

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства  
Кафедра біології та захисту лісу  
Кваліфікаційна робота  
на правах рукопису

**Яценко Олександр Михайлович**  
(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти)

УДК 630\*91:631.1

(індекс)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**Аналіз проведення суцільних санітарних рубок в ДП «Бориспільське ЛГ**  
**(тема роботи)**

205 – лісове господарство  
(шифр і назва спеціальності)

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.  
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на  
відповідне джерело

---

(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи

Мороз Віра Василівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

К.С.-Г.Н.

(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2021

**Висновок кафедри** \_\_\_\_\_

за результатами попереднього захисту: \_\_\_\_\_

Протокол засідання кафедри \_\_\_\_\_

№ \_\_\_\_\_ від «\_\_\_\_\_» грудня 2021 р.

Завідувач

кафедри

д.б.н., професор

(науковий ступінь, вчене звання)

Житова Олена Петрівна

(підпис)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

«\_\_\_\_\_» грудня 2021 р.

### **Результати захисту кваліфікаційної роботи**

Здобувач вищої освіти **Яценко Олександр Михайлович** захистив

(прізвище, ім'я, по батькові)

кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою \_\_\_\_\_

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

за національною шкалою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК

\_\_\_\_\_

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

\_\_\_\_\_

(прізвище ,ім'я, по батькові)

## АНОТАЦІЯ

Яценко О. М.: «Аналіз проведення суцільних санітарних рубок в ДП «Бориспільське ЛГ». Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство – Поліський національний університет, Житомир, 2021.

Кваліфікаційна робота присвячена вивченню та аналізу суцільних санітарних рубок в ДП «Бориспільське ЛГ». З'ясовано, що соснові деревостани потерпають від негативного впливу стовбурових шкідників (великий та малий соснові лубоїди, златки, вусачі, короїди та ін.), а дубові деревостани від несправжнього дубового трутовика та поперечного раку дуба. Також головними причинами незадовільного стану соснових і дубових насаджень є несприятливі погодні умови (посухи, буревії, різкі зміни метеоумов, зниження рівня ґрунтових вод, фітопатогенні утворення), вплив промислових та сільськогосподарських об'єктів, негативний рекреаційний вплив, пошкодження дерев дикими тваринами, вплив міжнародного аеропорту «Бориспіль».

Проаналізовано, що суцільні санітарні рубки були проведені: 1) в лісах 2 категорії де запас стовбуровий становив 1,68 тис. м<sup>3</sup> на площі 8,3 га; в лісах 3 категорія – стовбуровий запас – 0,66 тис. м<sup>3</sup>, площа 6,5 га, в лісах 4 категорія запас стовбуровий становив 14,81 тис. м<sup>3</sup> на площі 76,1 га.

Встановлено, що відтворення лісів у ДП «Бориспільське ЛГ» проведено на площі 1126,6 га.

**Ключові слова:** рубки, ентомошкідники, фітохвороби, лісокористування, запас, площа, деревина.

## ANNOTATION

Yatsenko O.M.: "Analysis of continuous sanitary felling in the State Enterprise "Boryspil F". Qualification work for a master's degree in 205 - forestry - Polissia National University, Zhytomyr, 2021.

Qualification work is devoted to the study and analysis of continuous sanitary felling in SE "Boryspil F". It has been found that pine stands suffer from the negative impact of stem pests (large and small pine bark beetles, goldfinches, barbels, bark beetles, etc.), and oak stands from false oak weevils and transverse oak canker. Also the main reasons for the unsatisfactory condition of pine and oak plantations are adverse weather conditions (droughts, storms, abrupt changes in weather conditions, declining groundwater levels, phytopathogenic formations), the impact of industrial and agricultural facilities, negative recreational impact, damage to trees by wildlife, international Boryspil Airport,

It was analyzed that continuous sanitary felling was carried out: 1) in forests of the 2nd category where the stock of trunk was 1.68 thousand m<sup>3</sup> on an area of 8.3 hectares; in forests of the 3rd category - trunk stock - 0.66 thousand m<sup>3</sup>, area 6.5 hectares, in forests of the 4th category the stock stock was 14.81 thousand m<sup>3</sup> on the area of 76.1 hectares.

It was established that the reproduction of forests in the State Enterprise "Boryspil F" was carried out on an area of 1126.6 hectares.

Key words: felling, phyto pests, phyto diseases, forest use, stock, area, wood.

## ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	3
ЗМІСТ.....	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ I. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ТА ПРИРОДО-КЛІМАТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	8
1.1. Фізико-географічна характеристика господарства .....	8
1.2. Природно-кліматичні умови території.....	12
РОЗДІЛ II. ПРИЧИНИ ТА ОБСЯГИ ПРОВЕДЕННЯ СУЦІЛЬНИХ САНІТАРНИХ РУБОК В ДП «БОРИСПІЛЬСЬКОГО ЛГ».....	13
2.1. Причини проведення санітарних рубок .....	14
2.2. Обсяги проведення санітарних рубок.....	15
РОЗДІЛ III. ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ДП «БОРИСПІЛЬСЬКОГО ЛГ».....	20
ВИСНОВКИ.....	29
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	30

## ВСТУП

*Актуальність теми.*

Останнім часом через негативний вплив оточуючого середовища, потерпають лісові насадження, наслідком такого впливу є ослаблення захисних властивостей деревних насаджень, що призводить до їх всихання, виникнення осередків шкідників та фітохвороб.

Для припинення розповсюдження шкідників та фітохвороб у лісових насадження державні підприємства лісового господарства регулярно проводять облік таких ділянок, і використовують необхідні засоби захисту. У лісових господарствах для зменшення площ уражених та пошкоджених дерев застосовують санітарні рубки.

На ділянках які вже пройдені санітарними рубками передбачається або природне поновлення лісу, або створення лісових культур.

Головною ціллю збереження та поновлення лісових насаджень є підвищення їх біологічної стійкості та продуктивності.

*Об'єкт дослідження* – державне підприємство «Бориспільське ЛГ».

*Предмет дослідження* – санітарний стан насадження, проведення суцільних санітарних рубок, відтворення лісів.

*Мета роботи* аналізу проведення суцільних санітарних рубок в ДП «Бориспільське ЛГ».

Для вирішення цієї мети було поставлені такі завдання:

- проаналізувати причини проведення санітарних рубок в ДП «Бориспільське ЛГ» в соснових та дубових насадженнях;
- проаналізувати обсяги проведення суцільних санітарних рубок в різних категоріях лісу;
- надати оцінку господарської діяльності лісгоспу;
- провести аналіз методів відтворення лісів ДП «Бориспільське ЛГ».

***Перелік публікацій автора за темою дослідження:***

Мороз В.В., Мельник Р.С., Нагорський Д.В., Редько Д.А., Яценко О.М. Вплив суцільних рубок лісу на довкілля Житомирського Полісся. *Norwegian journal of development of the International Science*. 2021. № 75. Vol. 1. С. 3-8.

***Практичне значення отриманих результатів.***

Одержані результати аналізу можуть посприяти раціональному веденню лісового господарства в ДП «Бориспільське ЛГ».

