

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 101 «Екологія»

Допускається до захисту
Зав. кафедри безпеки життєдіяльності

 професор Розницький О. Ю.
підпис, вчене звання, прізвище, ініціали
« 09 » _____ 12 _____ 2022 року

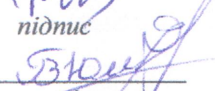
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**«Дослідження антропогенного навантаження на
навколишнє середовище міста Біла Церква»**

Виконав: Кваша Єлизавета Олегівна
прізвище, ім'я, по батькові,


підпис

Керівник: доцент Герасименко В. Ю.
вчене звання, прізвище, ініціали


підпис

Рецензент доцент Герасименко В. Ю.
вчене звання, прізвище, ініціали


підпис

Я, Кваша Є. О., засвідчую, що кваліфікаційну роботу
виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2022

РЕФЕРАТ

Кваша Є.О. «Вивчення ступеню антропогенного навантаження на ландшафт міста Біла Церква»

Магістерська дисертація виконана на 79 сторінках, містить 34 ілюстрації, 1 таблицю та 55 джерел.

У дипломній роботі досліджується ступінь антропогенного навантаження на ландшафт міста Біла Церква.

Моделювання ступеню антропогенного навантаження на ландшафт є складним завданням з тої причини, що міста приділяють мало уваги цій проблемі, даних у вільному доступі мала кількість.

Мета роботи - дослідити стан навколишнього середовища міста, проаналізувати ступінь антропогенного навантаження на ландшафт, зробити висновки та надати рекомендації для покращення ситуації в місті.

Завдання: провести збір, обробку та аналіз даних стосовно стану навколишнього середовища м. Біла Церква, рівень впливу забудови, промислових комплексів, автотранспорту та ін. на ландшафт та зробити екологічну оцінку їх впливу на стан довкілля;

Об'єкт дослідження – ландшафт міста Біла Церква.

Предмет дослідження - рівень впливу забудови, промислових комплексів, автотранспорту та ін. на ландшафт міста.

Методи дослідження - аналіз діяльності міста, порівняння планів розвитку міста на шляху до сталого розвитку з реальним прогресом на сьогоднішній день.

Наукова новизна отриманих результатів:

- Вперше проведено дослідження ступеню антропогенного навантаження на ландшафт м. Біла Церква за допомогою веб-сервісу GlobeLand30;
- Вперше складена карта ґемеробності ґрунтів м. Біла Церква.

Практичне значення одержаних результатів:

- Надана загальна характеристика місту Біла Церква та вивчений екологічний стан міста;

- Надані рекомендації для поліпшення екологічної ситуації в місті;
отримані результати дослідження можна застосувати при розробці заходів для
покращення екологічного стану міста, для виконання та удосконалення вже
існуючого плану сталого розвитку Білої Церкви.

Ключові слова: сталий розвиток, екологічний стан міста, антропогенне
навантаження, екологічна карта, ландшафт міста, антропізація.

ANNOTATION

Kvasha E.O. "Study of the degree of anthropogenic load on the landscape of the city of Bila Tserkva"

The master's thesis consists of 79 pages, contains 34 illustrations, 1 table and 55 sources.

The degree of anthropogenic load on the landscape of the city of Bila Tserkva is investigated in the thesis.

Modeling the degree of anthropogenic stress on the landscape is a difficult task due to the fact that cities pay little attention to this problem, and there is a small amount of freely available data.

The purpose of the work is to investigate the state of the city's environment, analyze the degree of anthropogenic load on the landscape, draw conclusions and provide recommendations for improving the situation in the city.

Task: collect, process and analyze data regarding the state of the environment in Bila Tserkva, the level of influence of buildings, industrial complexes, motor vehicles, etc. on the landscape and make an ecological assessment of their impact on the state of the environment;

The object of the study is the landscape of the city of Bila Tserkva.

The subject of the study is the level of influence of buildings, industrial complexes, motor vehicles, etc. on the city landscape.

Research methods - analysis of the city's activities, comparison of the city's development plans on the way to sustainable development with real progress to date.

Scientific novelty of the obtained results:

- For the first time, a study of the degree of anthropogenic load on the landscape of Bila Tserkva was conducted using the GlobeLand30 web service;
- For the first time, a map of soil hemerability of Bila Tserkva was compiled.

Practical significance of the obtained results:

- The general characteristics of the city of Bila Tserkva are given and the ecological condition of the city is studied;

- Provided recommendations for improving the ecological situation in the city; the obtained research results can be applied in the development of measures to improve the ecological condition of the city, to implement and improve the already existing plan of sustainable development of Bila Tserkva.

