

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агробіотехнологічний факультет

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Допускається до захисту  
Зав. кафедри лісового господарства  
професор, Хрик В.М.  
*(підпис, вчене звання, прізвище, ініціали)*  
« 06 » червня 20 24 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
БАКАЛАВРА

ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗДІЙСНЕННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ  
І ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ У ДУБОВИХ ДЕРЕВОСТАНАХ НАВЧАЛЬНО-  
ДОСЛІДНОГО ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАУ.

Виконав Сич Богдан В'ячеславович  
*прізвище, ім'я, по батькові*

*(підпис)*

Керівник асистент, Ситник О.С.  
*вчене звання, прізвище, ініціали*

*(підпис)*

Рецензент доц. Олександр О.Р.  
*вчене звання, прізвище, ініціали*

*(підпис)*

Я, Сич Богдан В'ячеславович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2024

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет агробіотехнологічний  
Спеціальність 205 «Лісове господарство»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

 Гарант ОП «Лісове господарство»  
доцент Левандовська С.М.  
*підпис, вчене звання, прізвище, ініціали*  
«06» червня 2024 р.

**ЗАВДАННЯ**  
**на кваліфікаційну роботу здобувачу**

Сичу Богдану В'ячеславовичу

*(прізвище, ім'я, по батькові)*

Тема: Оцінювання ефективності здійснення рубок формування і оздоровлення лісів у дубових деревостанах навчально-дослідного лісового господарства Білоцерківського НАУ.

Керівник роботи Ситник Олександр Сергійович, кандидат сільськогосподарських наук, асистент  
*(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)*

Затверджено наказом ректора № 48/С від «07» лютого 2024 р.

Термін здачі здобувачем виконаної роботи «03» 06 2024 р.

Вихідні дані: спеціалізовані фахові джерела та нормативно-законодавчі акти, статистичні дані та матеріали статистичної звітності НДЛГ БНАУ, план квартальних лісосік, польові матеріали за результатами закладання пробних площ НДЛГ БНАУ.

Перелік питань, які потрібно розробити: описати природно-кліматичні умови регіону, проаналізувати шляхи і способи підвищення продуктивності лісів дуба в умовах свіжих дібров; вивчити досвід проведення рубок формування і оздоровлення дубових деревостанів; закласти пробні площі з метою вивчення ураження дубових деревостанів шкідниками і збудниками хвороб в НДЛГ БНАУ; провести оцінку економічної ефективності вибіркових санітарних рубок в НДЛГ БНАУ; запропонувати шляхи підвищення стійкості дубових лісостанів в НДЛГ БНАУ.

Календарний план виконання робіт.

| Етап виконання                | Дата виконання етапу  | Відмітка про виконання |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Огляд літератури              | 20.12.2023            | виконано               |
| Методична частина             | 15.01.2024            | виконано               |
| Дослідницька частина          | 20.03.2024            | виконано               |
| Оформлення роботи             | 15.04.2024            | виконано               |
| Перевірка на плагіат          | 10.05.2024            | виконано               |
| Попередній розгляд на кафедрі | <u>листопада 2024</u> | <u>виконано</u>        |
| Подання на рецензування       | <u>листопада 2024</u> | <u>виконано</u>        |

Керівник кваліфікаційної роботи

  
*підпис*

асистент Ситник О.С.

*вчене звання, прізвище, ініціали*

Здобувач

  
*підпис*

Сич Б.В.

*прізвище, ініціали*

Дата отримання завдання «02» листопада 2024 р

## АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота присвячена аналізу рубок оздоровлення і формування дубових деревостанів у Навчально-дослідному лісовому господарстві Білоцерківського НАУ.

*Мета дослідження* – аналіз ефективності здійснення рубок формування і оздоровлення лісів у дубових деревостанах Навчально-дослідного лісового господарства Білоцерківського НАУ.

У результаті дослідження:

- проаналізовано шляхи і способи підвищення продуктивності лісів;
- проаналізовано вітчизняний досвід проведення рубок формування і оздоровлення лісів у дубових деревостанах;
- розроблено заходи з поліпшення санітарного стану лісових насаджень у лісостанах НДЛГ БНАУ;
- закладено пробні площі з метою вивчення ураження дубових деревостанів шкідниками і збудниками хвороб в НДЛГ БНАУ;
- оцінено економічну ефективність вибіркового санітарних рубок в НДЛГ БНАУ;
- запропоновано шляхи підвищення стійкості дубових лісостанів в НДЛГ БНАУ.

