, що спеціалізується на вирощуванні зернових культур та тваринництві.

Промисловість району розміщення підприємства складається, переважно, із невеликих підприємств обласного і місцевого підпорядкування. Основними з них є районний промкомбінат, сільгосптехніка, цегельний завод.

Лісистість зони діяльності підприємства становить 31,5%.

Підприємство переважно задовольняє потреби у деревинних ресурсах територію Ратнівського району. Найбільшими споживачами деревинних ресурсів на території Ратнівського лісомисливського господарства є саме підприємство та місцеве населення.

У 2022 р. в лісових масивах підприємства було заготовлено 40,78 тис.м³ ліквідної деревини, із якої частка ділової складала 36,55 тис.м³. Із загального об'єму заготовленої ліквідної і ділової деревини шпилькові види становлять відповідно 21,45 тис.м³ (19,75 тис.м³), твердолистяні – 7,74 тис.м³ (6,09 тис.м³), а м'яколистяні види – 11,59 тис.м³ (10,71 тис.м³).

Основні сортименти, що заготовлюються на підприємстві: пиловник шпилькових видів – 58%, дрова паливні – 30,0%, будівельний ліс – 12,0%.

Найбільший попит у споживачів має пиловник шпилькових видів.

3.5. Характеристика шляхів транспорту

Район розміщення Ратнівського лісомисливського господарства відзначається слабо розвиненою мережею шляхів автомобільного транспорту загального користування. Територією підприємства проходить автомагістраль міжнародного значення Ковель-Брест, а також територіальні дороги Ратне–Заболоття–Гута, Ратне–Камінь-Каширський. У північній частині розташування підприємства проходить залізниця Ковель–Брест.

Між місцевими населеними пунктами через лісові масиви підприємства проходять автомобільні шляхи загального користування, які також мають важливе значення і для лісового господарства

Поряд із наведеними вище дорогами загального користування у районі діяльності підприємства функціонує досить щільна мережа ґрунтових доріг та доріг з твердим покриттям, що мають місцеве значення. Такі дороги з'єднують між собою лісові масиви і використовуються для вивезення деревини та іншої продукції під час ведення господарської діяльності підприємства. Важливе значення такі дороги мають у боротьбі з лісовими пожежами.

Необхідно відмітити, що шляхи загального користування перебувають на значній відстані до лісових масивів. Також недоліком ґрунтових доріг є труднощі в їх експлуатації під час окремих періодів року, зазвичай, під час осіннього і весняного бездоріжжя, коли вони бувають майже непроїзними.

Всі перераховані автомобільні дороги використовуються для вивезення заготовленої деревини до пунктів споживання, а також до залізничної станції Заболоття з метою подальшої її відправки до місць призначення.

Протяжність транспортних шляхів на 1000 га становить 9,9 км, із яких з твердим покриттям – 3,4 км, а з ґрунтовим – 6,5 км. Нормативом для забезпечення раціонального користування лісом вважається сітка автомобільних доріг протяжністю 10-14 км на 1000 га площі.

Висновки до розділу 3:

1. Згідно лісорослинного районування територія філії «Ратнівське ЛМГ» належить до Волинського Полісся і являє собою вторинну терасу річки Прип'ять. Клімат району знаходження підприємства є помірним з незначними коливаннями температур.

2. Протягом останнього ревізійного періоду заходи із відтворення лісів проводилися на площі 2448,3 га, що складає 113,9% від проєкту лісовпорядкування. Перевиконання проєкту обґрунтовується збільшенням площ суцільно-санітарних рубок та заходами із лісорозведення.

3. У філії функціонує три лісові розсадники загальною площею 10,8 га. Їхня продуктивна площа складає 10,0 га, на якій щорічно вирощуються у середньому

близько 1800,0 тис. шт. сіянців протягом останніх двох років. Вихід стандартних сіянців має показник близький до планового.

РОЗДІЛ 4

ОСОБЛИВОСТІ ГІДРОЛОГІЧНИХ УМОВ ТЕРИТОРІЇ РОЗТАШУВАННЯ ФІЛІЇ

4.1. Характеристика річок та водоймищ

Територією Ратнівського лісомисливського господарства протікає кілька річок, а саме Прип'ять, Вижівка, Турія. Проточні води на ділянках, які безпосередньо знаходяться біля русел річок, формують необхідні умови для зростання високопродуктивних насаджень вільхи клейкої. У зоні діяльності філії є також багато озер, зокрема: Пісочне, Оріхове, Біле, Тур, Чисте, Лука, Св'яте. Практично через всю територію філії з південно-західного напрямку на північно-східний угіддями місцевих сільськогосподарських підприємств протікає Турський канал. Він з'єднує між собою ряд озер, наприклад Оріхове і Тур та інші. Також вагомим резервом для отримання водних ресурсів на території філії є ставки, які розміщені по старих руслах вже пересохлих річок та балках. Такі ставки розташовані поблизу кожного населеного пункту. В деяких населених пунктах може навіть бути декілька таких ставків.

Ступінь дренажності району знаходження філії гідрографічною сіткою загалом можна вважати задовільною. Рівень залягання ґрунтових вод перебуває на глибині від 0,5 до 4 м, а на деяких ділянках вони можуть залягати навіть і на глибині до 40 м.

Характеристика річок, які безпосередньо протікають територією філії «Ратнівське ЛМГ», наведена в табл. 4.1.

Проведення гідромеліоративних робіт на території господарства розпочалося у 1966 р. і було повністю завершено у 1980 р. На час проведення останнього лісовпорядкування існуюча меліоративна система, у зв'язку із відсутністю коштів для проведення доглядів за нею, частково вже заросла деревними і кущовими видами рослин. Вона вже майже не виконує ті важливі меліоративні функції, які свого часу покладалися на неї. Лісовпорядкуванням відмічено процес значного погіршення стану меліоративної системи і

заболочення прилеглої території через заселення осушувальних каналів бобрами. Вони формують своєрідні перепони на таких каналах у вигляді дамб, через що має місце довготривале підтоплення територій, що у свою чергу призводить до заболочення.

Таблиця 4.1

Характеристика річок та водоймищ

Найменування річок та водоймищ	Куди впадає ріка	Загальна протяжність, км; площа водоймищ, га	Ширина лісових смуг вздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ, м	
			згідно нормативів	фактична
Прип'ять	Дніпро	748	750	750
Вижівка	Прип'ять	81	300	300
Турія	Прип'ять	184	400	400

Гідромеліоративні системи, які побудовані на сусідніх з філією територіях, перебувають у відносно задовільному стані.

За ступенем вологості переважаюча частина ґрунтів відноситься до категорії свіжих.

На частку лісових ділянок, що відзначаються надмірним зволоженням припадає 25,2% від загальної площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Площа боліт становить 148,6 га.

4.2. Гідролісомеліоративні заходи

Під час проведення попереднього лісовпорядкування заходи щодо освоєння гідромеліоративного фонду не виконувалися і вони не проектувалися. Було запроєктовано лише догляд за існуючою меліоративною мережею, яка свого часу була прокладена згідно проекту, що розроблявся Інститутом «Діпролісгосп» та мала загальну протяжність 430 км.

Під час останнього лісовпорядкування наявний стан меліоративної мережі значно погіршився порівняно із попереднім лісовпорядкуванням. У зв'язку із відсутністю фінансування для виконання робіт щодо догляду і експлуатації меліоративної системи, недостатньої кількості необхідних машин і механізмів, відсутності паливно-мастильних матеріалів, існуюча осушувальна мережа фактично вже припинила виконувати свої важливі меліоративні функції та потребує негайного проведення капітального ремонту.

Протягом останніх двох років фінансування даного напрямку робіт дещо покращилося. Завдяки наданому фінансуванню проведено розчищення осушувальних каналів загальною протяжністю 18 км. На рис. 4.1 проілюстровано розчищення осушувального каналу в Жиричівському лісництві.



Рис. 4.1. Розчищення меліоративного каналу в Жиричівському лісництві

4.3. Короткий опис річки Прип'ять

Річка Прип'ять протікає у Волинській, а також частково Рівненській, Житомирській і Київській областях. Бере свій початок біля с. Голядин в Ковельському районі Волинської області. Протікає здебільшого Поліською

низовиною в східному напрямку, а в пониззі – на південний схід. Прип'ять є найбільшою за водністю, площею басейну і довжиною правою притокою Дніпра та впадає у Київське водосховище.

