

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 101 «Екологія»

Допускається до захисту
Зав. кафедри Екології та Біомоніторингу
підпис, ім'я, по батькові, ініціали
професор Дітосуркий В.С.
підпис, ім'я, по батькові, ініціали
« 16 » 05 2023 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВІДНОВЛЕННЯ ЗЕЛЕНИХ ПАСАДЖЕНЬ
в м. БІЛА ЦЕРКВА ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОЗЕЛЕНЕННЯ

Виконав(ла) Савва А.А.
підпис
прізвище, ім'я, по батькові, підпис

Керівник ст. викладач Олександр С.
підпис
ім'я, по батькові, прізвище, ініціали, підпис

Рецензент професор Савва В.В.
підпис
ім'я, по батькові, прізвище, ініціали, підпис

Я, Савва Антон Анатолійович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу
виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 БІЛОЦІРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет: Екологічний
 Спеціальність: 101. Екологія

Затверджую

Варант О.І. Билинська
Варант О.І.

вченою особою, відповідальною за

09 09 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу

Савві Ірині Іванівні

прізвище та ім'я по батькові

Тема: Екологічні проблеми бізнесу в умовах пандемії
в м. Біла Церква та перспективи розвитку бізнесу

Затверджено наказом ректора № 133 від 06.09.2023 р.

Термін здачі студентом кваліфікаційної роботи в деканат: до 09.10 2023 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі. Вихідні дані

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	до 31 січня 2023	виконано
Методична частина	до 01 лютого 2023	виконано
Дослідницька частина	до 01 лютого 2023	виконано
Оформлення роботи	до 20 травня 2023	виконано
Перевірка на плагіат	до 15 травня 2023	виконано
Підання на рецензування	до 15 травня 2023	виконано
Попередній розгляд на кафедрі	до 15 травня 2023	виконано
Керівник кваліфікаційної роботи	<i>Варант О.І.</i> вчений радник, професор, доктор	<i>Варант О.І.</i> вчений радник, професор, доктор
Здобувач	<i>Савві І.І.</i> студент	<i>Савві І.І.</i> студент, член

Дата отримання завдання: 09 09 2023 р.

АНОТАЦІЯ

Савва А.А. Екологічні аспекти відновлення зелених насаджень в м. Біла Церква та перспективи розвитку озеленення

Досліджено екологічні аспекти відновлення зелених насаджень та перспективи розвитку на території досліджуваного об'єкту м. Біла Церква.

Методи дослідження, які використовуються при проведенні досліджень є загальноприйнятими методами досліджень в екології, ботаніці, ландшафтному дизайні, квітникарстві, садівництві, лісівництві, лісознавстві та ґрунтознавстві.

Матеріалами виконуваних досліджень виступають існуючі літературні джерела про зелені насадження та території досліджуваного об'єкту, природно-заповідний фонд та його розвиток, дані інвентаризації водних об'єктів, зелених насаджень, проєктів озеленення досліджуваного об'єкту тощо.

Підтверджено необхідність подальших досліджень в області відновлення зелених насаджень на території м. Біла Церква, а також, найголовніше, перехід від теоретичних вишукувань до практичних системних природоохоронних заходів по збереженню існуючих зелених насаджень, а в подальшому озеленення.

Одержані результати можуть бути використані при розробці природоохоронних заходів та засобів по озелененню територій урбоценозів.

Кваліфікаційна робота бакалавра містить 54 сторінок, 3 таблиці, 11 рисунків, список використаних джерел із 41 найменування, 1 додаток.

Ключові слова: озеленення, зелені насадження, урбоценоз, порушені ландшафти, екологічні фактори, природні умови, природно-заповідний фонд, деградація.

ANNOTATION

Sava A.A. «Ecological aspects of the restoration of green spaces in the city of Bila Tserkva and prospects for the development of greening»

The ecological aspects of the restoration of green spaces and development prospects on the territory of the studied object in the city of Bila Tserkva were investigated.