Кваліфікаційна робота викладена на 74 сторінках комп'ютерного тексту, з них 62 – основного тексту, складається з 5 розділів, висновків, пропозицій виробництву, списку використаної літератури із 63 джерела та ілюстрована 14 таблицями і 5 рисунками.

**Ключові слова:** діброва, дуб звичайний, рубки формування і оздоровлення, вибірково санітарні рубки, грибові хвороби, шкідники деревини.

## ABSTRACT

The qualification work is devoted to the analysis of fellings for improvement and formation of oak stands in the Educational and Research Forestry of Bila Tserkva National Agrarian University of Science and Technology.

The purpose of the study is to analyze the effectiveness of felling for the formation and improvement of forests in oak stands of the Educational and Research Forestry of Bila Tserkva National Agrarian University of Science and Technology.

As a result of the study:

- the ways and methods of increasing forest productivity were analyzed;
- the domestic experience of felling to form and improve oak stands was analyzed;
- measures have been developed to improve the sanitary condition of forest plantations of the Educational and Research Forestry of Bila Tserkva National Agrarian University;
- test plots were laid for studying damage to oak plantations by pests and pathogens in the Educational and Research Forestry of Bila Tserkva National Agrarian University;
- the economic efficiency of selective sanitary felling in the Educational and Research Forestry of the Bila Tserkva National Agrarian University was assessed;
- ways of increasing the stability of oak forests in the Educational and Research Forestry of the Bila Tserkva National Agrarian University.

The qualification work is laid out on 74 pages of computer text, 62 of which are the main text, consists of 5 chapters, conclusions, proposals for production, a list of used literature from 63 sources and is illustrated with 14 tables and 5 figures.

**Key words:** oak, common oak, forming and improving felling, selective sanitary felling, fungal diseases, wood pests.

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| АНОТАЦІЯ.....   | 3  |
| ABSTRACT.....   | 4  |
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....   | 7  |
| ВСТУП.....  | 8  |
| РОЗДІЛ 1. ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ І ЯКОСТІ<br>ДЕРЕВОСТАНІВ.....   | 10 |
| 1.1. Види продуктивності лісів та шляхи її підвищення.....  | 10 |
| 1.2. Характеристика сучасного стану високопродуктивних насаджень.....   | 13 |
| 1.3. Рубки догляду як захід підвищення продуктивності і якості<br>деревостанів.....                                     | 15 |
| 1.4. Проведення санітарних рубок в об'єктах ПЗФ України і шкода<br>біорізноманіттю.....                                 | 22 |
| 1.5. Правові засади санітарних рубок.....   | 26 |
| РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ<br>ДОСЛІДЖЕНЬ.....   | 30 |
| 2.1. Місцезнаходження і загальна характеристика навчально-дослідного<br>лісового господарства Білоцерківського НАУ..... | 30 |
| 2.2. Природно-кліматичні умови.....   | 32 |
| 2.3. Геоморфологія та ґрунти .....  | 33 |
| 2.4. Гідрографія, гідрологічні умови.....   | 34 |
| 2.5. Методика проведення досліджень.....  | 35 |
| РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ І ВЕДЕННЯ ГОСПОДАРСТВА У<br>НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО<br>НАУ.....        | 40 |

|  |    |
|--|----|
| 3.1. Загальна характеристика лісового фонду навчально-дослідного господарства Білоцерківського НАУ.....            | 40 |
| 3.2. Рубки формування і оздоровлення в НДЛГ БНАУ.....  | 42 |
| 3.3. Характеристика пробних площ у господарстві.....   | 44 |
| РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИБІРКОВИХ<br>САНІТАРНИХ РУБОК.....  | 52 |
| РОЗДІЛ 5. ОРГАНІЗАЦІЯ УМОВ ТА ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ПІД<br>ЧАС РУБОК ФОРМУВАННЯ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ В НДЛГ БНАУ..... | 55 |
| ВИСНОВКИ.....  | 61 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....  | 63 |
| ДОДАТКИ.....   | 70 |

## ВИСНОВКИ

Рубки формування і оздоровлення є одним з способів формування і вирощування високопродуктивних лісостанів. Це показник культури лісового господарства, майстерності лісівників кафедри лісового господарства БНАУ і НДЛГ.