***Структура та обсяг роботи.*** Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів та висновку. Викладена на 35 сторінках комп'ютерного тексту. Кваліфікаційна робота містить 15 таблиць, ілюстрована 2 рисунками. Список використаної літератури нарахує 72 літературних джерела.

## РОЗДІЛ I

### ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ТА ПРИРОДО-КЛІМАТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 1.1. Фізико-географічна характеристика

За фізико-географічним районуванням територію України розділяють на наступні зони:

- зона мішаних лісів;
- зона лісостепу;
- зона степу.

Та дві області: Кримські гори та Українські Карпати [4, 12-14] (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Карта фізико-географічного районування України



Згідно з фізико-географічного районування територію ДП «Бориспільського ЛГ» належить до рівнинних лісів лісостепової зони Придніпровської низовини (рис. 1.2).

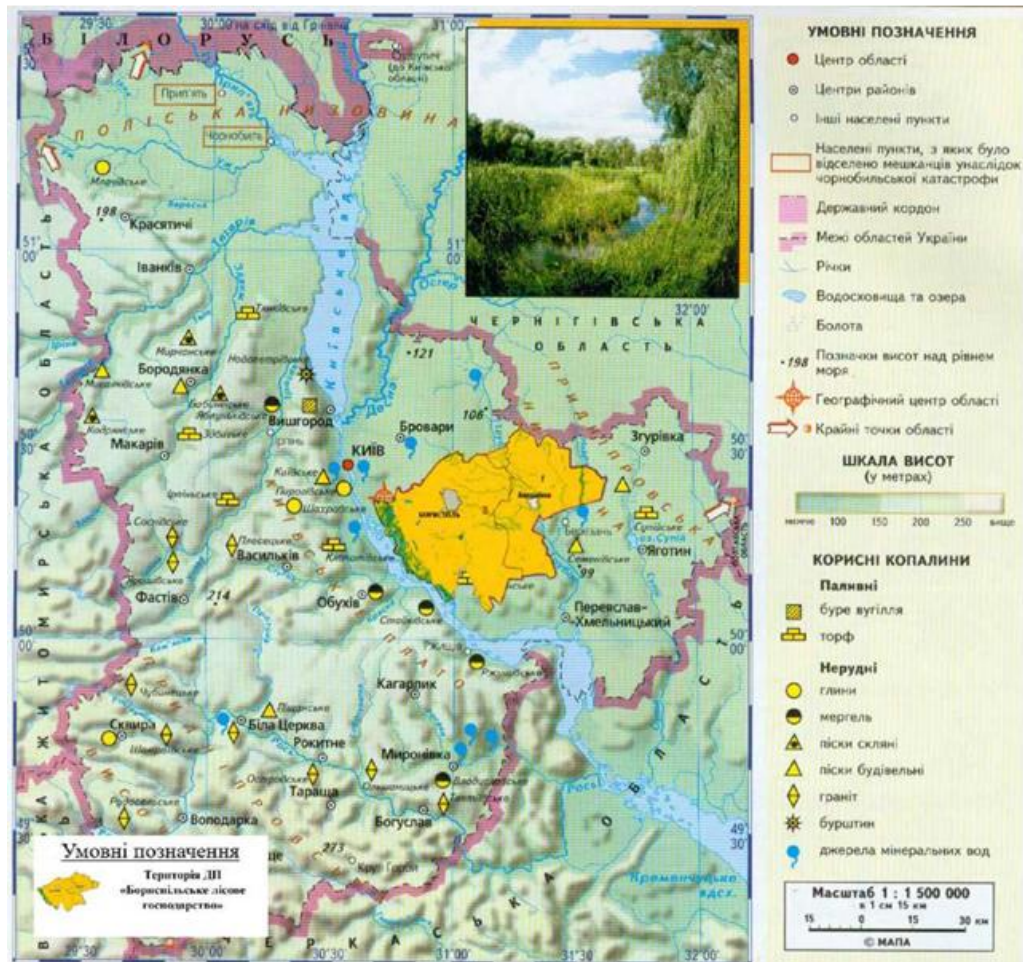


Рис. 1.2. Фізико-географічне розташування території ДП «Бориспільський лісгосп»

За геоморфологічним районуванням територію розташування лісгоспу віднесено до рівнинних.

Територія ДП «Бориспільського ЛГ» за характером рельєфу розділена на два фізико-географічні райони: Дніпровський поймено-боровий і Бориспільсько-Баришівський [38, 50].

Перший район – Дніпровська долина, має чітко виражену першу поймену терасу, для якої характерні луки, а також другу піщану терасу з абсолютною висотою над рівнем моря 108 м [9, 26].

На першій луговій терасі ростуть ліси південної частини Вишеньківського, частини Кийлівського лісництв. Вся понижена смуга цих лісництв покрита насадженнями з вільхи чорної, а по підвищеннях ростуть дуб, сосна, осика, береза та інші породи [26, 38].

Над пойменою терасою підвищується друга, піщана (борова), яка характеризується горбистою поверхнею. Ця тераса зложена древніми річковими відложеннями переважно піщаного механічного складу. Піщані відклади покриті піщаними лесовидними суглинками. На другій піщаній терасі ростуть, в основному соснові і дубові насадження Вишеньківського, Кийлівського і Старинського лісництв [46, 53].

В другому районі на північний захід від Борисполя паралельно долинам Дніпра протягується смуга хвилястої надпойменої тераси з абсолютними висотами над рівнем моря 120-125 м.

По долині річки Трубіж значні території займають борові хвилясті тераси, де на пісках під сосновими насадженнями розповсюджені дерново-середньопідзолисті ґрунти. В цьому районі, в основному розміщені ліси Баришівського лісництва [46, 51].

Найбільше розповсюдженими типами ґрунтів є дерново-підзолисті, опідзолені сірі лісові і пойменні ґрунти. З дерново-підзолистих ґрунтів піщані займають приблизно 50 % площі, супіщані 40% і суглинкові 10% [51].

Піщані ґрунти розповсюджені на другій терасі в Вишеньківському, Кийлівському лісництвах. На цих ґрунтах ростуть соснові насадження [53].

Супіщаним ґрунтам характерні понижені ділянки. Вони розповсюджені в центральній частині Кийлівського лісництва, в західній частині “Старинської дачі”, в урочищі “Хутір-гора”, в окремих ділянках Баришівського лісництва. На цих ґрунтах росте дуб, сосна, береза, осика та інші породи.

Опідзолені сірі лісові та суглинкові дерново-підзолисті ґрунти зустрічаються, в основному в Баришівському лісництві, за винятком урочища “Дернівка”, “Гора”. На цих ґрунтах ростуть дубові насадження з домішкою липи, граба, клена, берези, осики [46, 51].

В пойменій частині Вишеньківського, Кийлівського лісництв переважають торф'яно-болотні ґрунти на яких переважають насадження вільхи чорної.

Територія лісгоспу розташована в басейнах рік Дніпро і його лівобережної притоки річки Трубіж [33].

Ступінь дренажності району гідрографічною мережею слід вважати достатньою. Рівень ґрунтових вод коливається в межах 2-3 м в поймах і 10-15 м на підвищених місцях.