The research methods used in conducting research are generally accepted research methods in ecology, botany, landscape design, floriculture, horticulture, forestry, forestry and soil science. Clinoptilolite is a multifunctional material and can be used in a closed cycle in various environmental protection technologies.

The materials of the research are available literary sources about the green space and the territory of the research object, the nature reserve fund and its development, inventory data of water bodies, green spaces, greening projects of the research object, etc. Clinoptilolite is a multifunctional material and can be used in a closed cycle in various environmental protection technologies.

The need for further research in the field of restoration of green areas on the territory of Bila Tserkva was confirmed, as well as, most importantly, the transition from theoretical research to practical systemic nature protection measures to preserve existing green areas, and in the future, greening.

The obtained results can be used in the development of environmental protection measures and means of greening the territories of urbocenoses.

The bachelor's qualification work contains 54 pages, 3 tables, 11 figures, a list of used sources with 41 names, 1 appendix.

Key words: ecology, environmental pollution, zeolites, greening of production, environmental protection technologies, balanced environmental management.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ЗА ТЕМОЮ ВІДНОВЛЕННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ОЗЕЛЕНЕННЯ.....	7
1.1. Зелений каркас міста та характеристики його формування.....	7
1.2. Норми озеленення міст.....	12
1.3. Екологічні аспекти відновлення зелених насаджень.....	13
1.4. Новітні технології озеленення міст.....	15
Розділ 2. ПРИРОДНІ УМОВИ М. БІЛА ЦЕРКВА І ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОСТОРОВОГО ОБ'ЄКТУ, ЗАСТОСОВАНІ НАУКОВІ МЕТОДИ, АЛГОРИТМ І ПРИНЦИПИ ЇХНЬОГО ВИКОРИСТАННЯ	19
2.1. Фізико-географічна характеристика м. Біла Церква.....	19
2.2. Оцінка природно-заповідного фонду м. Біла Церква.....	24
2.3. Матеріали і методика дослідження.....	30
Розділ 3. КІЛЬКІСНІ ТА ЯКІСНІ РЕЗУЛЬТАТИ ПРОВЕДЕНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОЦЕСУ ВІДНОВЛЕННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ В М. БІЛА ЦЕРКВА.....	31
3.1. Наявний стан кількісних та якісних показників озеленення м. Біла Церква.....	31
3.2. Причини деградації зелених насаджень.....	34
3.3. Етапи озеленення та його характеристика, просторове зонування.....	36
3.4. Прогнозні характеристики озеленення території в залежності від специфічних екологічних аспектів досліджуваного об'єкту.....	42
ВИСНОВКИ.....	44
ПРОПОЗИЦІЇ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	45
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	48
Додаток А.....	53

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Екологічним коридором Білої Церкви та найважливішими зонами рекреації в місті є береги річок Рось та Протока. Важливо, щоб водоохоронна прибережна зона перебувала у власності громади і щоб орендарі дбали про річки, не забруднювали їх та забезпечували вільний доступ до берегів для всіх громадян. Найкращим варіантом було б облаштування набережної або принаймні пішохідної доріжки на лівому березі річки Рось. Озеленення території має бути оптимізоване шляхом будівництва доріжок з твердим покриттям, освітлення, встановлення лавок, облаштування пляжів та висадження декоративних рослин. Наразі спостерігається тенденція до захоплення приватними власниками прибережних територій, коли територія біля річки нікому не належить, що є неприпустимим.

2. З метою зменшення забруднення річки необхідно реконструювати зливову каналізацію та забезпечити відведення зібраної в колекторах води у водосховища, звідки вона після біологічного очищення випускається в річку. Каскадні водосховища, засновані на принципі біоплатформи, можуть значно зменшити забруднення води в річці Рось, а також контролювати брод. Найбільш підходящою ділянкою для таких каскадів є водно-болотна територія між міською зоною та 4-м мікрорайоном в басейні річки Протоки. Створення каскадного ставка на цій ділянці покращить дренаж у цій місцевості та створить гарний парк навколо нього.