На основі аналізу та проведених досліджень на пробних площах можна зробити наступні висновки:

1. Навчально-дослідне лісове господарство Білоцерківського НАУ створене у 2005 р. на площі 270,5 га з метою проведення експериментальних розробок та створення і впровадження нових природозберігаючих технологій в галузі лісового та мисливського господарства.

2. Рівень інтенсивності ведення лісового господарства в НДЛГ БНАУ спрямований на посиленні біосферних функцій лісових насаджень, їх водоохоронно-водорегульованих і ґрунтоохоронно-протиерозійних функцій, підвищенні біорізноманіття та біокліматичного потенціалу агроландшафтів.

3. У НДЛГ БНАУ виділено дві категорії лісів – рекреаційно-оздоровчі на площі 199,0 га та захисні на площі 71,5 га. Лісові культури займають у господарстві 63 %, насадження природного походження – 26,1 %.

4. У результаті дослідження встановлено, що формування і оздоровлення чистих і змішаних дубових лісостанів в НДЛГ БНАУ у 2023 р. проведено відповідно до плану способом вибіркового санітарних рубок на площі 19,7 га.

5. Закладені пробні площі показали, що основними негативними чинниками, що впливають на продуктивність дубових деревостанів є ураження дерев дуба плодовими тілами несправжнього дубового трутовика, заселення дубовою двоплямистою златкою і дубовим заболонником, що веде до появи суховершинних і сухостійних дерев та захаращеності насаджень.

6. Найнижчий ступінь ураження скелетних гілок і стовбурів дуба звичайного спостерігали на ПП №3, де представлені змішані деревостани дуба звичайного, липи дрібнолистої і клена гостролистого. Зокрема, заселеність

скелетних гілок несправжнім дубовим трутовиком складає 1,3 ос./дм<sup>2</sup>, стовбура 0,8 ос./дм<sup>2</sup>; заселеність стовбурів дуба дубовою вузькотілою златкою складає 3 ос./дм<sup>2</sup>, а скелетних гілок – 6,0 ос./дм<sup>2</sup>, дубовим заболонником – стовбурів складає 0,15 ос./дм<sup>2</sup>, скелетних гілок – 0,18 ос./дм<sup>2</sup>.

7. Обсяг заготовленої у результаті вибіркового санітарного рубки деревини у 2023 р. у НДЛГ БНАУ складає 2158 м<sup>3</sup> деревини. Прогнозований запас дров'яної деревини на пробних площах 1322 м<sup>3</sup>, що складає 1 197 732 гривні.

Узагальнивши отримані результати досліджень, з яких впливають такі *пропозиції виробництву*:

1. З метою підвищення стійкості дубових деревостанів у НДЛГ БНАУ необхідно під час закладання нових лісових культур створювати змішані культури дуба звичайного з липою дрібнолистою, кленом гостролистим, ясенем звичайним.

2. Оздоровити чисті лісові культури дуба звичайного можна шляхом реконструкції насаджень, зокрема проведенням вибіркового санітарного рубки та залишенням у насажденні самосійних дерев неінвазійних аборигенних видів.