Характеристика рік та водоймищ, розташованих на території лісгоспу наводиться в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Характеристика рік та водоймищ

Найменування рік та водоймищ	Куди впадає ріка	Загальна протяжність, км; площа водоймищ, га	Ширина лісових смуг вздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ, м	
			згідно нормативів	фактична
Дніпро	Чорне море	2285	3000	3000
Трубіж	Дніпро	112	400	400
Красилівка	Трубіж	31	150	150
Недра	Трубіж	61	300	300
Альта	Трубіж	46	150	150
Павлівка	Дніпро	31	150	150

За ступенем вологості більша частина ґрунтів належать до категорії свіжих і вологих. На долю лісових ділянок з надмірним зволоженням приходиться до 10% площі, вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. Болота займають площу 759,3 га [3, 46].

Гідромеліоративні роботи в лісгоспі не проєктувались і лісгоспом не проводились. Гідромеліоративна мережа є в наявності на землях колишніх радгоспів, які примикають до лісів Баришівського лісництва [35, 42].

## 1.2. Природно-кліматичні умови території

Клімат території розміщення підприємства помірно-континентальний з теплим літом достатньою кількістю опадів, м'якою зимою, що необхідно для вегетації лісової рослинності [24, 49, 50, 68] (табл. 1.2).

Таблиця 2.1

Кліматична характеристика території ДП «Бориспільський лісгосп»

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1. Температура повітря:			
- середньорічна	градус	+ 6,8	
- абсолютна максимальна	градус	+ 37	
- абсолютна мінімальна	градус	- 34	
2. Кількість опадів на рік	мм	580	
3. Тривалість вегетаційного періоду	днів	170	
4. Пізні весняні заморозки			11.05
5. Перші осінні заморозки			15.09
6. Середня дата замерзання рік			5.12
7. Середня дата початку паводку			
8. Сніговий покрив:			
- товщина	см	18	
- час появи			4.12
- час сходження у лісі			9.03
9. Глибина промерзання ґрунту	см	50	
10. Напрямок панівних вітрів за сезонами:			

Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
- зима	румб	ПнС	
- весна	румб	ПдС	
- літо	румб	ПдЗ	
- осінь	румб	ПнЗ	
11. Середня швидкість панівних вітрів за сезонами:			
- зима	м/сек	3,3	
- весна	м/сек	2,2	
- літо	м/сек	2,1	
- осінь	м/сек	2,8	
12. Відносна вологість повітря:	%	82	

Із кліматичних факторів, які мають негативний вплив на ріст і розвиток лісових рослин, можна відзначити:

- 1) ранні осінні і пізні весняні заморозки;
- 2) зливовий характер опадів;
- 3) надмірне перезволоження земель в понижених місцях, що призводить до вимокання і загибелі лісових культур [6, 31, 48, 63].

В цілому ж клімат є достатньо сприятливий для вирощування сосни звичайної, дуба звичайного та вільхи чорної.

## РОЗДІЛ II

### ПРИЧИНИ ТА ОБСЯГИ ПРОВЕДЕННЯ СУЦІЛЬНИХ САНІТАРНИХ РУБОК В ДП «БОРИСПІЛЬСЬКОГО ЛГ»

#### 2.1. Причини проведення санітарних рубок

Санітарний стан лісів у ДП «Бориспільського ЛГ» є незадовільним. Загальний запас сухостійних і пошкоджених дерев зріс на 54,6 тис. м<sup>3</sup> в порівнянні з даними попереднього лісовпорядкування.

Виникли нові осередки ентомошкідників і фітохвороб лісу на площі 1347,7 га.

Вплив різних негативних чинників, таких як посухи, буревії, різкі зміни метеоумов, зниження рівня ґрунтових вод, фітопатогенні утворення призвели до зниження біологічної стійкості дерев і це посприяло виникненню значної кількості всихаючих соснових насаджень на лісових ділянках лісгоспу [22, 71].

Такий негативний вплив посприяв зростанню чисельності ентомошкідників на ослаблених соснових деревах. В останні роки особливо негативний вплив на соснові деревостани завдають стовбурові шкідники, такі як: великий та малий соснові лубоїди, златки, вусачі, короїди та ін.[16, 72].

Отже, таке інтенсивне живлення шкідників вплинуло на лісопатологічний стан соснових насаджень, останнім часом спостерігається зростання лісових ділянок які зазнали пошкоджень [67].

Також спостерігається погіршення санітарного стану в дубових деревостанах. На лісових ділянках де зростають дуби спостерігається всихання гілок II-IV порядків у кронах, що надалі призвело до вимирання насаджень. Значного впливу на стан дубових насаджень спричиняють фітохвороби такі як – несправжній дубовий трутовик, поперечний рак дуба. Такі хвороби дерев стають наслідком зламів дерев в місцях загнивання деревини [1, 7, 17, 19, 47].

Однією з причин незадовільного санітарного стану в ДП «Бориспільського ЛГ» вплив промислових та сільськогосподарських об'єктів які розташовані

поруч з лісгоспом і завдають шкодочинного впливу на окремі лісові ділянки [8, 69, 70] (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

## Джерела, характер і обсяг шкодочинного впливу на ліс

Джерело шкідливого впливу, його місцеперебування	Фактор впливу і характер, викликаних ним пошкоджень	Територія, що зазнала шкідливого впливу (лісництво, квартал)	Площа, га	Запас сухоостою чи пошкодженого лісу, тис.м <sup>3</sup>
Нафтобаза “Київ-нафтопродукт” УкрНДІ-колектор, відстійники.	Порушення екологічної рівноваги умов місцезростання	Вишеньківське л-во, кв. 1 -3	82,6	0,18
Старівська птахофабрика	Порушення екологічної рівноваги умов місцезростання	Старівське л-во, кв. 7;8;11;13;14	332,0	5,05
Автомобільна дорога міжнародного значення Київ-Харків	Дигресія лісового середовища, забруднення території	Старівське л-во, кв. 35-36	146,0	2,78
<b>Разом:</b>			<b>560,6</b>	<b>8,01</b>

Лісові насадження часто потерпають від надмірного рекреаційного впливу і впливу диких тварин, як наслідок у дерев спостерігається часткове або повне всихання, ослаблення, сповільнення росту та розвитку, погіршення загального санітарного стану [5, 32, 43].

Також забруднення навколишнього середовища спричиняє міжнародний аеропорт “Бориспіль”.

## 2.2. Обсяги проведення санітарних рубок

Внаслідок впливу різних негативних чинників щорічний обсяг суцільних санітарних рубок становить 17,2 тис. м<sup>3</sup> на площі 90,9 га.