Загальна довжина русла річки Прип'ять складає 775 км (територією України – 261 км), площа її басейну становить 121000 км². У верхів'ї долина річки виражена досить слабо, у в пониззі – значно чіткіше. Заплава досить розвинена по всій протяжності річки. На заплаві виділяють дві надзаплавні тераси. У верхній частині течії ширина заплави складає 2-4 км і більше. Під час окремих років вона здатна затоплюватися на кілька місяців [13]. У нижній частині течії ширина заплави може сягати 10-15 км. Річище у верхів'ї каналізоване, а в нижній – переважно звивисте, формує стариці, меандри, багато проток (одна з яких сполучена з озером Нобель), наявні піщані острови (рис. 4.2). Ширина русла Прип'яті у верхній течії становить до 40 м, у середній течії сягає 50-70 м, в нижній частині – від 100 до 250 м. У місці впадання русла у Київське водосховище його ширина становить 4-5 км. Дно переважно піщано-мулисте і піщане. Ухил річки складає 0,08 м/км. Живлення річки мішане.



Рис. 4.2. Загальний вигляд річки Прип'ять

Для водного режиму Прип'яті характерною є досить тривала весняна повінь, коротка у часі літня межень, що нерідко порушується дощовими

паводковими водами та щорічним підняттям рівня ґрунтових вод восени. Близько 60-65% річного стоку припадає на весняний період. За таких умов рівень води може підніматися на 1-4 м, на ділянках із вузькою заплавою – може сягати до 7 м. Пересічна витрата води у гирлі складає 450 м³/с. Замерзає річка здебільшого на початку грудня, а скресає крига наприкінці березня. Колір води в річці безпосередньо пов'язаний із переважаючим у її басейні торфово-болотних ґрунтів. На відстані 577 км може бути судноплавною. За використання Дніпровсько-Бузького каналу сполучається з річкою Мухавцем, яка належить до басейну Західного Бугу.

Столище Прип'яті відзначається достатньо добре розвинутою гідрографічною сіткою, яка налічує близько 10,5 тис. струмків та річок. Більшість приток річки частково чи повністю каналізовано. Правобережні притоки протікають переважно по території України, а лівобережні – по території Білорусі.

Висновки до розділу 4:

1. Територією Ратнівського лісомисливського господарства протікає кілька річок, а саме Прип'ять, Вижівка, Турія. Проточні води на ділянках, які безпосередньо знаходяться біля русел річок, формують необхідні умови для зростання високопродуктивних насаджень вільхи клейкої.

2. Ступінь дренажності району знаходження філії гідрографічною сіткою загалом можна вважати задовільною. Рівень залягання ґрунтових вод перебуває на глибині від 0,5 до 4 м, а на деяких ділянках вони можуть залягати навіть і на глибині до 40 м.

3. Для водного режиму Прип'яті характерною є досить тривала весняна повінь, коротка у часі літня межень, що нерідко порушується дощовими паводковими водами та щорічним підняттям рівня ґрунтових вод восени. Близько 60-65% річного стоку припадає на весняний період. За таких умов рівень води може підніматися на 1-4 м, а на ділянках із вузькою заплавою – може сягати до 7 м.

РОЗДІЛ 5

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОСЛІДЖЕНИХ ВОДОХОРОННИХ НАСАДЖЕНЬ

5.1. Аналіз проєктів лісових культур господарства

Для проведення аналізу проєктів лісових культур були використані «Зведені відомості проєктів лісових культур, лісових плантацій і природного поновлення» філії «Ратнівське лісомисливське господарство» за 2022 і 2023 рр. (дод. Б.1). Розподіл лісокультурних площ філії за головними деревними видами наведено у табл. 5.1. За даними цієї таблиці можна відмітити, що для створення лісових культур на протязі зазначеного періоду із хвойних були використані такі деревні види, як сосна звичайна і незначною мірою ялина звичайна, а з листяних – вільха клейка, береза повисла і тополя тремтяча. Загальна площа лісових культур, що були створені за цей період, становить 410,6 га. У 2022 р. лісові культури були створені на площі 139,2 га культур, а у 2023 р. їхня площа збільшилася удвічі і становила 271,6 га.

Таблиця 5.1

Розподіл площ за головними деревними видами у 2023-2024 роках

Рік створення	Деревні види					Всього, га
	сосна звичайна	ялина звичайна	вільха клейка	береза повисла	тополя тремтяча	
2022	84,4	3,3	48,6	1,9	1,0	139,2
2023	203,2	5,0	58,9	4,5	-	271,6
Всього, га	287,6	8,3	107,5	6,4	1,0	410,8
% від загальної площі	70,0	2,0	26,2	1,6	0,2	100,0

За даними наведеної таблиці також можна констатувати, що більшість лісокультурних ділянок (287,6 га або 70,0%) протягом останніх двох років була

відведена під соснові культури. У 2022 р. культури сосни звичайної були закладені на 84,4 га площ, а в 2023 р. – вже на площі 203,2 га.

Із хвойних деревних видів під час створення лісових культур також незначною мірою використовується ялина звичайна. Штучні насадження цього виду загалом були закладені на площі 8,3 га, що складає 2,0% від загальної лісокультурної площі за вказаний період.

Серед листяних деревних видів під час закладання штучних насаджень найбільшою мірою використовується вільха клейка. У філії культури вільхи були створені на площі 107,5 га, що становить 26,2% від загальної площі лісокультурного фонду підприємства за зазначений період. Також на незначних площах створюються культури берези повислої (6,4 га або 1,6%) та тополі тремтячої (1,0 га або 0,2%).

На підставі аналізу табл. 5.1 можна констатувати, що головним деревним видом у філії «Ратнівське ЛМГ» під час закладання культур є сосна звичайна. Протягом 2022-2023 рр. її насадження були створені на 287,6 га, що становить 70,0% від всієї лісокультурної площі лісгоспу.

З метою виконання завдань магістерської роботи також було проведено аналіз показників щодо розподілу лісокультурних площ за основними типами лісорослинних умов (табл. 5.2).

Таблиця 5.2

**Розподіл лісокультурних площ за типами лісорослинних умов
(2023-2024 рр.)**

Рік створення	Типи лісорослинних умов											разом, га
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	C ₂	C ₃	C ₄	
2022	-	6,2	1,6	-	13,7	41,4	10,8	8,1	1,6	4,7	51,1	139,2
2023	4,7	25,4	2,9	0,8	64,9	88,1	8,0	4,7	7,1	9,5	55,5	271,6
Всього, га	4,7	31,6	4,5	0,8	78,6	129,5	18,8	12,8	8,7	14,2	106,6	410,8
% від загальної площі	1,1	7,7	1,1	0,2	19,1	31,5	4,6	3,1	2,1	3,6	25,9	100,0

З наведеного розподілу можна відмітити, що культури сосни звичайної закладалися у різних типах лісорослинних умов. Найбільші площі соснових культур створювалися в умовах свіжих і вологих суборів, а також частково в умовах борів і складних суборів. Культури вільхи клейкої закладалися здебільшого в умовах сирих суборів, а також сирих і вологих складних суборів.

Найменше закладається культур сосни звичайної у вологих (А₃) і сирих (А₄) борах. У даних умовах штучні насадження створені тільки на площі 4,5 га і 0,8 га відповідно, що у відсотковому співвідношенні становить відповідно 1,1% і 0,2%. Це можна пояснити тим, що для умов філії такі типи лісорослинних умов є не зовсім характерним.

У табл. 5.3 наведено розподіл закладених лісових насаджень за відповідними категоріями лісокультурних площ. Як видно з даного розподілу лісові культури у філії були створені переважно на свіжих зрубках. У 2002 р. 11,2 га лісових культур було створено на інших категоріях лісокультурних площ.

Таблиця 5.3

Розподіл за категоріями лісокультурних площ (2022-2023 рр.)

Рік створення	Категорія		
	зруби	інші	всього, га
2022	128,0	11,2	139,2
2023	271,6	-	271,6
Всього, га	399,6	11,2	410,8
% від загальної площі	97,3	2,7	100,0

В умовах філії «Ратнівське ЛМГ» протягом 2022-2023 рр. всі лісові культури створювалися навесні (табл. 5.4). Це обумовлюється тим, що навесні в ґрунті накопичується багато вологи, а температура повітря і ґрунту підвищується поступово. У цей період деревні види рослин відзначаються інтенсивним ростом коріння та досить енергійним поділом камбіальних клітин. Першочергово створюються культури на ділянках з ґрунтами легкого

механічного складу, а також на схилах південних експозицій, які відзначаються добрим прогріванням.