3. Підвищити економічну ефективність вибіркового санітарного рубки можна за рахунок використання 60-70 % порубкових решток, шляхом перероблення їх на тріску.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вакулюк П.Г. Вирощування лісонасаджень стійких шкідників і хвороб. *Лісовий і мисливський журнал* 2005, №3. С. 14–15.
2. Василевський О.Г. Ефективність проведення рубок формування та оздоровлення лісів у дубових деревостанах за участю ялини в умовах Поділля. *Лісівництво і агролісомеліорація*. Харків: УкрНДІЛГА, 2016. Вип. 129. С. 10-17.
3. Вирощування високопродуктивних дубових насаджень. URL: <http://www.trostles.com.ua/2018/08/30/вирощування-високопродуктивних-дубо/> (дата звернення 15.04.2024).
4. Влащенко А.С. Вплив лісогосподарської діяльності на кажанів та їх охорона в лісах України. *Заповідна справа в Україні*. 2010. Вип. 1. С. 44-50.
5. Гвоздяк Р.И., Гордієнко М.І., Гойчук А.Ф. Дуб черешчатий в Україні. К.: Наукова думка, 1993. 222 с.
6. Гелетуха Г.Г., Железна Т.А., Пастух А.В., Драгнев С.В. Можливості заготівлі деревного палива в лісах України. *Аналітична записка БАУ №19*. URL: [www.uabio.org/activity/uabio-analytics](http://www.uabio.org/activity/uabio-analytics) (Дата звернення 10.04.2024)
7. Генсірук С.А., Шевченко С.В., Бондар В.С. Комплексне лісогосподарське районування України і Молдавії. К.: Наук. думка, 1981. 360 с.
8. Генсірук С.А. Ліси України. Львов, 2002. 496 с.
9. Грисюк О.Б., Левандовська С.М. Узагальнення досвіду створення лісових культур дуба звичайного у приміській зоні м. Біла Церква. Матеріали доповідей міжнародної науково-практичної конференції студентів [“Новітні технології в агрономії, землеустрої та садово-парковому господарстві”], (м. Біла Церква, 18 квітня 2019 р.). Біла Церква, 2019. С. 5–6.
10. Голубець М.А. Сучасні проблеми лісознавства, лісівництва та лісового господарства. *Наукові праці ЛАНУ*. 2003, Вип. 2. Львів: НУ „Львівська Політехніка”. С. 20 – 26
11. Гордієнко М.І., Гордієнко Н.М. Лісівничі властивості деревних рослин. К.: ТОВ „Вістка”, 2005. 816 с.

12. Гордієнко М.І., Карпенко В.І., Гордієнко Н.М. *Культури дуба в дібровах*. К.: «Урожай», 1993. 350 с.
13. Гордієнко М.І., Корецький Г.С., Маурер В.М. *Лісові культури*. К.: Вид-во «Сільгоспосвіта», 1995. 328 с.
14. Експертні висновки щодо негативного впливу санітарних рубок у заповідниках на біорізноманіття. *Гуманітарний екологічний журнал*. 2015. № 3. С. 1-8.
15. Закон України "Про природно-заповідний фонд України" від 16.06.1992 р. (із змінами). URL: <https://законодавство.com/ukrajiny-zakony/zakon-ukrajini-pro-prirodno-zapovidniy-fond.html> (Дата звернення 18.01.2024).
16. Зеркалов Д.В. *Охорона праці в галузі: загальні вимоги*. Навчальний посібник. К.: Основа. 2011. 551 с.
17. Іванюк І.Д. *Дубові деревостани Правобережного Полісся України та їх лісівничо-екологічний потенціал: автореф. ... дис канд. с.-г. наук: 06.03.00*. Київ, 2021. 20 с.
18. Кобець О.В. *Аналіз рубок формування та оздоровлення лісів, проведених у насадженнях Великоанадольського лісового масиву за період 1974–2013 рр. Лісівництво і агролісомеліорація*. Харків: УкрНДІЛГА, 2014. Вип. 124. С. 13-21.
19. Кобець О.В., Ткач В.П. *Типологічна та просторова структура штучних дубових насаджень Великоанадольського лісового масиву та їхнє відновлення. Лісівництво і агролісомеліорація*. Харків: УкрНДІЛГА, 2016. Вип. 128. С.28-38.
20. *Кодекс законів про адміністративні правопорушення (зі змінами)*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10#Text> (Дата звернення 11.03.2024).
21. *Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (чинна редакція)*. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_032#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_032#Text) (Дата звернення 20.01.2024)
22. *Концепція реформування та розвитку лісового господарства України. Лісовий і мисливський журнал*. 2005. №4. С.3–5.