Суцільні санітарні рубки були проведені:

1) в рекреаційно-оздоровчих лісах (2 категорія) – запас стовбуровий 1,68 тис. м<sup>3</sup> на площі 8,3 га, в тому числі хвойні 1,68 тис. м<sup>3</sup> на площі 8,3 га;

2) в захисних лісах (3 категорія) – стовбуровий запас 0,66 тис. м<sup>3</sup> на площі 6,5 га, в тому числі м'яколистяні – 0,66 тис. м<sup>3</sup>, на площі 6,5 га;

3) в експлуатаційних лісах (4 категорія) запас стовбуровий – 14,81 тис. м<sup>3</sup> на площі 76,1 га, в тому числі хвойні – 14,56 тис. м<sup>3</sup> на площі 74,2 га, твердолистяні – 0,25 тис. м<sup>3</sup> на площі 1,9 га (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

## Обсяги виконання суцільних санітарних рубок за 2020 р.

Види санітарних рубок	Обсяги за проектом				Фактично виконано за ревізійний період			
	площа, га	запас тис.м <sup>3</sup>			площа, га	запас, тис. м <sup>3</sup>		
		загальний	ліквідний	діловий		загальний	ліквідний	діловий
Суцільні	11,7	2,52	2,14	1,07	232,0	70,3	63,6	16,6

Санітарні рубки у 2020 році були проведені на площі 232,0 га, вихід ділової деревини становив 16,6 тис. м<sup>3</sup>.

При проведенні лісопатологічного обстеження у 2021 р. на вкритих лісовою рослинністю лісових ділянках були виявлені осередки шкідників і хвороб, та проведено працівниками лісгоспу всі необхідні заходи для зниження їх чисельності [29, 30, 44, 57] (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

## Наявність осередків хвороб та шкідників у ДП «Бориспільського ЛГ»

Види шкідників і хвороб	Площа осередків, га			залишок осередків	
	на початок періоду	виникли знову	ліквідовано	усього	в тому числі потребують заходів боротьби
Шкідники лісу					
Хрущ західний травневий	32,0	-	32,0	-	-



Види шкідників і хвороб	Площа осередків, га			залишок осередків	
	на початок періоду	виникли знову	ліквідовано	усього	в тому числі потребують заходів боротьби
Сосновий пильщик звичайний	1410,0	-	1410,0	-	-
Бурелом	-	3,4	-	3,4	3,4
Вітровал	-	2,7	-	2,7	2,7
Всихання	-	1,3	-	1,3	1,3
<b>Хвороби лісу</b>					
Соснова губка	275,0	-	275,0	-	-
Осиковий трутовик несправжній	291,0	-	280,0	11,0	-
Коренева губка	564,0	-	443,5	120,5	120,5
Поперечний рак дуба	-	14,0	-	14,0	-
Всихання гілок хвойних порід	-	678,2	-	678,2	-
Всихання гілок листяних порід	-	346,3	-	346,3	-
Всихання стовбурів листяних порід	-	1,9	-	1,9	-
Стовбурні гнилі	-	4,0	-	4,0	4,0
Трутовик дубовий	-	0,3	-	0,3	-
Трутовик березовий	-	22,0	-	22,0	-
Разом:	2572,0	1074,1	2440,5	1347,7	131,9

На території лісгоспу регулярно проводиться облік насаджень на наявність хвороб та шкідників. Нагляд здійснює лісова охорона, вона веде облік виявлених осередків і заносить результати спостереження в книгу «Обліку осередків шкідників і хвороб лісу в розрізі лісництв» [23, 56, 58-60].

По результатах спостереження проводять заходи боротьби з шкідниками та хворобами. З метою припинення розповсюдження захворювань лісів проєктуються вибіркові санітарні або суцільно санітарні рубки [27, 34, 62].

Як показує досвід санітарні рубки сприяють оздоровленню лісів.

Запроектвані щорічні обсяги заходів з лісозахисту представлено у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

## Щорічні запроєктовані обсяги заходів з лісозахисту

Найменування заходів	Одиниця вимірювання	Запроєктовано лісовпорядкуванням	Прийнято 2-ю л/в нарадою	Примітка
1. Лісопатологічне обстеження	тис. га	1,9	1,9	щорічно
2. Ґрунтові розкопки	ям	40	40	щорічно
3. Обприскування розсадників	га	2,7	2,7	щорічно
4. Біологічні заходи боротьби:				
– виготовлення штучних гнізд	шт.	100	100	щорічно
– огорожування мурашників	шт.	100	100	щорічно
5. Організаційно-господарські заходи: нагляд за появою осередків шкідників і хвороб	га	по всій площі	по всій площі	щорічно
організація пунктів захисту лісу	шт.	5	5	ревізійний період
пропаганда захисту лісу	тис. грн	3	3	щорічно

Вказані у таблиці обсяги підлягають зміні, якщо виявляються нові осередки хвороб та шкідників.

Для здійснення господарської діяльності в державному підприємстві є наявності власна техніка (табл. 2.5)

Таблиця 2.5

## Наявність спецтехніки та автотранспорту в лісгоспі

№ п/п	Тип транспортного засобу	Модель
1.	Спеціалізований лісовоз	УРАЛ-4320
2.	Спеціалізований лісовоз	УРАЛ-4320
3.	Спеціалізований лісовоз	УРАЛ-4320
4.	Спеціалізований лісовоз	УРАЛ-4320
5.	Спеціалізований лісовоз	УРАЛ-4320
6.	Спеціалізований лісовоз	УРАЛ-4320
7.	Спеціалізований лісовоз	УРАЛ-4320
8.	Спеціалізований лісовоз	УРАЛ-4320
9.	Бортовий-С	Камаз-5320
10.	Бортовий-С	Камаз-5320
11.	Трактор (Веймер)	МТЗ-82
12.	Трактор (Веймер)	МТЗ-82

Решта технічних засобів використовується найманими бригадами працівників (табл. 2.6)

Таблиця 2.6

Перелік техніки та механізмів які використовуються найманими бригадами

№ п/п	Тип механізму	Модель	Кількість
1.	Трактор	МТЗ-82	10
2.	Бензопила	Штіль-361	10
3.	Бензопила	Штіль-180	10

Території на яких були проведенні суцільні рубки підлягають відтворенню [54, 55, 61].

**РОЗДІЛ ІІІ**  
**ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ДП «БОРИСПІЛЬСЬКОГО ЛГ»**

Обсяги виконання основних видів робіт з відтворення лісів, виконання проєкту лісовпорядкування з відтворення головних порід наведені в таблицях 3.1–3.3.

*Таблиця 3.1*

Виконання основних видів робіт з відтворення лісів  
(чисельник – запроєктовано лісовпорядкування, знаменник – виконано)

Основні види робіт	Усього за ревізійний період, га	Середньорічне виконання в га	
		за ревізійний період	у рік, що передував теперішньому лісовпорядкуванню
1. Відтворення лісів, усього, в т. ч.	1041,1 1126,6	104,1 112,7	109,0
1.2. Лісовідновлення, в т. ч:	–	–	–
- створення лісових культур	781,5 665,7	78,2 66,6	57,2
з них реконструкція насаджень	22,3	2,2	–
- природне поновлення	257,3 458,6	25,7 45,9	51,8
- сприяння природному поновленню	2,3 2,3	0,2 0,2	–
1.3. Лісорозведення, в т. ч.:	–	–	–
- створення лісових культур	–	–	–
з них на галявинах, пустирях, рекультивованих землях	–	–	–
- природне поновлення	–	–	–
- сприяння природному поновленню	–	–	–

Основні види робіт	Усього за ревізійний період, га	Середньорічне виконання в га	
		за ревізійний період	у рік, що передував теперішньому лісовпорядкуванню
2. Крім того створення захисних лісових насаджень на землях інших лісокористувачів	–	–	–
- в т. ч. полезахисних лісових смуг	–	–	–

Всього за ревізійний період заходи з відтворення лісів були проведені на площі 1126,6 га, або 108,2% від проєкту лісовпорядкування. Відхилення від проєкту пояснюється проведенням лісовідновлювальних заходів на зрубках із під суцільних санітарних рубок [64, 66].