3. Проаналізувати існуючу міську гідрологічну мережу та відновити її природні особливості, наскільки це можливо. Максимально використовувати атмосферні опади для поверхневого та підземного поливу рослин на території садово-паркових об'єктів. У ярах і тальвегах, де ймовірна концентрація водних потоків, слід розміщувати чагарникові насадження, щоб уникнути розмивання ґрунту корінням і відведення поверхневого стоку в ґрунт. У низинних районах необхідно створювати ставки і невеликі болота, де поверхневі води біологічно очищаються. Очищена вода з цих водойм збирається в резервуари і використовується для зрошення прилеглих садів і

парків. Створення розгалуженої системи садово-паркових об'єктів на землях мережі водних шляхів, включаючи ці водосховища, мости, невеликі будівлі та пішохідні доріжки, збільшить площу громадських насаджень і дозволить використовувати цю територію. Ця територія може бути використана для налагодження природних процесів очищення. Схили, прилеглі до ярів, слід засадити деревами та кущами, керуючись принципами ландшафтного мистецтва. Для осадження частинок ґрунту в заглибленнях рельєфу і створення кальмарів, які сприяють стіканню води під час злив і танення снігу, найкраще підходять чагарники, здатні до кореневого і пагонового розмноження.

4. Слід викладати майданчики і платформи з матеріалів, здатних поглинати дощову воду і талі води, поступово зменшуючи площу асфальту. Необхідно сформувати продуману систему каналів, які збирають дощову воду і спрямовують її на територію садово-паркових об'єктів, де вона поглинається і використовується для поливу насаджень та очищення води.

5. Асортимент рослин, рекомендованих для озеленення міст, потребує перегляду. В алейних та вуличних насадженнях слід використовувати види, декоративні форми та сорти з компактним пологом, стійкістю до несприятливих умов зростання, високими декоративними якостями та неуражені омелою: *Acer platanoides* 'Globosa', *Catalpa bignoides* 'Nana', *Fraxinus excelsior* 'Nana', 'Jaspida', *Robinia pseudoacacia* 'Um-baculifera', *Tilia cordata* 'Greenspire', 'Erecta', *Tilia tomentosa* 'Globosa Type Ar-bor', *Platanus acipifolia* 'Globosa'. Запропоновані види є найбільш перспективними в умовах м. Біла Церква, де придорожні насадження знаходяться під лініями електропередач і страждають від непрофесійної обрізки пологів.

6. Необхідно внести зміни до санітарних правил та інших нормативних документів, які б зобов'язували балансоутримувачів зелених насаджень негайно обрізати дерева омели та видаляти з насаджень сильно пошкоджені дерева. Це єдиний ефективний спосіб вирішення проблеми омели в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Проект Закону України "Про зелені насадження міст та інших населених пунктів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc41?Pf3511=55455>

2. [Пояснювальна записка до проекту Закону України від 07.10.2015 № 2013а, «Про зелені насадження міст та інших населених пунктів»](#)

3. В. П. Очеретний Т. Е. Потапова Д. М. Кузьміна В. М. Сологор. Сучасна тенденція скорочення площі зелених насаджень в світі. Науково-технічний журнал «Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві», № 2, 2017, стор 69- 76.

4. Северин С.И. Комплексное озеленение в благоустройстве городов. – К.: Будівельник, 1975.

5. Франчук, Г.М. Урбоекологія і техноекоекологія / Г.М. Франчук, О.І. Запорожець, Г.І. Архіпова. – К.: Нац. авіаційний ун-т "НАУ-друк", 2011. – 496 с.

6. Коваленко М.Г., Київський національний університет будівництва і архітектури. Функції міських зелених насаджень та їх нормування. Містобудування та територіальне планування, 2015. 194-201 с.