Таблиця 5.4

Розподіл площі лісових культур за сезонами створення

Рік створення	Сезон створення		
	навесні	восени	всього, га
2022	139,2	-	139,2
2023	271,6	-	271,6
Всього, га	410,8	-	410,8
% від загальної площі	100,0	-	100,0

Основним способом створення лісових культур протягом досліджуваного періоду було ручне садіння. Ручне садіння виконувалося під меч Колесова (рис. 5.1). Головний деревний вид визначали згідно типу лісорослинних умов лісокультурної ділянки. В умовах сухих, свіжих і вологих борів, а також суборів і складних суборів у якості головного виду використано сосну звичайну. Культури вільхи, як зазначалося вище, створювалися переважно в умовах сирих суборів, а також сирих і вологих складних суборів.



Рис. 5.1. Садіння лісових культур під меч Колесова у Кортеліському лісництві

Всі закладені протягом останнього ревізійного періоду лісові культури за агротехнікою обробітку ґрунту, способу садіння, а також підбору головного та супутніх деревних видів рослин, здебільшого відповідали рекомендаціям лісовпорядкування (рис. 5.2).



Рис. 5.2. Лісові культури сосни звичайної в Гірницькому лісництві

Доповнення виконували на ділянках з приживлюваністю, що становила 85% і менше. Термін переведення незімкнутих лісових культур до категорії вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок становив у середньому 5-6 років. Всі лісові культури своєчасно переводяться у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки.

Виконання проєкту лісовпорядкування з лісовідновлювальних заходів наведено в дод. В, а виконання проєкту з відновлення головних деревних видів – в дод. Д.

5.2. Характеристика умов зростання водоохоронних насаджень

Характеристика умов зростання досліджених водоохоронних насаджень сосни звичайної, вільхи клейкої та берези повислої Гірницького лісництва наведена в табл. 5.5. Як видно з табличних даних дослідженню підлягали здебільшого різновікові соснові насадження штучного походження, а також насадження вільхи і берези вегетативного походження.

Таблиця 5.5

**Характеристика умов зростання водоохоронних насаджень
(Гірницьке лісництво)**

№ ТПП	№ кв.	№ вид.	Склад	Вік, років	ТЛУ	Ґрунтові умови	Походження насаджень
1	63	50	6Сз2Вч2Бп	75	С ₃	дерново-підзолисті, супіщані	природне
2	61	1	7Сз3Бп	44	А ₁	підзолисто-глеєві, супіщані	лісові культури
3	61	3	7Сз1Яле2Влч	60	С ₃	підзолисто-глеєві, супіщані	лісові культури
4	61	7	7Влч3Бп	32	С ₅	дерново-підзолисті, супіщані	вегетативне
5	61	5	5Влч5Бп	67	В ₃	дерново-підзолисті, супіщані	вегетативне
6	59	3	10Бп+Сз	42	В ₄	підзолисто-глеєві, супіщані	вегетативне
7	59	1	10Сз	34	А ₂	підзолисто-глеєві, супіщані	лісові культури
8	59	20	10Сз+Дз	82	В ₃	дерново-підзолисті, супіщані	природне
9	59	13	10Сз	60	А ₂	дерново-підзолисті, супіщані	лісові культури
10	59	9	8Сз2Бп	33	А ₁	дерново-підзолисті, супіщані	лісові культури

Насадження сосни звичайної зростають переважно в умовах сухого і вологого бору, вологого субору та складного субору (рис. 5.3). Це підтверджується відповідними індикаторами рослинного надґрунтового покриву, такими як грушанка круглолиста, орляк звичайний, папороть, чорниця, одинарник європейський тощо. Вологі субори і складні субори, як відомо, займають здебільшого понижені частини території, де глибина рівня залягання ґрунтових вод становить 2-3 м від поверхні. Такі типи лісорослинних умов особливо є характерними для заплавлених частин річок. В умовах природних зон Лісостепу і Полісся такий тип лісорослинних умов є достатньо придатним для росту деревостанів сосни звичайної у першому ярусі. Такі насадження відзначаються високою продуктивністю і ростуть за I-II класами бонітету. В даних умовах сосна звичайна формує неглибоку кореневу систему

[37]. У підліску насаджень поодинокі трапляються горобина звичайна, ялівець, крушина ламка. Задерніння ґрунту відбувається за участі біловуса, тонконога, мітлиці та інших злакових видів рослин. У таких насадженнях накопичується шар лісової підстилки товщиною близько 4,0-5,0 см. Ґрунти у цих насадженнях – дерново-підзолисті чи підзолисто-глеєві супіщаного механічного складу.



а



б

Рис. 5.3. Водоохоронні насадження сосни звичайної на ТПП 1 (а) і ТПП 10 (б)

Виконання програмних завдань роботи передбачало також дослідження насаджень вільхи клейкої вегетативного походження (рис. 5.4). Вільха клейка або чорна (*Alnus glutinosa* L.) представляє собою дерево, яке може досягати висоти 35 м, формує густу яйцеподібну крону та відзначається струнким стовбуром. Загальновідомо, що вільха може розмножуватися насінням, а також порослю від пеньків. Це достатньо вибагливий до родючості і зволоження ґрунту деревний вид. Вільха клейка є типовим лісоутворюючим видом в умовах заплачних територій, на яких ґрунти мають хорошу аерацію [16]. Вона зростає достатньо швидко, відзначається тіньовитривалістю, особливо в молодому віці. Здебільшого цей деревний вид застосовують під час створення лісових культур, а також у водоохоронних насадженнях.

Досліджені насадження вільхи клейкої зростають в умовах вологого субору і мокрого складного субору, що підтверджується відповідними

рослинними індикаторами, зокрема зростають чорниця, жовтець повзучий, незабудка болотна, осока гостроподібна та чорна, куничник непомітний тощо. Вологий субір в умовах Полісся та Лісостепу займає здебільшого проміжне становище між вільховими заболоченими територіями і суходільними лісовими масивами. Насадження зростають переважно у понижених елементах мезорельєфу, де рівень залягання ґрунтових вод знаходиться на глибині 1-2 м.



а



б

Рис. 5.4. Водоохоронні насадження вільхи клейкої на ТПП 5 (а) і ТПП 4 (б)

Ґрунти у досліджених насадженнях вільхи клейкої характеризуються як підзолисто-глеєві, супіщаного механічного складу. Потужність певною мірою розкладеного горизонту торфу на поверхні цих ґрунтів складає близько 10-20 см. Вільхові насадження зростають здебільшого біля підніжжя схилів, а ґрунтові води у таких місцях можуть виходити на денну поверхню. Ріст і продуктивність вільшаників значною мірою залежить від умов мінерального живлення та наявного дренажу. На заплавах частини річки Прип'ять також мають місце вільхові болота. Вони вже є характерними для умов мокрого складного субору (C_5). Вільхове болото є своєрідним відображенням процесів заболочування сирого складного субору.

У складі досліджених нами насаджень поряд із вільхою клейкою зростає береза повисла. У підліску таких насаджень ростуть переважно чагарникові верби, черемха, смородина чорна тощо. Товщина шару лісової підстилки складає 2,8-3,0 см. Загальний вигляд насаджень на ТПП наведено в дод. Б.2.

5.3. Лісівничо-таксаційна характеристика досліджених насаджень

Зведена лісівничо-таксаційна характеристика досліджених водоохоронних насаджень у Гірницькому лісництві за результатами закладки тимчасових пробних площ (ТПП) наведена в табл. 5.6.

Як було зазначено вище, вивченню підлягали насадження штучного походження сосни звичайної, а також насадження вільхи клейкої вегетативного походження, що виконують водоохоронні функції і зростають на заплавної частині р. Прип'ять у межах філії «Ратнівське лісомисливське господарство». Під час закладки ТПП поряд із загальною характеристикою насаджень та описом умов їхнього зростання (грунтові та лісорослинні умови, особливості мезорельєфу місцевості, наявність підросту, склад підліску, характеристика наявного ґрунтового покриву, характеристика лісової підстилки тощо) також здійснювали розрахунок основних таксаційних характеристик насаджень. Зокрема визначали показники середньої висоти і середнього діаметра, запасу, клас бонітету та відносної повноти деревостанів.

Закладка ТПП 1 проводилася у 75-річному сосновому насадженні природного походження. На період досліджень у цьому насадженні дерева сосни звичайної мають середню висоту 25,0 м та середній діаметр 27,2 см. Другий ярус сформований із вільхи клейкої та берези повислої. Насадження характеризується достатньо високою продуктивністю (на рівні I класу бонітету), має повноту 0,8, а його запас складає 445 м³/га.

В умовах сухого бору нами були досліджені сосново-березові штучні насадження у віці 33 роки (ТПП 10) та у віці 44 роки (ТПП2). На ТПП 10 частка берези складає дві одиниці у складі насадження, а на ТПП 2 – три одиниці. Виходячи із специфіки типу лісорослинних умов дані лісові культури

характеризуються середньою продуктивністю і зростають за III класом бонітету. Їхній запас становить 168 і 234 м³/га відповідно.