Таблиця 3.2

## Виконання проєкту лісовпорядкування з відтворення лісів, площа, га

Показники	Лісові культури	Сприяння природному поновленню	Природне поновлення
1. Фактично виконано - усього	665,7	2,3	458,6
1.1. Не вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки - усього	207,9	2,3	110,0
з них т.ч. призначено лісовпорядкуванням	207,9	-	110,0
1.2. Нелісові ділянки - усього	-	-	-
з них призначені лісовпорядкуванням	-	-	-
1.3. Вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки - усього	457,8	-	348,6
з них призначено лісовпорядкуванням	457,8	-	348,6
2. Запроєктовано попереднім лісовпорядкуванням - усього	781,5	2,3	257,3
% виконання проєкту	85,2	100	178,2

Основним способом лісовідновлення в лісгоспі є садіння лісових культур, що становить 59,1 %. Підготовка ґрунту проводилась борознами – плугом ПКЛ-70 на базі трактора МТЗ-82. Посадка проводиться, в основному, весною наступного року після рубки, під меч Колесова. Схеми змішування різні в

залежності від типів лісу [37, 39-41, 45]. Посадка лісу проводилась одно- і дворічними сіянцями в кількості 3,0–10,0 тис. шт/га.

Таблиця 3.3.

Виконання проекту лісовпорядкування з відтворення головних порід  
(чисельник – проєкт, знаменник – фактичне виконання)

Породи	Лісові культури		Сприяння природному поновленню		Природне поновлення	
	га	%	га	%	га	%
Сосна звичайна	331,1	42,4	–	–	9,9	3,9
	363,1	54,6			15,6	3,4
Модрина європейська	–	–	–	–	–	–
	1,2	0,2			–	–
Дуб звичайний	447,0	57,2	–	–	4,2	1,6
	218,0	32,7			5,7	1,2
Дуб червоний	–	–	–	–	–	–
	52,4	79			1,8	0,4
Ясен звичайний	–	–	–	–	–	–
	2,0	0,3			2,2	0,5
Ясен зелений	–	–	–	–	–	–
	4,7	0,7			–	–
Береза повисла	3,4	0,4	–	–	–	–
	22,6	3,4			14,5	3,2
Вільха чорна	–	–	2,3	100	243,2	94,5
	0,1	–	2,3		240,9	52,5
Тополя чорна	–	–	–	–	–	–
	1,6	0,2			11,9	2,6
Тополя біла	–	–	–	–	–	–
	–	–			3,7	0,8
Тополя канадська	–	–	–	–	–	–
	–	–			1,9	0,4
Клен гостролистий	–	–	–	–	–	–
	–	–			29,1	6,3
Клен ясенolistий	–	–	–	–	–	–
	–	–			19,3	4,2
Берест	–	–	–	–	–	–
	–	–			0,7	0,2
Акація біла	–	–	–	–	–	–
	–	–			26,1	5,7
Осика	–	–	–	–	–	–
	–	–			61,1	13,3
Липа дрібнолиста	–	–	–	–	–	–
	–	–			24,1	5,3
Разом:	781,5	100	2,3	100	257,3	100
	665,7		2,3		458,6	

Всі створені за ревізійний період лісові культури по технології підготовки ґрунту, способу посадки, підбору головної та супутніх порід, в основному відповідали рекомендаціям лісовпорядкування [18, 28, 36, 37].

Доповнення проводилось в ділянках з приживлюваністю 85% і менше. Термін переведення незімкнутих лісових культур у вкриті лісовою рослинністю землі становить в середньому 5-6 років в залежності від породи та типів умов місцезростання [18, 21, 65].

Сприяння природному поновленню проводиться шляхом мінералізації ґрунту в насінневі роки, а також збереження теперішнього підросту господарсько-цінних порід на площі 2,3 га [2, 20].

Попереднім лісовпорядкуванням проєктувалось виконати реконструкцію малоцінних і низькоповнотних насаджень на площі 44,5 га за 2 роки. Фактично упродовж ревізійного періоду реконструктивні рубки в лісгоспі не проводились.

Попереднім лісовпорядкуванням під природне поновлення було запроєктовано 257,3 га, з них на лісосіках 147,3 га, в т.ч. м'яколистяними – 147,3 га.

В молодняках до 10 років основні площі припадають на м'яколистяні породи, зокрема вільха, осика, береза, липа, при цьому 63% молодняків незадовільного стану, що свідчить про неефективність природного поновлення. Площі незімкнутих лісових культур, лісових культур переведених у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки у віці до 20 років наведені в таблицях 3.4–3.6. Незімкнуті лісові культури доброго стану якості складають 64,4%, незадовільних і загиблих лісових культур немає [10, 11, 15].

Таблиця 3.4

Площа врахованих лісовпорядкуванням незімкнутих лісових культур та їхній стан, га

Головна порода	Площа створених лісових культур	В тому числі:				
		добрий стан		задовільний стан	незадовільний стан (приж. 25,1 49,9%)	загиблі (списані лісгоспом та виявлені лісовпорядкуванням)
		1 клас якості	2 клас якості	3 клас якості		
1. Лісові культури ревізійного періоду						
1.1. Лісовідновлення						
Сосна звичайна	213,1	26,9	125,6	60,6	–	–
Модрина європейська	1,2	–	1,2	–	–	–
Дуб червоний	28,8	0,4	15,8	12,6	–	–
Дуб звичайний	97,6	0,3	51,6	45,7	–	–
Ясен звичайний	0,4	–	–	0,4	–	–
Береза повисла	8,5	–	3,4	5,1	–	–
Вільха чорна	0,1	–	0,1	–	–	–
<b>Разом:</b>	<b>349,7</b>	<b>27,6</b>	<b>197,7</b>	<b>124,4</b>	–	–

Таблиця 3.5

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

Головна порода	Загальна площа	В тому числі:					
		класи якості				Незадовільні	загиблі (списані лісгоспом і виявлені л/в)
		1	2	3	разом		
1. Лісові культури ревізійного періоду							
1.1. Лісовідновлення							
Сосна звичайна	148,8	15,0	96,1	37,7	148,8	–	–
Дуб червоний	23,6	–	7,5	16,1	23,6	–	–
Дуб звичайний	120,4	14,3	80,1	26,0	120,4	–	–
Ясен зелений	4,7	–	–	4,7	4,7	–	–
Ясен звичайний	1,6	–	–	1,6	1,6	–	–
Береза повисла	14,1	–	5,2	8,9	14,1	–	–
Тополя чорна	1,6	–	1,6	–	1,6	–	–
<b>Разом:</b>	<b>314,8</b>	<b>29,3</b>	<b>190,5</b>	<b>95,0</b>	<b>314,8</b>	–	–
1.2. Лісорозведення							
Сосна звичайна	1,2	–	1,2	–	1,2	–	–
<b>Разом:</b>	<b>1,2</b>	–	<b>1,2</b>	–	<b>1,2</b>	–	–
<b>Усього:</b>	<b>316,0</b>	<b>29,3</b>	<b>191,7</b>	<b>95,0</b>	<b>316,0</b>	–	–



