

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

*Спеціальність 205 «Лісове господарство»
ОПП «Лісове господарство»*

«Допускається до захисту»

Зав. кафедри лісового господарства

_____ доктор пед. наук, доцент В.М. Хрик

«12» вересня _____ 2023 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

**СУЧАСНИЙ СТАН І РІСТ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ В
АГРОЛАНДШАФТАХ БІЛОЦЕРКІВСЬКОЇ ОТГ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Виконав: *Козаченко Андрій Геннадійович* _____

Керівник: доктор пед. наук, доцент Хрик В.М. _____

Рецензент: к. с.-г. н., доцент. _____

Мацкевич В.В. ВВВ _____

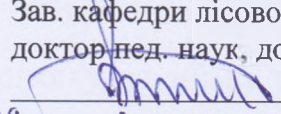
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Агробіотехнологічний

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Затверджую

Зав. кафедри лісового господарства
доктор пед. наук, доцент


В.М. Хрик
«28» лютого 2023 року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача

Козаченку Андрію Геннадійовичу

прізвище, ім'я та по батькові

Тема: Сучасний стан і ріст полезахисних лісових смуг в агроландшафтах Білоцерківської ОТГ Київської області

Затверджено наказом ректора № 59/с від 27.02.2023р

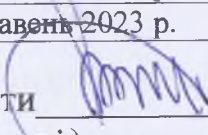
Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до « » 2023 р.

Вихідні дані: картографічні матеріали, закладені тимчасові пробні площі, проведені дослідження по визначенню стану полезахисних лісових смуг. Зміст пояснювальної записки дипломної роботи: Реферат. Вступ. Теоретичні основи полезахисного лісорозведення в Україні. Характеристика природно-кліматичних умов регіону досліджень. Програма і методика досліджень. Сучасний стан полезахисних смуг Білоцерківської ОТГ Київської області. Висновки та пропозиції підприємству. Список використаних джерел. Додатки.

Перелік графічних матеріалів: графіки кривих висот, перелікові відомості.

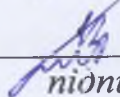
Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	2021–2023 рр.	<i>виконано</i>
Аналітична частина	2022-2023 р.	<i>виконано</i>
Рекомендаційна частина	травень 2023 р.	<i>виконано</i>
Оформлення роботи	лютий-травень 2023 р.	<i>виконано</i>
Перевірка на плагіат	травень 2023 р.	<i>виконано</i>
Подання на рецензування	травень 2023 р.	<i>виконано</i>
Попередній розгляд на кафедрі	травень 2023 р.	<i>виконано</i>

Керівник кваліфікаційної роботи  доцент Хрик В.М.

підпис *вчене звання, прізвище, ініціали*

Здобувач


підпис

Козаченко А.Г.
прізвище, ініціали

Дата отримання завдання «28» лютого 2023р.

РЕФЕРАТ

Козаченко А.Г. Сучасний стан і ріст полезахисних лісових смуг в агроландшафтах Білоцерківської ОТГ Київської області.

Досліджено стан та ріст полезахисних лісових смуг на території Білоцерківської ОТГ Київської області з метою розробки висновків та рекомендацій з удосконалення технологій догляду за ними та визначення їх стану для надання науково-обґрунтованих рекомендацій постійним лісокористувачам регіону досліджень та агрофірм.

Методи, які застосовувалися під час написання кваліфікаційної роботи бакалавра це лісомеліоративний та статистичний аналіз.

Виявлено, що досліджувані смуги представлені чистими та мішаними насадженнями дуба звичайного, які створювалися із використанням рядового способу і на період досліджень сформували щільну (ТПШ 1) ажурну (ТПШ 2, 3 та 10), ажурно-продувну (ТПШ 1, 5, 6 та 9) конструкції. У всіх насадженнях розміщення садивних місць приймалось $2,5 \times 0,5 (1,0-1,5)$; $3,0 \times 1,5$ м. У віці 59–76 роки дуб звичайний у досліджених смугах зростає за I класом бонітету, клен гостролистий у віці 59 років зростає за I класом бонітету, а ясен звичайний у віці 68 років зростає за I^a класом бонітету.