Таблиця 5.6

**Лісівничо-таксаційна характеристика водоохоронних насаджень
Гірницького лісництва (за даними закладки тимчасових пробних площ)**

№ ТПП	№ кв.	№ вид.	Склад	ТЛУ	Вік, років	Вид	Середні		Бонітет	Повнота	Запас, м ³ /га
							Н, м	Д, см			
1	63	50	6Сз2Влч2Бп	С ₃	75	Сз	25,0	27,2	I	0,8	445
2	61	1	7Сз3Бп	А ₁	44	Сз	10,8	11,2	III	0,9	234
3	61	3	7Сз1Ялє2Влч	С ₃	60	Сз	22,3	22,1	I	0,8	392
4	61	7	7Влч3Бп	С ₅	32	Влч	10,2	10,0	IV	0,8	85
5	61	5	5Влч5Бп	В ₃	67	Влч	19,0	20,2	III	0,9	265
6	59	3	10Бп+Сз	В ₄	42	Бп	17,2	16,5	II	0,8	146
7	59	1	10Сз	А ₂	34	Сз	10,8	11,0	II	0,9	185
8	59	20	10Сз+Дз	В ₃	82	Сз	24,0	23,5	II	0,8	362
9	59	13	10Сз	А ₂	60	Сз	17,4	17,6	II	0,8	336
10	59	9	8Сз2Бп	А ₁	33	Сз	8,5	8,2	III	0,8	168

Підвищення ступеня вологості умов місцезростання відповідним чином позначається і на продуктивності штучних насаджень. В умовах свіжого бору чисті соснові культури у віці 34 років (ТПП 7) мають середню висоту 10,8 м та середній діаметр 11,0 см, що характеризує їхній ріст на рівні II класу бонітету. Запас цього насадження складає 185 м³/га, а його повнота – 0,8. В аналогічному типі лісорослинних умов культури сосни звичайної 60-річного віку (ТПП 9) також відзначаються ростом за II класом бонітету, мають показник середньої висоти 17,4 м і середнього діаметру 17,6 см. Повнота цього насадження становить 0,8, а запас – 336 м³/га.

В умовах вологого суббору 82-річне насадження сосни звичайної природного походження досягло середньої висоти 24,0 м та середнього

діаметра 23,5 см (ТПП 8). Насадження зростає за II класом бонітету і має запас 362 м³/га.

Також нами були досліджені 60-річні культури сосни звичайної, що зростають в умовах вологого складного субору. Разом із сосною у цьому насадженні зростають вільха клейка та ялина європейська. Зростання у такому ТЛУ відповідним чином позначається і на продуктивності насаджень, оскільки вони зростають за I класом бонітету і мають запас деревостану на рівні 392 м³/га.

Як зазначалося вище, важливе місце у виконанні водоохоронних функцій у заплавної частині р. Прип'ять відводиться вільховим насадженням. У зв'язку з цим нами були досліджені насадження вегетативного походження цього деревного виду. У віці 32 років вільхово-березове насадження, що зростає в умовах мокрого складного субору, характеризується досить низькою продуктивністю, проявляє ріст за IV класом бонітету і досягло середньої висоти 10,2 м та середнього діаметра 10,0 см (ТПП 4). Його запас становить 85 м³/га, а повнота – 0,8. Слід відмітити, що частка берези повислої у складі цього насадження становить три одиниці.

Вільхово-березове насадження вегетативного походження у віці 67 років зростає в умовах вологого субору (ТПП 5). Дані умови характеризуються меншим ступенем зволоження порівняно із попередньою ТПП 4. Насадження відзначається середньою продуктивністю і проявляє ріст за III класом бонітету, його повнота становить 0,9, а запас – 265 м³/га. Частка вільхи клейкої і берези повислої у складі однакова – по 5 одиниць.

Також у заплавної частині р. Прип'ять зустрічаються чисті насадження берези повислої вегетативного походження. Нами було досліджене березове насадження 42-річного віку, що зростає в умовах сирого субору. Необхідно відмітити, що у зазначеному віці і такому ТЛУ дерева берези досягли середньої висоти 17,2 м і середнього діаметра 16,5 см, що характеризує ріст насадження за II класом бонітету. Запас деревостану цього насадження складає 146 м³/га, а його повнота має показник 0,8.

5.4. Особливості формування водоохоронних насаджень у заплавах річок

Основними видами водоохоронних насаджень, що зростають у заплавах річок, є наступні: привитокові, що закладаються у верхів'ях річок; лісові смугові насадження – надбрівні, призаплавні, заплавні, прируслові; масивні лісонасадження, що закладаються по берегах річкових долин (на схилових територіях); кольматувальні насадження (мулофільтри) – створюються по водопідвідних тальвегах.

В процесі проектування і створення насаджень необхідно враховувати ту обставину, що розвиток ерозії у заплавах річок може відбуватися по-різному і залежати від сукупності факторів [12, 26, 36]. До таких факторів, насамперед, відносять форму та особливості водозбірної площі, показник базису ерозії, наявні особливості прилеглих до річкової долини схилів тощо. Найбільш інтенсивний розвиток водної ерозії спостерігається у тих випадках, коли долина річки відзначається стрімкими і високими берегами, що може спричинити розмив і змив ґрунтів, а інколи і прояв зсувів та обвалів. На невисоких і пологих берегах річкових долин такі процеси досить слабо проявляються або взагалі можуть бути відсутніми. Також під час господарського використання зазначених площ, особливо із наявністю торф'яних і піщаних ґрунтів, часто можуть мати місце і явища вітрової ерозії.

Заліснення витоків проводять з метою їхнього захисту від забруднення і замулення, а також наповнення річкового стоку за рахунок використання вод поверхневого стоку через їх фільтрацію. Привитокові насадження представляють собою смуги довжиною до 300 м та шириною – до 100 м. Загальна довжина смуги вище витоків повинна становити біля 250 м, а нижче цього витоків – 50 м. Такі насадження створюють переважно щільної конструкції. Їх формують із декількох ярусів за деревно-чагарниковим типом

змішування. Нижче за течією річки поступово привитокові насадження можуть переходити у смугові прируслові насадження.

На сильно еродованих берегах заплав, що мають стрімкість схилів понад 15°, створюють лісомеліоративні берегові насадження. Такі насадження формують і в місцях проявлення зсувів, обвалів, на основних елементах ярів та наявних кам'янистих площах. Основним функціональним призначенням таких меліоративних насаджень повинно бути зменшення об'ємів поверхневого стоку та, по-можливості, зниження його швидкості. Меліоративне значення берегових насаджень полягає також в запобіганні забрудненню водних об'єктів, очищенні поверхневого стоку від наявних продуктів ерозії, закріпленні берегів річкових долин.

Біля підніжжя із достатньо вираженим корінним берегом заплави створюють призаплавні лісові смуги, що мають ширину 10-20 м. Нижнє узлісся таких смуг формують на урізі можливого рівня води на заплаві річки під час паводків. У гирлах балок і ярів смуга може частково перериватися і тоді захисні функції виконують мулофільтри [41, 45].

Кольматувальні насадження (мулофільтри) створюють водопідвідними тальвегами, які впадають безпосередньо до заплавної частини річки. Також ці насадження у формі густих посадок чагарникових верб використовують і у понижених частинах заплави, де має місце концентрація поверхневого стоку із його подальшим надходженням до русла річки. За рахунок створення кольматувальних насаджень значною мірою посилюються протиерозійні властивості і прируслових смуг.

Важливі водоохоронні і ґрунтозахисні функції виконують також прируслові лісові смуги. Їх використовують для закріплення та захисту берегів річок від розмиву (вертикальної ерозії), для запобігання забрудненню і замуленню русла, кольматажу твердого стоку, занесення заплави піском, покращенню санітарного стану руслових вод тощо. Одночасно з цим прируслові лісові смуги формують умови для зниження інтенсивності

випаровування з відкритої водної поверхні, що в кінцевому результаті позначається на поліпшенні навколишніх заплавних угідь.

Прируслові лісові смуги створюють із двох основних поясів – деревно-чагарникового і чагарникового.

Чагарниковий пояс розміщують на русловому відкосі від меженного (літнього) рівня води у річковому руслі і до бровки заплави. Цей пояс формують переважно із чагарникових верб – тритичинкової, пурпурової тощо. Для проведення їхнього садіння використовують живці завдовжки 40-50 см. Садіння проводять після проходження повеневих вод та пониження їхнього рівня в шурфи чи ямки без попереднього обробітку ґрунту. Садивні місця розташовують переважно за схемою 1,5 x 0,5 м.