2. Лісові культури минулого ревізійного періоду (до 20 років)							
2.1. Лісовідновлення							
Сосна звичайна	307,5	79,9	143,8	83,8	307,5	–	–
Дуб червоний	17,9	0,2	7,1	10,6	17,9	–	–
Дуб звичайний	149,0	27,2	48,8	73,0	149,0	–	–
Ясен звичайний	1,6	–	0,4	1,2	1,6	–	–
Береза повисла	46,5	1,3	21,3	23,9	46,5	–	–
Вільха чорна	8,5	–	–	8,5	8,5	–	–
Липа дрібнолиста	1,8	–	0,2	1,6	1,8	–	–
Тополя чорна	0,4	–	–	0,4	0,4	–	–
Разом:	533,2	108,6	221,6	203,0	533,2	–	–
2.2. Лісорозведення							
Сосна звичайна	9,1	–	1,5	7,6	9,1	–	–
Дуб червоний	0,3	–	–	0,3	0,3	–	–
Дуб звичайний	0,4	–	–	0,4	0,4	–	–
Разом:	9,8	–	1,5	8,3	9,8	–	–
Усього:	543,0	108,6	223,1	211,3	543,0	–	–

Культур ревізійного періоду незадовільного стану, неатестованих та загиблих лісових культур при лісовпорядкуванні не виявлено.

Таблиця 3.6

## Динаміка площі лісових культур віком до 20 років та їхня збереженість

№ п/п	Назви показників	Площа в га	
		+	-
	I. Лісові культури попереднього ревізійного періоду		
	а) значилось за даними минулого лісовпорядкування		
1.	Площа лісових культур, переведених у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки	476,2	
2.	Площа незімкнутих лісових культур	546,0	
3.	Лісові культури під наметом лісу		
	Усього значилось:	1022,2	
	б) результати господарської діяльності		
1.	Списано загиблих лісових культур		
2.	Прийнято лісових культур від інших організацій	190,8	
3.	Передано лісових культур іншим організаціям		
	Усього змін:		
	Повинно бути лісових культур за станом на 1.01.2015 р.	1213,0	
	в) узято на облік теперішнім лісовпорядкуванням		
1.	Площа лісових культур, переведених у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки	863,0	
2.	Площа незімкнутих лісових культур	350,0	
3.	Лісові культури під наметом лісу		

№ п/п	Назви показників	Площа в га	
		+	-
	II. Лісові культури ревізійного періоду		
	а) створено усього		
1.	Площа лісових культур, переведених у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки	865,5	
2.	Площа незімкнутих лісових культур	350,0	
3.	Лісові культури під наметом лісу	-	
	Усього значилось:	1215,5	
	Повинно бути лісових культур за станом на 1.01.2015 р.		
	в) узято на облік теперішнім лісовпорядкуванням		
1.	Площа лісових культур, переведених у вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки	859,0	
2.	Площа незімкнутих лісових культур	349,7	
3.	Лісові культури під наметом лісу	-	
	Разом:	1208,7	
	Розходження	6,8	
	Причини розходження:		
1.	Уточнення конфігурації, меж і площі виділів в процесі натурної таксації	2,2	9,0

Площа та стан насаджень природного походження наведені в табл. 3.7. В цілому переважають насадження 2 класу якості (29,1%), незадовільні складають 63,2 %.

Таблиця 3.7

Площа насаджень природного походження віком до 20 років та їхній стан

Головна порода	Площа, га	в тому числі за класами якості			
		1	2	3	незадовільно
1. Природне поновлення віком до 10 років					
Сосна звичайна	4,8	-	4,1	0,7	-
Дуб червоний	1,8	-	1,8	-	-
Клен гостролистий	0,5	-	-	0,5	-
Клен ясенolistий	19,3	-	-	-	19,3
Берест	0,7	-	-	-	0,7
Акація біла	26,1	-	-	-	26,1
Береза повисла	14,5	-	-	-	14,5
Осика	61,1	-	-	-	61,1
Вільха чорна	79,2	4,9	63,6	10,7	-
Липа дрібнолиста	15,6	-	-	-	15,6
Тополя біла	1,7	-	-	-	1,7
Тополя канадська	1,9	-	1,1	0,3	0,5
Тополя чорна	4,3	0,8	-	-	3,5
Разом	231,5	5,7	70,6	12,2	143,0
2. Природне поновлення віком до 20 років					

Сосна звичайна	10,8	3,6	6,2	0,8	0,2
Дуб звичайний	5,7	-	-	4,3	1,4
Ясен звичайний	2,2	-	-	-	2,2
Клен гостролистий	28,6	3,3	19,3	-	6,0
Клен ясенolistий	68,9	-	-	-	68,9
Берест	3,6	-	-	-	3,6
В'яз дрібнолистий	0,5	-	-	-	0,5
Акація біла	41,0	-	-	-	41,0
Береза повисла	54,4	-	-	2,1	52,3
Осика	127,8	-	-	-	127,8
Вільха чорна	161,7	16,1	124,0	11,0	10,6
Липа дрібнолиста	8,5	-	-	-	8,5
Тополя біла	2,0	-	-	-	2,0
Тополя чорна	7,6	-	6,2	-	1,4
Верба біла	2,1	-	-	-	2,1
Верба ламка	5,1	-	-	-	5,1
Клен татарський	0,4	-	-	-	0,4
Бархат амурський	3,9	-	-	-	3,9
Ліщина звичайна	5,4	-	-	-	5,4
Разом	540,2	23,0	155,7	18,2	343,3
Усього	771,7	28,7	226,3	30,4	486,3

Заходів з підвищення продуктивності в культурах і молодняках природного поновлення лісгоспом не проводилось.

В лісгоспі є постійний розсадник площею 2,5 га і 0,2 га тимчасових розсадників. Їхня продуктивна площа складає 2,1 га, а кількість вирощених щорічно сіянців в них за останні два роки – в середньому 0,4 млн. шт.

Крім того в лісгоспі є тепличне господарство загальною площею 1168 м<sup>2</sup>, де щорічно вирощується 400 тис. шт. сіянців.

Вихід стандартних сіянців близький до планового.

Вирощуванням селекційно-садивного матеріалу лісгосп не займається.

Існуючі в лісгоспі розсадники повністю забезпечують потребу в садивному матеріалі.

Садивний матеріал, вирощений в лісових школах, використовують для озеленення садиб лісництв, шкіл, сільських рад в районі діяльності лісгоспу.

Для виконання робіт з відтворення лісів потреба лісгоспу в насінні за останні два роки в середньому становила 3405 кг. Заготівля насіння проводяться

працівниками господарства на постійних лісонасінневих ділянках, а також в нормальних насадженнях з цінними спадковими властивостями [25].