При аналізі основних біометричних показників росту дуба звичайного він досяг середнього діаметра 31,4–35,7 см і середньої висоти 22,4–25,1 м. Кількість дерев на 1 га становить від 655 (ТПШ 9) до 986 (ТПШ 2) штук на 1 га. Найбільші запаси мають 4-рядні основні смуги. Завдяки різній лісівничій повноті запаси дубових насаджень становлять від 109 до 349 $\text{м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, кленових – 267 $\text{м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, а ясеневих – 296 $\text{м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$.

Зроблено висновок, що для підвищення захисних властивостей лісових смуг регіону досліджень варто до їх складу разом із дубом звичайним вводити супутні деревні види: липу серцелисту, клен гостролистий, грушу лісову.

Варто наголосити, щоб досліджувані полезахисні лісові смуги мали кращі аеродинамічні властивості відповідно до природно-кліматичних умов

району досліджень доцільно в них провести рубки догляду з формуванням продувної конструкції з ажурністю між стовбурами 40–60 %, а в кронах до 10–15 %. Крім цього це дозволить вирощувати високопродуктивні насадження із задовільним санітарним станом.

Одержані результати можуть бути використані міською адміністрацією Білоцерківської ОТГ з метою підвищення санітарного стану та зменшення антропогенного впливу на агроландшафти, а також може містити рекомендації зменшення проблем засмічення полезахисних смуг вздовж сільськогосподарських угідь та виконання вчасних доглядів за ними постійними лісокористувачами.

Кваліфікаційна робота бакалавра містить 81 сторінку, 7 таблиць, 6 рисунків, список використаних джерел із 62 найменувань, додатків на 20 аркушах.

Ключові слова: захисні насадження, полезахисні смуги, снігозатримання, властивості лісоутворення, санітарний стан.

ABSTRACT

Kozachenko A. The current state and growth of field protection forest strips in the agrolandscapes of Belotserkiv OTG of Kyiv region".

The condition and growth of field protection forest strips on the territory of Bilotserkiv OTG of the Kyiv region were studied in order to develop conclusions and recommendations for improving technologies for their care and to determine their condition in order to provide scientific recommendations to permanent forest users of the research region and agricultural companies.

The methods used during the writing of the bachelor's qualification work are forest improvement and statistical analysis.

It was found that the studied strips are represented by pure and mixed oak wood, which was formed with the excavation of the pediment and during the study period formed a dense (TPP 1) openwork (TPP 2, 3 and 10), openwork and blowing (TPP 1, 5, 6 and 9) structures. In all directions of the displacement, the odd power was taken as $2.5 \times 0.5 (1.0-1.5)$; 3.0×1.5 m. In the age of 59-76, oak is habitual in the dance of the chubax inputs and the clump of bone, the maple is stretched at the age of 59 years of age, and the clerical is the same. Itlet .

When analyzing the main biometric growth indicators of the common oak, it reached an average diameter of 31.4–35.7 cm and an average height of 22.4–25.1 m. The number of saplings per 1 ha ranges from 655 (TPP 9) to 986 (TPP 2) pieces per 1 ha. The largest stocks have 4-row main bands. Owing to different forestry completeness, the reserves of oak plantations range from 109 to 349 $\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$, maple – 267 $\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$, and ash – 296 $\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$. It was concluded that in order to increase the protective properties of the front lines of the research region, it is necessary to introduce accompanying tree species to the structure along with the common oak: cypress linden, hot-leaved maple, hornbeam.

It is worth emphasizing that the research useful facial strips should have better aerodynamic properties in accordance with the environmental and climatic conditions

of the study area, in order to reduce the level of care with the formation of the ventilation context. It is with a ratio of 40–60% between the groups, and up to 10–15% in the region. In addition, it will allow to grow highly productive plantations with a satisfactory sanitary condition.

The obtained results can be used by the city administration of Bilotserkivska OTG in order to improve sanitary conditions and reduce anthropogenic impact on agricultural landscapes, and may also contain recommendations for reducing the problems of clogging of field protection strips along agricultural lands and timely maintenance of them by permanent forest users.

The bachelor's qualification work contains 81 pages, 7 tables, 6 figures, a list of used sources with 62 titles, appendices on 20 sheets.