7. Київ Мінрегіон України. Державні будівельні норми України. ДБН Б.2.2-5:2011 Планування і забудова міст, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій. Садибна забудова, дачна та садова забудова 24-28 с.

8. Закон України «Про благоустрій населених пунктів» від 06.09.2005 № 2807-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-15#Text>.

9. В. П. Очеретний Т. Е. Потапова Д. М. Кузьміна В. М. Сологор. Сучасна тенденція скорочення площі зелених насаджень в світі. Науково-технічний журнал «Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві», № 2, 2017, стор 69- 76.

10. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць: підруч. /В.П. Кучерявий. Вид. 2-ге – Львів: Світ, 2008. - 456 с.

11. Бондар Л.П. Озеленення територій дошкільних навчальних закладів// Актуальні проблеми розвитку аграрної освіти і науки та підвищення ефективності агропромислового виробництва. Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції, 20-21 вересня 2018 р.- Одеса, Бондаренко М.О., 2018. – С.13-14.

12. Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Навроцький В.М.. Основи екології: теорія та практикум. Навчальний посібник / Г.О. Білявський, Л.І. Бутченко, В.М. Навроцький. - Київ: Лібра, 2002. -352с.

13. Сингаївська, О., & Биваліна, М. (2022). ОСНОВНІ НАПРЯМИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ У СФЕРІ БЛАГОУСТРОЮ ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ МІСТА. Містобудування та територіальне планування, (81), 313–336. <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2022.81.313-336>.

14. Саньков, П., & Леонова, М. (2022). ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОЗЕЛЕНЕННЯ У БУДІВНИЦТВІ. АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ НА ФАСАДАХ БІОПОЗИТИВНИХ БУДІВЕЛЬ. InterConf, (96). вилучено із <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/18316>.

15. Мельник Ю.А. Сучасні методи озеленення міської території. Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві. Вип. 4, 2015 р., с. 120-124.

16. Мельник Ю.А. Благоустрій прибудинкової території / Мельник Ю.А., Мельник О.В., Синій С.В., Сунак П.О., Парасюк Б.О., Павлюк А.В. // Сучасні проблеми містобудування. Перспективи та пріоритети розвитку: зб. тез доп. всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. мол. учених та студентів, 4–6 грудня 2014р., м. Луцьк. – Луцьк:РВВ Луцького НТУ, 2014. – С. 38-41.

17. Департамент екології та природних ресурсів Київської обласної державної адміністрації. URL: <https://ecology-kievoblast.com.ua/page/standovkillya-kyyivskoyi-oblasti>.

18. Біла Церква: Шлях крізь віки: Іст. нарис./ П.І. Юхименко, А.І. Гай, Е.В. Репрінцев та ін. — Біла Церква.: Буква, 1994 — С. 324—325. — ISBN 5-7707-5246-7.
19. Офіційний сайт Білоцерківської міської ради [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://www.bc-rada.gov.ua/node/1824>.
20. Дідух Я. П. Геоботанічне районування України та суміжних територій / Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. // Укр. бот. журн. — 2003. — Т. 60, № 1. — С. 6—17.
21. Галкін С.І., Гурковська О.Л., Чернецький Є.А. Структура та символіка старовинного парку «Олек- сандрія». — Біла Церква: Видавець О.В. Пшонків- ський, 2005. — 96 с.
22. Каталог деревних рослин Державного дендрологічного дендропарку «Олександрія» НАН України / Н.С. Бойко, Н.М. Дойко, Н.В. Драган, Л.В. Калашнікова, Л.М. Кривдюк, І.Л. Мордатенко, В.Л. Рубіс. Біла Церква, 2013. 62 с.
23. Куземко А.А. Охорона флори і рослинності долини р. Рось. Український ботанічний журнал. 2002. Т. 59. № 5. С. 569—577.
24. Протопопова В.В., Шевера М.В. Інвазійні види у флорі України. I. Група високо активних видів. GEO&BIO. 2019. Vol. 17. P. 116—135.
25. Булах П.Е. Теория и методы прогнозирования в интродукции растений. Київ : Наукова думка, 2010. 110 с.
26. Каталог деревних рослин дендрологіч- ного парку «Олександрія» НАН України / За ред. С.І. Галкіна. — Біла Церква, 2008. — 27 с.
27. Рубіс В.Л. Видовий та формовий склад роду *Chaetaesuraris* Sprach в дендрологічному пар- ку «Олександрія» НАН України // Вісн. Білоцерк. держ. аграр. ун-ту. — 2008. — Вип. 54. — С. 109—113.
28. Рубіс В.Л. Колекційний фонд культива- рів *Thuja*