Дервно-чагарниковий пояс, який забезпечує формування прируслової лісової смуги, розміщують, як правило, на прирусловій частині заплави. Його ширина розраховується залежно від стану і форми берегів, особливостей та довжини русла річки, інтенсивності процесів абразії та ерозії берегів, відстані до витoku, специфічних особливостей рельєфу заплави. Також важливе значення відводиться господарському використанню заплавних територій. Під час створення деревно-чагарникового поясу для прируслових лісових смуг обробіток ґрунту проводять переважно за системою чорного пару. При цьому в певних випадках використовують заходи з метою захисту ґрунтів під час проходження паводкових вод. На особливо небезпечних ділянках застосовують частковий обробіток ґрунту – смугами, борознами, площадками. Із врахуванням тривалого затоплення заплавних територій, а також досить високого рівня залягання ґрунтових вод під час створення деревно-чагарникового поясу використовують вологовитривалі деревні види рослин – вільху клейку і сіру, тополі (білу, чорну, канадську), деревоподібні верби.

5.5. Культури вільхи клейкої

Серед зростаючих в Україні аборигенних видів вільхи найбільш поширеним є вільха клейка (чорна). Вона природно поширена на території

річкових заплав та на вологих рівнинах. Відзначається досить інтенсивним ростом. Це світлолюби вий вид, який може доживати до 80-100 років. Здебільшого рекомендується для використання під час створення лісових насаджень у заплавах частинах річок, місцях із проточним зволоженням. Вона поселяється здебільшого на достатньо дренованих і аерованих ґрунтах алювіального походження, зокрема сірих лісових із суглинистим механічним складом, а також чорноземних ґрунтах з високим вмістом гумусу. Оптимальними умовами для зростання цього деревного виду є сирі діброви, де рівень ґрунтових вод під час літнього періоду залягає на глибині 0,5-1,0 м. Достатньо інтенсивним ростом вільха клейка відзначається і на вологих та мокрих ґрунтах болотної місцевості (рис. 5.5). Найбільшою продуктивністю характеризуються вільхові насадження переважно в судібровних типах лісу, які мають відповідну вологість. Вільха клейка також може поширюватися в посушливих районах і може за достатнього вмісту вологи в ґрунті досить легко переносити сухе повітря.



Рис. 5.5. Насадження вільхи клейкої в умовах із проточним зволоженням

Штучні лісові насадження вільхи клейкої також зустрічаються в умовах свіжих дібров та судібров. Проте необхідно зазначити, що вільха клейка досить погано зростає на заболочених, кислих, бідних на кисень, без проточної води ґрунтах. Не відмічено ріст цього виду і на сфагнових болотах. На кислих

грунтах вільха може формувати чагарникові зарості. Не придатними для вільхи є також тверді глинисті, вапнякові і піщані ґрунти. Вона також погано зростає і в умовах постійного застійного зволоження.

Під час створення лісових культур у якості садивного матеріалу здебільшого слугують дички вільхи. Їх викопують уздовж річок, канав, на галявинах чи узліссях. Загальною ознакою такого садивного матеріалу є його значна висота та малий діаметр стовбурців. Під час пересадки таких рослин часто стовбурці не здатні витримати значну вагу крони, через що нахиляються низько до поверхні землі. Одночасно з цим під час викопування дичок можуть пошкоджуватися їхні кореневі системи. На підставі виконаних наукових досліджень було з'ясовано, що найліпший показник приживлюваності мав місце у дичок заввишки 50-90 см. Під час садіння на постійне місце зростання менших дичок вони часто можуть пригнічуватися рясною трав'яною рослинністю. У вищих рослин під час викопування пошкоджується значна частина корневих систем і в результаті цього верхня надземна частина дичок може відмирати. Водяні пагони, які з часом з'являються на дичках у нижній частині їхніх стовбурців, також поступово відмирають.

У вологих судібровах і дібровах природної зони Полісся, а також у північних районах лісостепової зони за проведення суцільного обробітку ґрунту культури вільхи клейкої можливо створювати шляхом висівання насіння на постійне місце. Перед сівбою насіння вільхи рекомендується намочувати у воді на протязі однієї доби.

Проте, під час створення штучних насаджень вільхи клейкої кращим садивним матеріалом є 1-2-річні сіянці заввишки 30-50 см. Вони характеризуються доброю приживлюваністю, відзначаються достатньо інтенсивним ростом навіть на тих ділянках, де має місце густий трав'янистий покрив.

Спосіб обробітку ґрунту під культури вільхи клейкої визначається станом лісокультурної площі. Для свіжих і вологих судібров і дібров в умовах Полісся найбільш доцільним є суцільний обробіток ґрунту. Такий обробіток

проводиться на задернілих ділянках за системою чорного пару. На лісокультурних ділянках після їхнього сільськогосподарського використання доцільним є проведення зяблевої оранки.

На сирих і мокрих (заболочених) ділянках під час обробітку ґрунту необхідно проводити часткову меліорацію за рахунок формування насипних гряд чи мікропідвищень. Вони формуються з використанням плугів спеціального призначення ПЛП-135, ПЛМ-1,3. На невеликих за площею ділянках із надлишком вологи обробіток ґрунту виконується ручним способом та проводиться безпосередньо під час садіння на постійне місце дичок і сіянців шляхом викопування у вологих умовах ямок. У сирих і мокрих за ступенем зволоження типах лісу створюють мікропідвищення. Ямки роблять таких розмірів, щоб у них могли вільно розташовуватися кореневі системи наявного садивного матеріалу.

По болотах та мокрих умовах місцезростання 2-річні сіянці і дички краще висаджувати під дернини, або – під перевернуту дернину. Цей спосіб обробітку ґрунту виконують одночасно із садінням дичок або сіянців. Попереднє викопування ямок, формування мікропідвищень та перевертання дернини є недоцільним, оскільки вони досить швидко розмиваються чи замулюються і їх необхідно створювати заново.

На свіжих зрубках, де проведення суцільного обробітку ґрунту є невиправданим з лісівничої та економічної точок зору, під культури вільхи клейкої доречним є обробіток ґрунту шляхом прокладання смуг. Смуги проводять плугом ПКЛ-70 через 2-4 м між їхніми серединами з послідуєчим поверненням та розпушенням утворених скиб ґрунту з використанням культиватора КЛБ-1,7.

Залежно від типу лісорослинних умов, категорії лісокультурних площ та способу обробітку ґрунту можна висаджувати від 2,5 тис. сіянців на 1 га за розміщення садивних місць 4,0 x 1,0 м (під час створення часткових культур) і до 10 тис. сіянців на 1 га за розміщення садивних місць 2,0 x 0,5 м. У свіжих і вологих типах лісу оптимальним є розміщення садивних місць за схемою 2,5 x

0,7 м чи 2,0 x 1,0 м. В умовах сирих і мокрих типів лісу оптимальним може бути розміщення садивних місць за схемою 3,0 x 1,0 чи 3,0 x 1,5 м [23, 25].

Під час прокладання смуг та використання суцільного обробітку ґрунту 1-2-річні сіянці вільхи клейкої можна висаджувати з використанням лісосадильних машин. У ямки під дернину та на мікропідвищеннях обробіток ґрунту виконують вручну, здебільшого під лопату. Такий спосіб обробітку забезпечує підвищення приживлюваності садивного матеріалу, а також підвищує інтенсивність росту протягом перших років після закладання вільхових культур.

У культурах, що були створені з використанням суцільного обробітку ґрунту чи прокладанням смуг, проведення механізованого догляду в міжряддях культур проводиться протягом перших 2-3 років для знищення трав'янистих рослин. За умови садіння сіянців на мікропідвищеннях чи в ямки під дернину, трав'яні рослини можуть виживати лише протягом перших двох років.

Найбільшою продуктивністю чисті культури вільхи клейкої відзначаються у мокрих дібровах. Ясен звичайний (болотного екотипу) у вологих дібровах характеризується найвищою енергією росту, що надає можливість створення його культур разом з вільхою клейкою. Ці обидва деревні види характеризуються розвитком поверхневих кореневих систем, але фізіологічно активних коренів ясена до глибини 1,5 м більше, порівняно із вільхою. Проте такі особливості не знижують інтенсивність росту вільхи клейкої. За таких умов її дерева протягом всього періоду життя відзначаються більшим діаметром і зростають в одному ярусі із ясенем. У ранньому віці дерева вільхи відзначаються формуванням густооблиштнених крон, які затінюють дерева ясена з боків. Конусоподібна крона вільхи клейкої навіть під час тих періодів, коли дерева вільхи мають більшу висоту за дерева ясена, не впливає на зниження інтенсивності росту його дерев. В умовах вологих дібров до складу культур вільхи клейкої доречним є введення одного ряду ясена звичайного і чергувати його з 1-2 рядами вільхи клейкої. Ясен звичайний і кущові види рослин (бузину чорну і червону, калину звичайну, ліщину

звичайну, гордовину) доречно вводити до таких рядів ланками через 3-5 садивних місць.