Key words: protective plantings, field protection strips, snow retention, forest improvement properties, sanitary condition.

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	3
ВСТУП	5
ABSTRACT	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМАТИКОЮ ДОСЛІДЖЕНЬ	9
1.1. Історичний аспект полезахисного лісорозведення	9
1.2. Призначення полезахисних лісових смуг та вимоги до їх розміщення	15
1.3. Агротехніка створення полезахисних лісосмуг	23
РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ ТА ҐРУНТОВІ УМОВИ БІЛОЦЕРКІВСЬКОЇ ОТГ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	29
2.1. Загальна характеристика Білоцерківської ОТГ Київської області	29
2.2. Клімат і лісорослинна зона	30
2.3. Геоморфологія та ґрунти	33
2.4. Гідрологічні умови	34
2.5. Економічна характеристика Білоцерківської ОТГ	36
РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМА, МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ І ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЬОВОГО МАТЕРІАЛУ	38
3.1. Програма роботи	38
3.2. Методика закладання пробних площ та проведення польових досліджень	39
РОЗДІЛ 4. СУЧАСНИЙ СТАН І РІСТ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ В АГРОЛАНДШАФТАХ БІЛОЦЕРКІВСЬКОЇ ОТГ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	44
4.1. Полезахисні лісові смуги Білоцерківської ОТГ	44
4.2. Сучасний стан, ріст і лісомеліоративні властивості полезахисних лісових смуг регіону досліджень	45
4.3. Неприятливі явища виявлені при обстеженні полезахисних лісових смуг	51
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	55
ДОДАТКИ	61

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Аналізуючи пробні площі, які були закладені в полезахисних лісових смугах можна зробити наступні *висновки*:

1. Для Білоцерківського району характерні такі несприятливі природні явища, як хуртовинні вітри, які сприяють снігоперенесенню з відкритих підвищених територій у низинні. Ділянки з яких перенесено сніг оголюються і це призводить до вимерзання озимини, а в низинах, при таненні снігу, озимі можуть вимокнути. Ці вітри викликають нерівномірний снігорозподіл. Також мають місце і холодні вітри, під час яких вимерзають озимі на незахищених снігом ділянках. Під впливом холодних вітрів у весняний період виникають заморозки, які ведуть до загибелі молодих листків, квіток і пагонів. Посуха призводить до зменшення води в ґрунті, погіршення розвитку сільськогосподарських культур, а часто до часткової або повної їх загибелі.

2. В умовах діяльності Білоцерківської ОТГ Київської області полезахисні лісові смуги достатньою мірою виконують меліоративні функції по захисту сільськогосподарських угідь від процесів вітрової ерозії та виконують важливу снігорозподільчу функцію.

3. Досліджувані смуги представлені чистими та мішаними насадженнями дуба звичайного, що створювалися із використанням рядового способу і на період досліджень сформували щільну (ТПП 1) ажурну (ТПП 2, 3 та 10), ажурно-продувну (ТПП 1, 5, 6 та 9) конструкції. У всіх насадженнях розміщення садивних місць приймалось $2,5 \times 0,5(1,0-1,5)$; $3,0 \times 1,5$ м.

4. У віці 59–76 роки дуб звичайний у досліджених смугах зростає за I класом бонітету, клен гостролистий у віці 59 років зростає за I класом бонітету, а ясен звичайний у віці 68 років зростає за I^a класом бонітету.

5. У дослідженому віці дуб звичайний досягає середнього діаметра 31,4–35,7 см і середньої висоти 22,4–25,1 м. Кількість дерев на 1 га становить від 655 (ТПП 9) до 986 (ТПП 2) штук на 1 га. Найбільші запаси мають 4-рядні

основні смуги. Завдяки різній лісівничій повноті запаси дубових насаджень становлять від 109 до 349 м³·га⁻¹, кленових – 267 м³/га, а ясеневих – 296 м³/га.

6. Для підвищення захисних властивостей лісових смуг доцільно до їх складу разом із дубом звичайним вводити супутні деревні види: липу серцелисту, клен гостролистий, грушу лісову.