occidentalis L. в дендрологічному парку

«Олександрія» НАН України // Інтродукція рос-лин. — 2009. — № 2. — С. 21–27.

29. Шнайдер С. Л., Борейко В. Е., Стеценко Н. Ф. 500 видаючихся деревьев Украины. — К.: КЭКЦ, 2011. — 203 с.

30. Закон України «Про природно-заповідний фонд» від 16.06.1992 № 2457-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2457-12#Text>.

31. Роговський С.В. Роль дендропарку «Олександрія» в озелененні м. Біла Церква інтродукованими рослинами. Старовинні парки і проблеми їх збереження / С.В. Роговський // Тези міжнар. наук. конф. присвяченої 200-річчю дендропарку «Софіївка». — Умань, 1996. — С. 252.

32. Представники голонасінних у дендрофлорі насаджень м. Біла Церква // Науковий вісник НАУ Сер.: Лісівництво. Декоративне садівництво. — №122. — К., 2008. — С.297-302.

33. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць. Підруч. / В.П. Кучерявий. — Вид. 2-ге. — Львів: Світ, 2008. — 456 с.

34. Роговський С.В. Система озеленення м. Біла Церква – сучасний стан та перспективи розвитку. Агробіологія : зб. наук. праць. — 2012. — № 8. — С. 5-9.

35. Роговський С.В. Використання екологічних підходів під час розроблення концепції озеленення міста (на прикладі м. Біла Церква). Науковий вісник НЛТУ України. 2012. — Вип. 23.6. — с. 228-235.

36. Програма комплексного благоустрою міста Біла Церква на 2017-2021 рр. URL: <https://www.bczhek7.com.ua/site/view-pdf?id=3>.

37. Про внесення змін до Програми розвитку комплексного благоустрою міста Біла Церква на 2017-2021 роки (зі змінами), затвердженої рішенням міської ради від 30 листопада 2017 року № 1642-40-VII). URL: https://new.bc-rada.gov.ua/miska_rada/normatyvni_akty/1390_02-11_pro_vnesennia_zmin_do_prohramy_rozvytku_kompleksnoho_blahoustroiu_mista_bila_tserkva__na__2017-

2021_roky__zi_zminamy___zatverdzhenoj_rishenniam_miskoi_rady__vid_30_lys
topada_2017_roku__162-40-vii/80318.pdf.

37. Методичні вказівки до виконання і захисту кваліфікаційної роботи здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» галузі знань 10 Природничі науки / В.В. Лавров, Т.О. Грабовська, П.І. Веред. Біла Церква, 2022. 45 с.

38. Raunkiaer C. Life forms of plants and statistical plant geography / C. Raunkiaer. — New York; London, 1934. — 352 p.

39. Takhtajan A. Flowering plants. — Berlin: Springer Verlag (Springer Science+Business Media B.V.), 2009. — 872 p.

40. Takhtajan A. L. Diversity and classification of flowering plants New York / A. L. Takhtajan. — Columbia University Press, 1997. — 663 p.

41. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions / D.M. Richardson, P. Pyšek, M. Rejmánek, M.G. Barbour, F.D. Panetta, C.J. West. Divers. Distribut. 2000. Vol. 6. № 2. P. 93–107.