Висновки до розділу 5:

1. Підвищення ступеня вологості умов місцезростання відповідним чином позначається і на продуктивності штучних насаджень. В умовах свіжого бору чисті соснові культури у віці 34 років (ТПП 7) мають середню висоту 10,8 м та середній діаметр 11,0 см, що характеризує їхній ріст на рівні II класу бонітету. Запас цього насадження складає 185 м³/га, а його повнота – 0,8. В аналогічному типі лісорослинних умов культури сосни звичайної 60-річного віку (ТПП 9) також відзначаються ростом за II класом бонітету, мають показник середньої висоти 17,4 м і середнього діаметру 17,6 см. Повнота цього насадження становить 0,8, а запас – 336 м³/га.

2. Важливе місце у виконанні водоохоронних функцій у заплавної частині р. Прип'ять відводиться вільховим насадженням. У віці 32 років вільхово-березове насадження, що зростає в умовах мокрого складного субору, характеризується досить низькою продуктивністю, проявляє ріст за IV класом бонітету і досягло середньої висоти 10,2 м та середнього діаметра 10,0 см (ТПП 4). Його запас становить 85 м³/га, а повнота – 0,8.

3. У процесі проєктування і створення насаджень необхідно враховувати ту обставину, що розвиток ерозії у заплавах річок може відбуватися по-різному і залежати від сукупності факторів. До таких факторів відносять форму та особливості водозбірної площі, показник базису ерозії, наявні особливості прилеглих до річкової долини схилів тощо. Найбільш інтенсивний розвиток водної ерозії спостерігається у тих випадках, коли долина річки відзначається стрімкими і високими берегами, що може спричинити розмив і змив ґрунтів, а інколи і прояв зсувів та обвалів.

ВИСНОВКИ

1. Водоохоронні властивості заплавних лісів полягають у виконанні ними функцій природних фільтрів. Це проявляється у поліпшенні якості річкового стоку, запобіганні потраплянню шкідливих речовин до русла річки. Вони також мають важливе значення у контексті формування навколишнього середовища – підвищують вологість повітря, сповільнюють паводкові та повеневі процеси, затримують процеси сніготанення.

2. На підставі аналізу джерел літератури можна зазначити, що існує необхідність у виконанні комплексу заходів для оптимізації структури заплавних ландшафтів, а також забезпечення у них оптимальної лісистості. Лісогосподарські та лісомеліоративні заходи мають бути оптимізованими за цільовими критеріями, які повинні узгоджуватися з іншими наявними системами господарювання.

3. У заплавах річок Полісся досить розповсюдженими є чорновільхові сутрудки та груди із сирим і мокрим ступенем зволоження. Вони формуються здебільшого в умовах притерасної заплави на лісових лучно-болотних та торф'яних та ґрунтах.

4. Розробка програмних завдань магістерської кваліфікаційної роботи виконувалася відповідно з її темою, передбачала виконання низки завдань теоретичного і практичного характеру.

5. Під час лісівничих досліджень використовувався системно-структурний метод, що є одним із загальнонаукових. Такий метод передбачає розгляд об'єктів досліджень як складних утворень, що мають певну структуру і являють собою елементи у більш складніших системах, а також надає можливість пізнати особливості будови об'єкта.

6. У процесі проведення досліджень та аналізу зібраного експериментального матеріалу були використані методи порівняння, системного аналізу, а також загальноприйняті лісівничі методики.

7. Згідно лісорослинного районування територія філії «Ратнівське ЛМГ» належить до Волинського Полісся і являє собою вторинну терасу річки Прип'ять. Клімат району знаходження підприємства є помірним з незначними коливаннями температур.

8. Протягом останнього ревізійного періоду заходи із відтворення лісів проводилися на площі 2448,3 га, що складає 113,9% від проєкту лісовпорядкування. Перевиконання проєкту обґрунтовується збільшенням площ суцільно-санітарних рубок та заходами із лісорозведення.

9. У філії функціонує три лісові розсадники загальною площею 10,8 га. Їхня продуктивна площа складає 10,0 га, на якій щорічно вирощуються у середньому близько 1800,0 тис. шт. сіянців протягом останніх двох років. Вихід стандартних сіянців має показник близький до планового.

10. Ступінь дренажності району знаходження філії гідрографічною сіткою загалом можна вважати задовільною. Рівень залягання ґрунтових вод перебуває на глибині від 0,5 до 4 м. Проточні води на ділянках, які безпосередньо знаходяться біля русел річок, формують необхідні умови для зростання високопродуктивних насаджень вільхи клейкої.

11. У процесі проєктування і створення насаджень необхідно враховувати ту обставину, що розвиток ерозії у заплавах річок може відбуватися по-різному і залежати від сукупності факторів. До таких факторів відносять форму та особливості водозбірної площі, показник базису ерозії, наявні особливості прилеглих до річкової долини схилів тощо. Найбільш інтенсивний розвиток водної ерозії спостерігається у тих випадках, коли долина річки відзначається стрімкими і високими берегами, що може спричинити розмив і змив ґрунтів, а інколи і прояв зсувів та обвалів.

Рекомендації виробництву:

1. Ефективність водоохоронних та берегозахисних насаджень обумовлюється використанням комплексу їх видів уздовж русел річок, до якого

мають входити: лісові смугові насадження – прируслові, заплавні, призаплавні, надбрівочні; кольматувальні (мулофільтри).

2. Під час створення штучних насаджень вільхи клейкої кращим садивним матеріалом є 1-2-річні сіянці заввишки 30-50 см. Вони характеризуються доброю приживлюваністю, відзначаються достатньо інтенсивним ростом. Спосіб обробітку ґрунту визначається станом лісокультурної площі. На сирих і мокрих (заболочених) ділянках під час обробітку ґрунту необхідно проводити часткову меліорацію за рахунок формування насипних гряд чи мікропідвищень.

3. Важливою умовою існування малих і середніх річок має бути широка екологічна програма щодо їх захисту та оздоровлення. Серед таких заходів чільне місце повинно відводитися регуляції поверхневого стоку шляхом застосування лісомеліоративних протиерозійних насаджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білуха М. Т. *Методологія наукових досліджень* : підруч. Київ : АБУ, 2002. 480 с.
2. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. *Лісовідновлення та лісорозведення в Україні: монографія*. Харків : Прапор, 2006. 384 с.
3. *Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропоцену: монографія / За заг. ред. С. М. Ніколаєнка*. Київ : Ліра-К, 2019. 317 с.
4. *Водоохоронні лісонасадження* / Міхович А. Г. та ін. Київ : Урожай, 1986. 144 с.
5. Генсірук С. А. *Регіональне природокористування* : навч. посіб. Львів : Світ, 1992. 336 с.
6. Гладун Г. Б., Трофименко М. Є., Лохматов М. А. *Захисні лісові насадження: проектування, вирощування, впорядкування* Харків : Нове слово, 2005. 390 с.
7. Гордієнко М. І., Фучило Я. Д., Гойчук А. Ф. *Чагарникові верби рівнинної частини України*. Київ : ІАЕ УААН, 2002. 174 с.
8. Гордієнко М. І., Гойчук А. Ф. *Формування високопродуктивних насаджень сосни звичайної Овруцько-Словечанського кряжу*. Київ : ІАЕ УААН, 2003. 194 с.
9. Гордієнко М. І., Маурер В. М., Ковалевський С. Б. *Методичні вказівки до вивчення та дослідження лісових культур*. Київ : РВВ НАУ, 2000. 101 с.
10. Григора І. М., Якубенко Б. Є., Алейніков І. М. *Рекомендації до використання рослинницької і торфової сировини лучних та болотних природних угідь Київщини*. Київ : РВЦ НАУ, 2000. 24 с.
11. *Довідник з агролісомеліорації* / За ред. П. С. Пастернака. Київ : Урожай, 1988. 288 с.
12. Дударець С. М. *Протиерозійні властивості кореневих систем сосни звичайної у яружно-балкових насадженнях. Стале управління лісовим*

комплексом та збалансований розвиток урболандшафтів : тези доп. учасн. міжнар. наук.-практ. конф. Київ : «ЦП «Компринт», 2018. С. 50–51.