В різні роки при відсутності врожайності тих чи інших порід частину насіння приходиться закупувати в інших лісгоспах.

Для вирощування високоякісного посадкового матеріалу з цінними спадковими властивостями в лісгоспі створена постійна лісонасіннева база (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

## Характеристика постійної лісонасінної бази

Порода, походження	№ плюсових дерев за реєстром № по лісгоспу	Місцезнаходження (лісництво, квартал, таксац. ділянка)	Площа насінної ділянки, плантації і плюсових насаджень, га	Таксаційна характеристика					Рік закладання	Спосіб закладання
				склад	вік	Н – Д	повнота запас на 1 га, м	Бонітет тип лісу		
1. Постійні лісонасінні плантації										
Дуб звичайний		Баришівське кв.74 вид.30	1,9	10Дз	2	-	-	2 СзГД	2019	-
Дуб звичайний		Баришівське кв.75 вид.3	3,0	10Дз	1	-	-	2 СзГД	2020	-
Разом:			4,9							

В створених постійних лісонасінних плантаціях проводився агротехнічний догляд.

## ВИСНОВКИ

З'ясовано, що головними причинами незадовільного стану соснових і дубових насаджень є несприятливі погодні умови (посухи, буревії, різкі зміни метеоумов, зниження рівня ґрунтових вод, фітопатогенні утворення), вплив промислових та сільськогосподарських об'єктів що розташовані поруч з лісгоспом, негативний рекреаційний вплив і вплив диких тварин на лісові насадження, вплив міжнародного аеропорту “Бориспіль”.

Визначено зростання загального запасу сухостійних і пошкоджених дерев на 54,6 тис. м<sup>3</sup> в порівнянні з даними попереднього лісовпорядкування, виникнення нових осередків ентомошкідників і фітохвороб лісу на площі 1,34 тис. га.

Проаналізовано, що соснові деревостани потерпають від негативного впливу стовбурових шкідників (великий та малий соснові лубоїди, златки, вусачі, короїди та ін.), дубові від несправжнього дубового трутовика та поперечного раку дуба.

Встановлено, що суцільні санітарні рубки були проведені: 1) в лісах 2 категорії де запас стовбуровий становив 1,68 тис. м<sup>3</sup> на площі 8,3 га; в лісах 3 категорія – стовбуровий запас – 0,66 тис. м<sup>3</sup>, площа 6,5 га, в лісах 4 категорія запас стовбуровий становив 14,81 тис. м<sup>3</sup> на площі 76,1 га.

Визначено, що суцільні санітарні рубки у 2020 році були проведені на площі 232,0 га, вихід ділової деревини становив 16,6 тис. м<sup>3</sup>.

Проаналізовано відтворення лісів в лісгоспі, визначено, що за ревізійний період заходи з відтворення лісів були проведені на площі 1126,6 га, головним методом витворення лісів є садіння лісових культур. У лісгоспі передбачено і природне поновлення лісів на площі 257,3 га, з них на лісосіках 147,3 га, в т.ч. м'яколистяними – 147,3 га.

Для відтворення лісів в лісгоспі функціонує постійний розсадник площею 2,5 га, тимчасові розсадники – 0,2 га, тепличне господарство загальною площею 1168 м<sup>2</sup>, де вирощується 400 тис. шт. сіянців щорічно.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Александров И. Н. Новый опасный патоген *Phyophthora ramorum* в лесных экосистемах. Защита и карантин растений. 2010. №8. С. 31-35.
2. Анучин Н. П. Лесоустройство. М. : Экология, 1991. 400 с.
3. Атрощенко О.А. Географические информационные системы в лесном хозяйстве. Наук. вісн. НАУ. К., 1999. № 20. С. 255-262.
4. Барановський В.А. та ін Україна. Еколого-географічний атлас. Атлас-монографія. К.: Варта, 2006. 220 с.
5. Беспалько Р. І. Хрищук С. Ю. Оптимізація землекористування як основа раціонального використання земель. *Молодь у вирішенні регіональних та транскордонних проблем екологічної безпеки*: матеріали V міжнар. наук. конференції (м. Чернівці, 5–6 травня 2006 р.). Чернівці: Зелена Буковина, 2006. С. 185–188.
6. Білокінь І. П. Ріст і розвиток рослин. К. Вища школа, 1975. 429 с.
7. Білоус В. І. Селекція та насінництво дуба. Черкаси: НДІТЕХІМ, 1994. 268 с.
8. Богіра М. С. Землекористування в ринкових умовах: еколого-економічний аспект: монографія. Львів: Львівський національний аграрний університет, 2008. 225 с.
9. Бондарчук В.Г. Геологія України. К.: АН УРСР, 1959. 830 с.
10. Бузун В.А., Краснов В.П., Приступа Г.К., Турчак Ф.Н. Лесопользование и лесовосстановление в Полесье УССР. М.: ВНИПИЭ Илеспром, 1989. 56 с.
11. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення в рівнинних районах України. Фастів: Поліфаст, 1998. 508 с.
12. Географічна енциклопедія України. К.: УРЕ ім. М. П.Бажана. Т. 1: А–Ж. 1989. 414 с.
13. Географічна енциклопедія України. К.: УРЕ ім. М.П. Бажана. Т. 2: З–О. 1990. 480 с.

14. Географічна енциклопедія України. К.: УРЕ ім. М.П. Бажана. Т. 3: П–Я. 1993. 480 с.
15. Гірс О.А. Новак Б.І., Кашпор С.М. Лісовпорядкування: підручник. Київ: Арістей, 2004. 384 с.
16. Гордієнко М. І., Шлапак В. П., Гойчук А. Ф., Рибак В. О., Маурер В. М., Гордієнко Н. М., Ковалевський С. Б. Культури сосни звичайної в Україні. Київ: 2002. 872 с.
17. Гордієнко М. І., Гойчук А. Ф., Гордієнко Н. М. Штучні ліси в дібровах. Житомир: Полісся, 1999. 592 с.
18. Гордієнко М. І., Корецький Г. С., Маурер В. М. Лісові культури. К.: Сільгоспосвіта, 1995. 328 с.
19. Гордієнко Н. М., Бондар А. О., Гордієнко М. І. Інтродуценти в дібровах Полісся та лісостепу України. К: Урожай, 2001. 448 с.
20. Горшенин Н. М., Швиденко А.И. Лесоводство. Львов: Вища школа, 1977. 304 с.
21. Гребинский С. О. Рост растений. Львов: Изд-во Львов, ун-та, 1961. 295 с.
22. Гриб В. М. Особливості росту та розвитку штучних соснових насаджень залежно від агротехніки їх створення. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2012. Вип. 3. С. 142–149.
23. Гром М.М. Таксація насаджень: навчальний посібник. Львів: УкрДЛТУ, 2002. 187 с.
24. Гук М.І., Половко І.К., Приходько Г.Ф. Клімат Української РСР. К.: Рад. школа, 1958.
25. Дебринюк Ю. М., Калінін М. І., Гузь М. М., Шаблій І. В. Лісове насінництво. Львів: Світ, 1998. 432 с.
26. Заставний Ф.Д. Фізична географія України: навчальний посібник. Київ: Форум, 2000. 239 с.

27. Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів. Наказ Міністерства лісового господарства України від 08.07.97 №62.
28. Калінін М. І. Лісові культури і захисне лісорозведення. Львів: Світ, 1994. 296 с.
29. Карманова И. В. Математические методы изучения роста и продуктивности растений. М.: Наука, 1976. 221 с.
30. Кашпор С.М., Строчинский А.А. Лісотаксаційний довідник. К.: Вініченко, 2013. 496 с.
31. Кефели В. И. Рост растений. М. Колос, 1984. 175 с.
32. Козьмук П. Ф., Куліш В. І., Чернявський О. А. Земельні ресурси Буковини: стан, моніторинг, використання. Чернівці: Букрек, 2007. 253с.
33. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии. / под. ред С. А. Генсірука. К.: Наукова думка, 1981. 360 с.
34. Краснов В. П., Ткачук В. І., Орлов О. О. Довідник спеціаліста лісового господарства. Довідкове видання. Житомир. Новоград-Волинський: Вид-во «НОВОГрад», 2013. 436 с.
35. Лес и лесное хозяйство: учебное пособие-практикум для учителей общеобразовательных школ. / под общ. ред. А. П. Петрова. Москва: Всемирный банк, 2016. 224 с.
36. Лісове господарство України. Державний комітет лісового господарства України. Київ ТОВ «Видавничий дім «ЕКО-інформ». 2009. 70 с.
37. Логгинов Б. И. Лесные культуры К.: Изд-во УСХА, 1977. 18 с.
38. Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України: підручник. К: Знання, 2005. 511 с
39. Молотков П.И., Ильин А. Межвидовая гибридизация сосен. Лесоразведение и лесомелиорация. Вып. 2. 1983. С 40-41.
40. Молотков П.И., Патлай И.Н., Давидова Н.И. Селекция лесных пород Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и лесомелиорации им. Г.Н. Висоцького. Харьков: УкрНИИЛХА, 1982. 221 с.



41. Молотков П.І., Патлай І.М., Давидова Н.І. Насінництво лісових порід. Настановлення по рубках догляду в лісах УРСР. Київ: Урожай, 1971. 76 с.
42. Нестеров В. О. Общее лесоводство. М.-Л.: Гослесбумиздат, 1951. 656 с.
43. Новоторов О. С. Економіка землегосподарювання: теорія, методологія / за ред. акад. Б. М. Данилишина. РВПС України. Київ: ТОВ «ДКС центр», 2009. 628 с.
44. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. К.: Урожай, 1987. 559 с.
45. Осмола М. Х. Лісові культури. Лісові розсадники. К.: ІСДО, 1995. 92 с.
46. Остапенко Б.Ф. Географія типів лісу України. Лісовий журнал. 1995. Т. 1, № 2. С. 9-11.
47. Подольська Т. М., Гриник Г. Г. Особливості росту деревостанів з домінуванням дуба звичайного на Вінниччині. Lviv Polytechnic National University Institutional Repository <http://ena.lp.edu.ua>. С.149-154.
48. Полевой В. В., Саламатова Т. С. Физиология роста и развития растений. Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1991. 238 с.
49. Природа Украинской ССР. Геология и полезные ископаемые. Киев: Наук. думка, 1986. 184 с.
50. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование. Киев: Наукова думка, 1985. 224 с.
51. Природа Украинской ССР. Почвы. Киев: Наукова думка, 1986. 216 с.
52. Рекомендації з удосконалення технології лісозаготівлі при різних способах рубок в гірських лісах Українських Карпат / В.Л.Коржов, В.С. Кудра, П.М. Кузик та ін. Івано-Франківськ: Просвіта, 2017. 52 с.
53. Руденко В. П. Географія природно-ресурсного потенціалу України. К.: ВД “К.-М. Академія”; Чернівці: Зелена Буковина, 1999. 568 с.
54. Самоплавський В. І. Лісове господарство України: на зламі тисячоліть. Науковий вісник НАУ. 2000. Вип. 25. С. 11–19.

55. Самоплавський В. І. Лісове господарство України: стан та перспективи розвитку. *Науковий вісник НАУ*. 1998. Вип. 8. С. 8–14.
56. Санітарні правила в лісах України. Київ: Мінлігосп України, 1995. 20 с.
57. Свириденко В.Є., Бабич О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво. Київ: Арістей, 2005. 544 с.
58. Сергеев П. Н. Лесная таксация. М: Гослесбумиздат, 1953. 6-е изд. перераб. и доп. 312 с.
59. Содолінський Р.В. Гірс О.А., Кашпор С.М. Методика визначення розрахункової лісосіки у лісах України для окремого лісгосподарського підприємства. *Науковий вісник НУБіП України*. 2014. Вип. 198(1). С. 50-57.
60. Справочник лесоведа. / Пастернак П. С. и др.. К. Урожай, 1990. 296 с.
61. Станкевич-Волосянук О.І., Волосянук Р.Т. Стале ведення лісового господарства. Ужгород: Поліграфцентр «Ліра». 2009. 48 с.
62. Строчинський А.А., Кашпор С.М., Гірс О.А., Березівський Л.М. Нормативи товарності деревостанів основних лісоутворювальних порід України. К.: Вид. центр НАУУ, 2004. 28 с.
63. Терек О. І., Пацула О. І. Ріст і розвиток: навч. посібник. Львів: ЛНУ ім. Ів. Франка, 2011. 328 с.
64. Ткач В.П., Пастернак В. П., Букша І. Ф. Віки стиглості лісів України та шляхи удосконалення лісокористування. Лісівництво і агролісомеліорація. Харків: Майдан, 2002. С. 98-104.
65. Ткачук В.І., Бузун В.О. Динаміка і шляхи оптимізації породного складу лісів Центрального Полісся України. *Науковий вісник УДЛТУ*. Львів, 2002. Вип. 12.4. С. 139-143.
66. Українська енциклопедія лісівництва / за ред. С.А. Генсірука Львів: НАНУ, 1999. Т. 1. 1999. 464с.
67. Федоров Н. И. Лесная фитопатология: Учеб. Для лесохоз. Вузов. Минск: Высш. шк., 1992. 317 с.

68. Физико-географическое районирование Украинской ССР. Киев: Киев. ун-т, 1968. 683 с.

69. Фурдичко О. І., Лавров В. В. Лісова галузь України у контексті збалансованого розвитку: теоретико-методологічні, нормативно-правові та організаційні аспекти: монографія. К. : Основа, 2009. 424 с.

70. Фурдичко О.І. Ефективність ресурсно-виробничого потенціалу лісогосподарського комплексу (теорія, методологія, практика). Львів: Світ, 1995. 288 с.

71. Шевченко О., Власюк О., Ставчук І, Ваколюк М., Ілляш О., Рожкова. Оцінка вразливості до зміни клімату: Україна. Київ: Муflаer, 2014. 74 с.

72. Щербакова Л. Н., Карпун Н. Н. Защита растений: учеб. пособие для студ. учреждений сред, проф. Образования. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 272 с.