23. Крилов Я.І. особливості росту дуба звичайного в протиерозійних насадженнях яружно-балкових систем Жашківщини. *Scientific Herald of NULES of Ukraine*. 2015. С. 154-160.
24. Куцуляк Ю.Д. Культури дуба звичайного з участю аборигенних та інтродукованих швидкорослих лісових порід у Передкарпатті. *Науковий вісник НЛТУ*. 2009. Вип. 19.2. С. 31-40.
25. Лабораторний практикум з Ентомології, частина 3, для студентів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації за спеціальністю «Лісове та садово-паркове господарство». Ужгород, 2013 108 с.
26. Ліси навколо водойм: природоохоронна цінність та особливості менеджменту / Л. М. Борсукевич, С. М. Панченко, О. О. Орлов, О. В. Кобець, С. О. Гриник. WWF-Україна, 2022. 50 с.
27. Лісове господарство України. / Під ред. М.М. Ведмідя. К.: Держкомлісгосп України. 2003. С. 6.
28. Лісове господарство України. ДКЛГ України. К.: Видавничий дім „ЕКО-інформ”, 2005. 48 с.
29. Лісовий кодекс України. К.: Право, 2006. 56 с.
30. Мазепа В.Г. Лісові насадження Західного і Малого Полісся в умовах аеротехногенного забруднення та особливості ведення господарства в них: автореф. дис. ... наук ступеня доктора с.-г наук. спец.: 06.03.03 – лісознавство і лісівництво. Львів, 2011. 40 с.
31. Матеріали 3-ї Міжнародної конференції з питань захисту лісів у Європі (Лісабон, 2-4 червня, 1998 р.) Держкомлісгосп України. 29 с.
32. Матусяк М.В. Особливості формування видового складу деревостанів рубками догляду в умовах Вінниччини. *Сільське господарство та лісівництво* №7 (Том 1) Лісове та садово-паркове господарство 2017. С. 121-129.
33. Маурер В.М. Лісовідновлення на засадах екологічно орієнтованого лісівництва як основа біологічної стійкості лісів. *Науковий вісник НАУ*. 36. наукових праць. Захист лісу. К.: НАУ. 2005. Вип. 83 С. 52–58.

34. Методичні вказівки з нагляду, обліку та прогнозування поширення шкідників і хвороб лісу для рівнинної частини України / За ред. В.Л. Мешкової. Виконавці: В.Л. Мешкова, О.М. Кукіна, Ю.С. Скрильник, О.В. Зінченко, І.М. Соколова, К. В. Давиденко, С.В. Назаренко, І.О. Бобров, О.І. Борисенко, В.Л. Борисова, Я.В. Кошеляєва. Харків: ТОВ Планета-Прінт, 2020. 92 с.

35. Мешкова В.Л. Динаміка санітарного стану дубових деревостанів у Лівобережному Лісостепу України після проведення лісгосподарських заходів. *Лісовий журнал*. 2011. № 1. С. 28-32.

36. Мешкова В.Л. Наукові й виробничі проблеми захисту лісу. *Лісове і садово-паркове господарство* / Редкол.: Д.О. Мельничук (відп.ред.) та ін. К.: ЦП „Компринт”, 2012. № 2. С.96-114.

37. Мешкова В.Л., Кукіна О.М. Щільність заселення лісосічних залишків дубовим заболонником (*Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1873) залежно від їх розміщення. *Праці наук. тов. ім. Шевченка. Екологічний збірник*. Т. XXXIX. Львів, 2014. С.225–233.

38. Моделювання та прогнозування небезпечних ситуацій. URL: <http://subject.com.ua/safety/bezpeka/12.html>. (Дата звернення 10.03.2024).

39. Можаровський С.В. Андреева О.Ю. Біологічні особливості та сезонний розвиток дубової двоплямистої вузькотілої златки. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/77.pdf> (Дата звернення 24.03.2024)

40. Молотков П.І. Нові матеріали про всихання рівнинних насаджень. *Питання екології гірських лісів Карпат*. К.: Держсільгоспвидав, 1963. Т.3. С. 39 – 56.

41. Навчально-дослідне лісове господарство Білоцерківського НАУ. URL: <https://btsau.edu.ua/uk/content/naukova-diyalnist-kafedry-lisivnytva-botaniky-i-fiziologiyi-roslyn>

42. Найкращі практики менеджменту мертвої деревини: аналітична довідка. / О.Б. Михайлів, О.Ю. Чорнобров, С.І. Мусієнко, С.О. Гриник - WWF-Україна, 2023. 48 с.

43. Настанова з відновлення лісів та лісорозведення: [Український науково – дослідний інститут гірського лісівництва ім. П.С. Пастернака]. К.: УкрНДІГЛ, 2006. 275 с.