7. Для поліпшення аеродинамічних властивостей полезахисних лісових смуг відповідно до природно-кліматичних умов району досліджень доцільно в них провести рубки догляду з формуванням продувної конструкції з ажурністю між стовбурами 40–60 %, а в кронах до 10–15 %.

Пропозиції підприємству:

1. Шляхом санітарних та рубок догляду за віком довести конструкцію лісосмуг до продувної та ажурно-продувної конструкції.

2. Провести спиляння підросту деревних видів, що заріс за межі лісосмуги, омоложення кущів, оборювання закрайок смуг.

3. Для підвищення захисних властивостей полезахисних лісових смуг Білоцерківщини необхідно провести рубки догляду за віком майже в усіх лісосмугах. Видалити сухостійні дерева, які є осередком розмноження збудників хвороб і шкідників. Надати лісосмугам продувної конструкції, оскільки вона є оптимальною для даних умов шляхом їх розрідження, зниження щільності підросту і підліску.

3. Відповідно до даних Національної екологічної мережі по Київській області потрібно довести полезахисну лісистість з 1,3 % до 3 %. За даними управління земельних ресурсів Київщини станом на 1.01 2022 р. лісистість Білоцерківської ОТГ Київської області 15,2 % при оптимальній – 20,0 %, тобто лісистість не досягла оптимуму.

4. Створювати додаткові полезахисні лісові смуги в Білоцерківській ОТГ Київської області не потрібно, але варто здійснювати належний нагляд за ними, проводити вчасно рубки догляду за віком, а також в смугах здійснюючи санітарні рубки та видалення сміття, щоб не спричинити пожеж в них.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков П.В., Єфетов Ф.С. Полезахисні лісові смуги. Київ-Харків : Державне видавництво колгоспної і радгоспної літератури УРСР, 1937. 191 с.
2. Білоус А.М., Кашпор С.М., Миронюк В.В. Лісотаксаційний довідник. НУБіП України. Дніпро : Ліра, 2020. 360 с.
3. Бліц-довідник 2015: підприємства та установи м. Біла Церква та району Біла Церква: РІА «Бліц», 2015. 110 с.
4. Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. Ф., Поліфаст, 1998. 508 с.
5. Василенко Ю.А., Герасименко П.І., Дударець С.М. Лісомеліоративні заходи як один із аспектів покращення екологічного стану Дніпра : матеріали Міжнар. ювілейної наук.-практ. конф., присвяченої 155-річчю лісогосподарського ф-ту і 70-річчю Боярської лісової дослідної станції (Київ, 1997). К., Арістей, 1997. С. 206–209.
6. Вирський Д.С. Біла Церква. Енциклопедія історії України : у 10 т. / редкол.: В.А. Смолій (голова) та ін. Інститут історії України НАН України. Київ : Наукова думка, 2003. Т. 1. 688 с.
7. Гладун Г.Б. Лісові меліорації. Термінологічний словник. Харків : Нове слово, 2008. 244 с.
8. Гладун Г.Б. Теоретичні основи лісових меліорацій. Харків. РВП «Оригінал», 2000 44 с.
9. Гладун Г.Б., М.Є. Трофименко, М.А. Лохматов. Захисні лісові насадження: проектування, вирощування, впорядкування. Харків : Нове слово, 2005. 390 с.
10. Гордієнко М.І., Фесюк А.В., Мауер В.М., Гордієнко Н.М. Лісові культури : підруч. для вищих навч. закл. / за ред. проф. М.І. Гордієнка. Київ : ІСДО, 1995. 344 с.