13. Енциклопедія Сучасної України : веб-сайт. URL: <https://esu.com.ua/article-59537> (дата звернення 26.03.2024).

14. Калінін М. І. Лісові культури і захисне лісорозведення. Львів : Світ, 1994. 296 с.

15. Калінін М. І., Мельник О. С. Теоретичні основи лісових меліорацій : навч. посіб. Львів : Світ, 1991. 264 с.

16. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія : навч. посіб. Київ : Вища школа, 2003. – 199 с.

17. Клименко М. О., Фещенко В. П., Вознюк Н. М. Основи та методологія наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Аграрна освіта, 2010. 351 с.

18. Ковальчук В. В., Моїсеєв Л. М. Основи наукових досліджень : навч. посіб. Київ : ВД Професіонал, 2008. 240 с.

19. Комплексне лісогосподарське районування території : веб-сайт. URL: <https://studfile.net/preview/7232827/page:23/> (дата звернення: 20.02.2024).

20. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Кондор, 2006. 206 с.

21. Культури сосни звичайної в Україні / М. І. Гордієнко та ін. Київ : ІАЕ УААН, 2002. 872 с.

22. Лісові меліорації : підручн. / Пилипенко О.І. та ін. Київ, РВВ НУБіП України, 2022. 310 с.

23. Лісові культури : підруч. / Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. За ред. М. М. Гузя. Львів : Камула, 2005. 608 с.

24. Лісотаксаційний довідник / Білоус А. М. та ін. Дніпро : ЛІРА, 2020. 364 с.

25. Малюга В. М. Лісівничі особливості та меліоративна роль протиерозійних і водорегулюючих насаджень. Науковий вісник НАУ, 1998. Вип. 8. Лісівництво. С. 154 –158.

26. Малюга В. М. Науково-методичні рекомендації до впровадження у виробництво технології створення захисних лісонасаджень. Київ : Вид-во НАУ, 2001. 18 с.

27. Малюга В. М., Дударець С. М. Лісівничо-меліоративні властивості сосни звичайної та їх використання у протиерозійних насадженнях. *Науковий вісник НУБіП України*. 2015. Вип. 219. С. 168–175.

28. Малюга В. М. Екологічні підходи в оцінці лісомеліоративної ролі протиерозійних насаджень. *Науковий вісник НАУ*. 2002. Вип. 54. Лісівництво. с. 225–233.

29. Методичні рекомендації щодо проведення польових досліджень, збору вихідного матеріалу для підготовки і написання випускної роботи / О. І. Пилипенко та ін. Київ : Видавн. центр НУБіП України, 2008. 20 с.

30. Михович А. И. Водоохранные лесонасаждения. Харьков : Прапор, 1981. 64 с.

31. Пилипенко О. І., Юхновський В. Ю., Дударець С. М. Методичні рекомендації щодо створення системи захисних лісових насаджень. Київ : Видавн. центр НАУ, 2005. 20 с.

32. Положення про підготовку і захист магістерської кваліфікаційної роботи в Національному університеті біоресурсів і природокористування України URL: [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/16_polozhennya_pro_](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/16_polozhennya_pro_33.napis._mag.kvalifikaciynoyi_roboti_2021.pdf)

[33.napis._mag.kvalifikaciynoyi_roboti_2021.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/16_polozhennya_pro_33.napis._mag.kvalifikaciynoyi_roboti_2021.pdf) (дата звернення: 03.11.2024).

34. Попович С. Ю. Природно-заповідна справа: навч. посібн. Київ : Арістей, 2007. 480 с.

35. Проект організації та розвитку лісового господарства державного підприємства «Ратнівське лісомисливське господарство» Волинського обласного управління лісового та мисливського господарства Державного агенства лісових ресурсів України. Ірпінь, 2013. 102 с.

36. Протиерозійні лісові насадження яружно-балкових систем / Юхновський В. Ю., Дударець С. М., Малюга В. М., Хрик В. М. Київ : Кондор-Видавництво, 2013. 511 с.

37. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво : підручн. ; за ред. В. Є. Свириденка. Київ : Арістей, 2004. 512 с.
38. Системи захисту ґрунтів від ерозії : підручн. / Пилипенко О. І., Юхновський В. Ю., Дударець С. М., Соваков О. В. ; за ред. О. І. Пилипенка. Київ : Кондор, 2019. 372 с.
39. Скородумов О. С. Завдання по впровадженню протиерозійних заходів на Україні. Київ : Урожай, 1968. 96 с.
40. Стадник А. П. Ландшафтно-екологічна оптимізація систем захисних лісових насаджень України. Автореф. дис. д-ра с.-г. наук, 03.00.16. екологія. Інститут агроекології УААН. Київ, 2008. 45 с.
41. Телешек Ю. К. Підбір деревних і чагарникових порід для насаджень на змитих ґрунтах зони звичайних чорноземів України. Харків : 1954. 213 с.
42. Ткач В. П. Заплавні ліси України : монографія. Харків : Право, 1999. 368 с.
43. Ткач В. П., Мігунова О. С. Система територіальних типологічних таксонів як основа організації лісогосподарського виробництва. *Лісівництво та агролісомеліорація*. Вип. 114. Харків, 2006. 292 с.
44. Фильчагов Л. П., Полищук В. В. Возрождение малых рек. Киев : Урожай, 1989. 184 с.
45. Хартонюк Т. М. Особливості формування видового складу водоохоронних насаджень р. Прип'ять у ДП «Ратнівське ЛМГ». Тези доп. учасн. 76-ї Всеукр. студент. наук.-практ. конф. 17 лист. 2022 р. Київ : НУБіП України, 2022. С. 47–48.
46. Юхновський В. Ю., Дударець С. М., Малюга В. М. Агролісомеліорація : підручн. Київ : Кондор-Видавництво, 2012. 372 с.
47. Юхновський В. Ю. Лісоаграрні ландшафти рівнинної України: оптимізація, нормативи, екологічні аспекти. Київ : Ін-т аграрної економіки УААН, 2003. 273 с.
48. Яцик А. В. Малі річки України : довідник / За ред. А. В. Яцика. Київ : Урожай, 1992. 294 с.

49. Яцик А. В. Водогосподарська екологія. Київ : Генеза. 2003. Т.1, кн. 1-2. 400 с.
50. Maliuha V., Khryk V., Minder V. Fractional composition and formation of forest litter in Scots pine plantations on ravine-gully systems and the plain of the central part of Ukraine. *Forest ideas (Q=4)*, 2021. № 27(1). P. 89-100.
51. Maksimtsev S., Dudarets S., Yukhnovskyi V. Accumulation of heavy metals in soil and litter of roadside plantations in the Western Polissia of Ukraine. *Folia Forestalia Polonica, Series A - Forestry. (Q=3)*, Vol. 63(3). 232-242. <https://doi.org/10.2478/ffp-2021-0024>.

ДОДАТКИ

Додаток А.1

**Виконання проєкту лісовпорядкування з лісовідновлювальних заходів,
площа, га**

Показники	Лісові культури	Сприяння природному поновленню	В т.ч. із збереженням підросту	Природне поновлення	Не поновилось на рік теперішнього лісовпорядкування
1.Фактично виконано – усього	1274,8	137,1	137,1	1173,5	769,3
1.1.Не вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки – усього	–	–	–	437,5	613,6
1.1.1.Призначені лісовпорядкуванням	–	–	–	389,1	613,6
1.1.2.Не призначені лісовпорядкуванням	–	–	–	48,4	–
в т.ч. обґрунтовано	–	–	–	48,4	–
не обґрунтовано	–	–	–	–	–
1.2.Зруби ревізійного періоду – усього	215,5	137,1	137,1	736,0	63,7
1.2.1.Призначені лісовпорядкуванням	215,5	137,1	137,1	736,0	63,7
1.2.2.Не призначені лісовпорядкуванням	–	–	–	–	–
в т.ч. обґрунтовано	–	–	–	–	–
не обґрунтовано	–	–	–	–	–
1.3.Нелісові ділянки – усього	225,4	–	–	–	92,0
1.3.1.Призначені лісовпорядкуванням	–	–	–	–	–
1.3.2.Не призначені лісовпорядкуванням	225,4	–	–	–	92,0
в т.ч. обґрунтовано	–	–	–	–	92,0
не обґрунтовано	–	–	–	–	–
1.4.Вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки – усього	833,9	–	–	–	–
1.4.1.Призначені лісовпорядкуванням	833,9	–	–	–	–
1.4.2.Не призначені лісовпорядкуванням	–	–	–	–	–
в т.ч. обґрунтовано	–	–	–	–	–
не обґрунтовано	–	–	–	–	–
2.Запроектовано попереднім лісовпорядкуванням – усього	988,4	124,6	124,6	1125,1	–
% виконання проєкту	106,2	110	110	104,3	–