44. Нейко І.С. Природні дубові ліси верхів'я басейну Сіверського Дінця та удосконалення господарювання в них. автореф. дис. ... наук ступеня канд. с.-г наук., спец.: 06.03.03 лісознавство і лісівництво. Харків, 2005. 20 с.

45. Норми виробітку на виконання лісокультурних, лісозахисних, та протипожежних робіт. Київ: Державний комітет лісового господарства України, 2007. 32 с.

46. Особливості проведення рубок формування і оздоровлення лісів (методичні рекомендації) / В. П. Ткач, В. Ф. Романовський, Г.Т. Криницький, І.Б. Шинкаренко, В.І. Парпан, О. В. Кобець, М. Г. Румянцев, О.М. Тарнопільська, В.А. Лук'янець, О.Г. Василевський, А. М. Жежкун. Харків: УкрНДІЛГА, 2023. 60 с.

47. Поліщук В.В., Козаченко І.М. Особливості створення лісових культур дуба звичайного в умовах лісового урочища «Білогрудівка» НВВ Уманського НУС. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2018. № 93. Ч. 1. С. 166-176.

48. Положення про навчально-дослідне лісове господарство Білоцерківського НАУ URL: [https://btsau.edu.ua/sites/default/files/news/pdf/polog\\_navchal\\_doslidn\\_gospod.pdf](https://btsau.edu.ua/sites/default/files/news/pdf/polog_navchal_doslidn_gospod.pdf) (Дата звернення 12.02.2024)

49. Правила поліпшення якісного складу лісів. Постанова КМУ від 12 травня 2007 р. № 724.

50. Про затвердження Правил рубок головного користування в лісах України. Наказ Державного комітету лісового господарства України № 364 від 23 грудня 2009 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0085-10#Text> (Дата звернення 15.02.2024).

51. Про затвердження Санітарних правил в лісах України Постанова КМУ № 1224 від 09.12.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95-п#Text> (Дата звернення 22.03.2024).

52. Програма дій “Порядок денний на XXI століття” / переклад з англійської: ВГО “Україна, Порядок денний на XXI століття”. К.: Інтелсфера, 2000. 360 с.

53. Проект організації і розвитку лісового господарства Навчально-дослідного лісового господарства Білоцерківського національного аграрного університету. Ірпінь, 2009. 93 с.

54. Проект правил рубок в лісах України. 21.03.2023. URL: <https://forest.gov.ua/storage/app/sites/8/proekt/21.03.23/Проект%20Правил%20рубок%2021.03.2023.pdf> (Дата звернення 2.03.2024).

55. Румянцев М. Г., Луначевський Л. С., Самодай В.П., Ігнатенко В.А., Сотнікова А. В. Вплив рубок догляду різної інтенсивності на стан і товарно-сортиментну структуру штучних дубових насаджень у Лівобережному Лісостепу. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2021. Вип. 138. С. 17-24.

56. Савущик М.П., Попов М.Ю. До проблеми оптимізації лісистої в Україні. *Науковий вісник НАУ*. Зб. наукових праць. . 2004. Вип. 70. К.: НАУС. 30 – 37.

57. Санітарні рубки — злочин проти природи URL: <http://pecu.org.ua/sanitarni-rubky-zlochyn-proty-prirody/> (Дата звернення 22.03.2024)

58. Свириденко В.С., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво. Підручник К.: Арістей, 2004. 544 с.

59. Усцький І.М. Динаміка стану соснових насаджень Західного Полісся та ефективність заходів щодо його покращення. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2004. Вип. 106. Харків: 2004. С. 123–131.

60. Хрик В.М. Левандовська С.М. Стан полезахищених лісових насаджень Білоцерківського національного аграрного університету. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2016. Вип. 26.3С. 187-192.

61. Хрик В.М. Левандовська С.М., Лозінська Т.П., Бойко В.М. Фенологічні насадження дубово-кленових насаджень Білоцерківського НАУ з метою прогнозування жолудів дуба звичайного та насіння клена гостролистого. The 1 st

International scientific and practical conference "Priority directions of science and technology development" (September 27-29, 2020) SPC "Sci-conf.com.ua". - Kyiv, Ukraine, 2020. С.75-78. URL: <http://rep.btsau.edu.ua/handle/BNAU/5227> (Дата звернення 15.02.2024)

62. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.

63. Червона книга України. Тваринний світ. / За ред. М. Щербака. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.