11. Державна програма захисту земель від водної і вітрової ерозії, інших видів деградації земель. К., 1996. 80 с.
12. Довідник з агролісомеліорації / за ред. П. С. Пастернака. Київ : Урожай, 1988. 288 с.
13. Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій. Укр. бот. журн. 2003. Т. 60, № 1. С. 6–17.
14. ДСТУ 3404-96. Лісівництво. Терміни та визначення : [Чинний від 01.07.1997]. Київ, Держстандарт України, 1997. 48 с. (Національний стандарт України).
15. ДСТУ ISO4874:2007. Агромеліорація. Терміни і визначення понять. [Чинний від 01.01.2009]. Київ : Держспоживстандарт України, 2009. 20 с. (Національний стандарт України).
16. ДСТУ 2980-95. Культури лісові. Терміни та визначення : [Чинний від 01.01.1996]. Київ, Держстандарт України, 1995. 64 с. (Національний стандарт України).
17. Дударець С.М. Обґрунтування складу порід для протиерозійних насаджень. *Науковий збірник НАУ*. К., 1998. Вип. 8. С. 158–162.
18. Закон України «Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки». *Урядовий кур'єр* 2000. № 37. С. 3–16.
19. Закон України «Про меліорацію земель». *Урядовий кур'єр*. 2000 №29. С. 3–10.
20. Закон України №3404-IV «Про внесення змін до Лісового кодексу України». *Лісовий і мисливський журнал*. № 2. 2006. С. 1–15.
21. Збірник рекомендацій з лісового господарства та захисного лісорозведення. Харків : Укр. НДІЛА, 1993. 74 с.
22. Інструктивні вимоги з лісомеліоративного впорядкування захисних лісових насаджень. Ірпінь : ВО «Укрдержліспроєкт», 2004. 77с.

23. Коптєв В.І., А.А. Ліщенко. Полезахисне лісорозведення. К., Урожай, 1989. 199 с.
24. Калінін М.І. Лісові культури. Київ : МНК ВО, 1991. 123 с.
25. Калінін М.І., Мельник О.С. Теоретичні основи лісових меліорацій. Львів. Видавництво «Світ». 1991. 243 с.
26. Кодекси України: Лісовий кодекс України. Чинне законодавство зі змінами та доповненнями станом на 1 листопада 2006 року. Київ : Вид-во Паливода, 2006. 164 с.
27. Коптєв В.І., Ліщенко А.А. Лісові смуги надійний захист полів. К., Урожай, 1973. 80 с.
28. Коптєв В.І., Ліщенко А.А. Полезахисне лісорозведення. Київ : Урожай, 1989. 168 с.
29. Малюга В.М. Лісівничі особливості та меліоративна роль протиерозійних заходів. Вип. 8. 2009. С. 154–158.
30. Малюга В.М. Вплив різних способів підготовки ґрунту на ріст захисних лісових насаджень. *Науковий вісник Національного аграрного університету*. Київ, НАУ. 1997. Вип. 17. Лісівництво. 1999. С. 208–215.
31. Малюга В.М. Науково-методичні рекомендації до впровадження у виробництво технології створення захисних лісонасаджень. Київ : НАУ, 2001. 18 с.
32. Марчук Ю.М. Міжнародне співробітництво. Наступна зустріч – у 2003-му. *Лісовий і мисливський журнал*. № 4. 1997. С. 4–6.
33. Методичні рекомендації щодо проведення польових досліджень, збору вихідного матеріалу для підготовки і написання випускної роботи ОКР «Магістр». Київ : Видавничий центр НАУ. 2008. 19 с.
34. Методичні рекомендації щодо створення системи захисних лісових насаджень. К., Вид.-во НАУ, 2005. 20 с.

35. Остапенко Б.Ф., Телешек Ю.К., Пастернак В.П. та ін. Посібник з оптимізації лісомеліоративного комплексу в агроландшафтах Лівобережного лісостепу. Харків, 1995. 78 с.

36. Патлай І.М., Гладун Г.Б., Телешек Ю.К. Сучасні проблеми подальшого розвитку лісових меліорацій в Україні. *Наук. вісник НАУ*. 1998. Вип. № 8. С. 124–127.

37. Пастернак П.І., В.І. Коптєв, О.М. Недашківський. Довідник з агролісомеліорації. К., Урожай, 1988. 286 с.

38. Пилипенко О.І. Оптимізація зональних лісоаграрних екологічних систем. *Лісовий журнал*. К., 2019. № 3. С. 11–12.

39. Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Малюга В.М., Штофель М.О. Методичні рекомендації щодо проведення польових досліджень, збору вихідного матеріалу для підготовки і написання випускної роботи. Київ : Видавничий центр НУБіПУ, 2008. 20 с.

40. Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю.. Ліс і поле – єдина екологічна система. *Вісник аграрної науки*. Вип. 98. 1998. С. 91–93.