Додаток А.2

**Виконання проєкту лісовпорядкування з відновлення головних
деревних видів
(чисельник – проєкт, знаменник – фактичне виконання)**

Д е р е в н і в и д и	Лісові культури		Сприяння природному поновленню		Природне поновлення	
	га	%	га	%	га	%
Сосна звичайна	<u>819,6</u> 938,4	<u>82,9</u> 89,4	<u>101,9</u> 104,4	<u>81,8</u> 76,1	<u>626,7</u> 385,1	<u>55,6</u> 32,8
Сосна звичайна в осередках кореневої губки	= 10,2	= 1,0	-	-	-	-
Ялина європейська	<u>9,6</u> 8,3	<u>1,0</u> 0,8	<u>10,0</u> 7,5	<u>8,0</u> 5,5	<u>11,5</u> 16,2	<u>1,0</u> 1,4
Дуб звичайний	<u>118,3</u> 4,0	<u>12,0</u> 0,4	<u>1,5</u> 3,0	<u>1,2</u> 2,2	<u>12,7</u> 7,8	<u>1,1</u> 0,7
Береза повисла	<u>9,4</u> 15,5	<u>0,9</u> 1,5	-	-	<u>75,6</u> 450,6	<u>6,7</u> 38,4
Вільха чорна	<u>31,5</u> 70,2	<u>3,2</u> 6,7	<u>11,2</u> 22,2	<u>9,0</u> 16,2	<u>401,6</u> 313,8	<u>35,6</u> 26,7
Тополя чорна	= 2,8	= 0,2	-	-	-	-
Разом:	<u>988,4</u> 1049,4	<u>100</u> 100	<u>124,6</u> 137,1	<u>100</u> 100	<u>1125,1</u> 1173,5	<u>100</u> 100

Додаток Б.1

Зведена відомість проектів лісових культур, лісових плантацій і природного поновлення (частина 2)
на 2022 рік по ДП "Ратнівське ЛМГ"

Категорія лісових культур:

1. За породами

№ з/п	Порода	Площа, га	%	Витрати матеріалу	
				тис. шт.*	посівного
1	Всього хвойних	87,7	63	375,53	
2	Сосна звичайна	84,4	60,6	375,53	
3	Сосна Палласа				
4	Ялина	3,3	2,4		
5	Ялиця				
6	Модрина				
7	Інші				
8	Всього листян.	51,5	37	11,6	
9	Дуб звичайний				
10	Дуб північний				
11	Ясен звичайний				
12	Бук				
13	Липа				
14	Клен				
15	Береза	1,9	1,4		
16	Горіх				
17	Тополя	1	0,7		
20	Робінія звичайна				
21	Гледичія				
22	Граб				
23	Льмові				
24	Інші				
	РАЗОМ	139,2	100	387,13	

* - вказуються всі породи (головні та супутні)

2. За типами лісорослинних умов

ТЛУ	Площа, га	%
A ₀		
A ₁		
A ₂	6,2	4,4
A ₃	1,6	1,1
A ₄		
A ₅		
B ₀		
B ₁		
B ₂	13,7	9,9
B ₃	41,4	29,8
B ₄	10,8	7,8
B ₅	8,1	5,8
C ₀		
C ₁		
C ₂	1,6	1,1
C ₃	4,7	3,4
C ₄	51,1	36,7
D ₁		
D ₂		
D ₃		
D ₄		
D ₅		
РАЗОМ	139,2	100

3. За категоріями лісокультурної площі

Категорія	Площа, га	%
Зруби	128	92
Галевини і пустирі		
Згарища		
Загиблі лісові культури		
Рідколісся		
Малоцінні насадження		
Інші	11,2	8
РАЗОМ	139,2	100

4. За сезонами створення

Сезон	Площа, га	%
Навесні	139,2	100
Восени		
РАЗОМ	139,2	100

5. За методами створення

Метод	Площа, га	%
Механізоване садіння		
Ручне садіння	69,1	100
Механізоване висівання		
Ручне висівання		
РАЗОМ	69,1	100

Інженер з лісових культур Козел В.Г.

05.01.2022 р.

ЗВЕДЕНА

відомість проектів лісових культур, лісових плантацій і природного поновлення (частина 2)
на 2023 рік по філії "Ратнівське лісомисливське господарство" ДП "Ліси України"

Категорія лісових культур:

1. За породами

1	Всього хвойних	208,2	76,7	870,26		
2	Сосна звичайна	203,2	74,8	858,16		
3	Сосна Палласа					
4	Ялина	5	1,9	12,1		
5	Ялиця					
6	Модрина					
7	Інші					
8	Всього листяних	63,4	23,3	8,1		
9	Дуб звичайний					
10	Дуб північний					
11	Ясен звичайний					
12	Бук					
13	Липа					
14	Клен					
15	Береза	4,5	1,6			
16	Горіх					
17	Тополя					
18	Верба					
19	Вільха	58,9	21,7	8,1		
20	Робінія звичайна					
21	Гледичія					
22	Граб					
23	Ільмові					
РАЗОМ		271,6	100,0	878,4		

2. За типами

лісорослинних умов

ТЛУ	Площа, га	%
A ₀		
A ₁	4,7	1,7
A ₂	25,4	9,4
A ₃	2,9	1,1
A ₄	0,8	0,3
A ₅		
B ₀		
B ₁		
B ₂	64,9	23,9
B ₃	88,1	32,4
B ₄	8	2,9
B ₅	4,7	1,7
C ₀		
C ₁		
C ₂	7,1	2,6
C ₃	9,5	3,5
C ₄	55,5	20,5
C ₅		
D ₀		
D ₁		
D ₂		
D ₃		
D ₄		
РАЗОМ	271,6	100,0

3. За категоріями лісокультурної площі

Категорія	Площа, га	%
Зруби	271,6	100,0
Галявини і пустирі		
Згарища		
Загиблі лісові культури		
Рідколісся		
Малоцінні насадження		
Інші		
РАЗОМ	271,6	100,0

4. За сезонами створення

Сезон	Площа, га	%
Навесні	271,6	100
Восени		
РАЗОМ	271,6	100,0

5. За методами створення

Метод	Площа, га	%
Механізоване садіння		
Ручне садіння	188,3	100,0
Механізоване висівання		
Ручне висівання		
РАЗОМ	188,3	100,0

Загальний вигляд насаджень на ТПП



Рис. Б.1. Насадження на ТПП 10. Склад – 8Сз2Бп, вік – 33 роки



Рис. Б.2. Насадження на ТПП 5. Склад – 5Влч5Бп, вік – 67 років



Рис. Б.3. Насадження на ТПП 2. Склад – 7Сз3Бп, вік – 44 роки

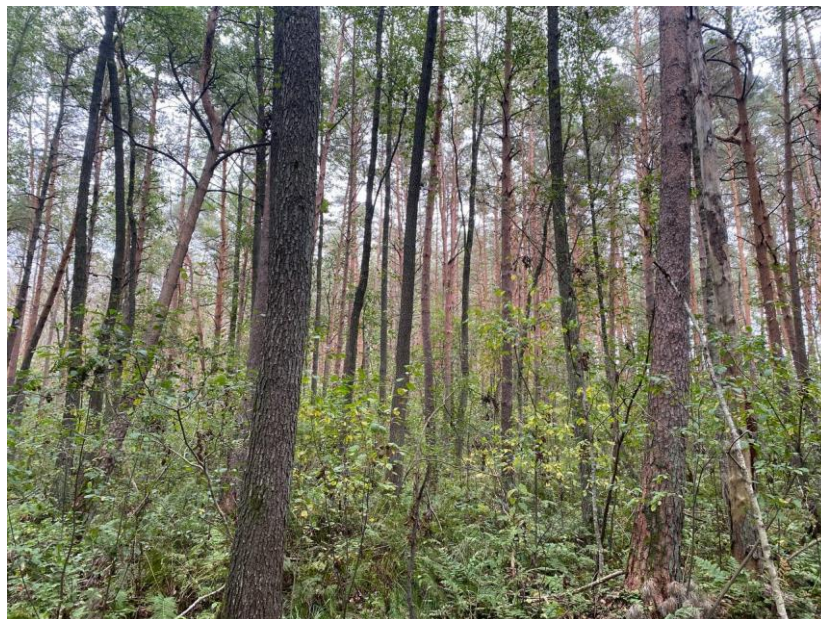


Рис. Б.4. Насадження на ТПП 1. Склад – 6Сз2Вч2Бп, вік – 75 років