41. Пилипенко О.І. Лісоаграрні ландшафти. *Лісовий і мисливський журнал*. 1999. № 4. С. 26–27.

42. Пилипенко О.І., В.Ю. Юхновський, М.М. Ведмідь. Системи захисту ґрунтів від ерозії. К., Златояр, 2014. 419 с.

43. Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., Дударець С.М. Методичні рекомендації щодо проведення польових досліджень, збору вихідного матеріалу для підготовки і написання випускної роботи. К., Видавн. центр НУБіП України, 2008. 20 с.

44. Пилипенко О.І., Дударець С.М., Юхновський В.Ю., Малюга В.М. Лісові меліорації : підруч. / за ред. В.Ю. Юхновського. Київ : Аграрна освіта, 2010. 352 с.

45. Піддубна Д.М. Полезахисні лісові смуги та інші насадження – невідемні складові органічного виробництва. *Екологічне право*. 2016. Вип. 1. С. 85–91.

46. Проект організації та розвитку лісового господарства Білоцерківський національний аграрний університет. Навчально-дослідне лісове господарство Київської області. Ірпінь. 2022. 162 с.

47. Родін А.Р. Лісові культури і захисне лісорозведення: підручник. М., вид. МГУ, 1999. С. 17–33.

48. Свириденко В.Ю., Бабіч О.Г., Киричок Д.С. Практикум з лісівництва. Київ : Арістей. 418 с.

49. Собко В.Г., Мордатенко Л.П. Визначник рослин Київської області. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. 374 с.

50. Соваков О.В. Полезахисна ефективність систем лісових смуг в умовах правобережного Лісостепу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.01. «Лісові культури та фітомеліорація». Київ, 2010. 21 с.

51. Тімерьянов А.П. Лісомеліорації ландшафтів: навчальний посібник. Уфа: БДАУ, 2007. 112 с.

52. Хахула В.С., Хрик В.М., Хахула Л.П., Левандовська С.М., Філіпова Л.М., Лозінська Т.П., Хахула Б.В., Бойко В.М. Методичні рекомендації щодо написання та захисту кваліфікаційної роботи бакалавра для здобувачів вищої освіти різних форм навчання спеціальності 205 «Лісове господарство». Біла Церква. 2019. 35 с.

53. Хрик В.М., Левандовська С.М. Стан полезахисних лісових насаджень Білоцерківського національного аграрного університету. Науковий вісник НЛТУ України. Вип. 26 (3). 2016. С. 187–192.

54. Шаталов В.Г. Лісові меліорації : підручник. Воронеж : Квадрат, 1997. 220 с.

55. Шляхи підвищення продуктивності лісів Київщини / Під. ред. Київського обласного управління лісового господарства та лісозаготівель. Київ., Маяк, 2016. 70 с.

56. Юхновський В.Ю. Агролісомеліоративні параметри лісоаграрного ландшафту. *Науковий збірник НАУ*. К., 2008. Вип. 8. С. 131–140.

57. Юхновський В.Ю. Лісоаграрні ландшафти рівнинної України: оптимізація, нормативи, екологічні аспекти. Київ: ІАЕ, 2003. 273 с.

58. Юхновський В.Ю. Агролісомеліоративний моніторинг лісоаграрних ландшафтів. *Науковий вісник НАУ*. Київ : НАУ, 2002. Вип. 50. С. 236–242.

59. Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Малюга В.М. Агромеліорація : підруч. / за ред. В. Ю. Юхновського. Київ, Кондор-Видавництво, 2012. 372 с.

60. Юхновський В.Ю., Левандовська С.М., Хрик В.М. Атлас фітоіндикаторів типів лісорослинних умов Степу України. Монографія. Біла Церква. «Білоцерківдрук», 2015. 527 с.

61. Юхновський В.Ю., Левандовська С.М., Хрик В.М. Атлас фітоіндикаторів типів лісорослинних умов Лісостепу України. Монографія. Біла Церква. «Білоцерківдрук», 2013. 651 с.

62. Якубенко Б.Є., Попович С.Ю., Григорюк І.П., Мельничук М.Д. Геоботаніка : тлумачний словник. Київ :Фітосоціоцентр, 2011. 420 с.