Key words: sustainable development, ecological state of the city, anthropogenic load, ecological map, city landscape, anthropization.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність – 101 «Екологія»

Затверджую

Гарант ОП В.В. Мавров

підпис, вчене звання, прізвище, ініціали

« 09 » 12 2022 року

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи здобувача

Кваша Єлизавета Олегівна

Тема: «Вивчення ступеню антропогенного навантаження на ландшафт міста Біла Церква»

Затверджено наказом ректора № 352/С від 19.09.2022р.

Перелік питань, що розробляються в роботі.

Провести збір, обробку та аналіз даних стосовно стану навколишнього середовища м. Біла Церква.
Дослідити та оцінити рівень впливу забудови, промислових комплексів, автозправних станцій, автотранспорту та інших будівель міської забудови на ландшафт. Зробити екологічну оцінку впливу на довкілля м. Біла Церква.
Змодельувати ступінь антропогенного навантаження на міський ландшафт.
Зробити висновки та запропонувати пропозиції щодо покращення стану.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	27.09.2022р.	Виконано
Методична частина	18.10.2022р.	Виконано
Дослідницька частина	15.11.2022р.	Виконано
Оформлення роботи	23.11.2022р.	Виконано
Перевірка на плагіат	30.11.2022р.	Виконано
Подання на рецензування	08.12.2022р.	Виконано
Попередній розгляд на кафедрі	09.12.2022р.	Виконано

Виконаний керівник кваліфікаційної роботи

підпис

доцент Герасименко В.Ю.

вчене звання, прізвище, ініціали

Здобувач

підпис

Кваша Е.О.

прізвище, ініціали

Дата отримання завдання «05» 09 2022р.

ЗМІСТ

Вступ	7
Розділ 1 .Огляд літератури	9
1.1 Географічне розташування та історична довідка.....	9
1.2 Кліматичні умови.....	11
1.3 Земельні ресурси	11
1.4 Транспортна інфраструктура	11
1.5 Економічна складова міста.....	13
1.5.1 Гумотехнічне виробництво.....	13
1.5.2 Агровиробництво.....	14
1.5.3 Оздоровлення, туризм та дозвілля.....	14
1.5.3.1 Дендропарк Олександрія.....	14
1.5.3.2 Пам'ятки міста Біла Церква.....	15
1.5.4 Меблеве виробництво.....	19
1.5.5 Будівельна промисловість.....	19
1.5.6 Новітні сучасні виробництва	19
1.6 Проблеми секторів міського господарства та інфраструктури.....	19
Розділ 2. Завдання, матеріал та методи досліджень	21
2.1 Загальна характеристика.....	21
2.2 Стан земельних ресурсів регіону.....	26
2.3 Стан водойм регіону та їх охорона	26
2.4 Використання та охорона природних ресурсів.....	27
2.5 Стан атмосферного повітря міста.....	28
2.6 Утилізація промислових і побутових відходів.....	30
2.7 Охорона і раціональне використання тваринного та рослинного світу...33	
Розділ 3. Результати досліджень	35
3.1 Ідентифікація міри антропізації ландшафту.....	35
3.2 Методи оцінки антропогенної перетвореності екосистем.....	37
3.3 Дослідження перетвореності ландшафту м. Біла Церква.....	45
Розділ 4. Пропозиції для покращення екологічного стану міста	49

4.1	Пластикові дороги.....	49
4.2	Пластик, що піддається біорозкладу.....	52
4.2.1	Пластик з натуральних компонентів.....	53
4.2.2	Пластик з додаванням компонентів для прискорення розкладу	54
4.3	Сонячні дороги.....	55
4.4	Звукові бар'єри з сонячних панелей.....	58
4.5.	Використання фотоелектричних технологій.....	61
4.5.1	Використання фотоелектричної покрівлі	61
4.5.2	Фотоелектричні фасади.....	65
4.5.3	Фотоелектрична інтеграція у мансардні вікна.....	67
4.5.4	Фотоелектричні елементи захисту від сонця.....	68
	Висновки	71
	Список використаних джерел	73

ВИСНОВКИ

У роботі було розглянуто екологічний стан міста Біла Церква, зокрема антропогенне навантаження на його ландшафт.

У першому розділі надана загальна характеристика місту Біла Церква, наведені його географічне розташування, кліматичні умови, характеристика земельним ресурсам, транспортній інфраструктурі, описаний стан економічної складової міста і окремих секторів міського господарства. В результаті ми побачили, що це велике промислове туристичне місто з багатою історією, яке має велике регіональне значення і здатне розвиватись у скрутні часи.

У другому розділі була надана екологічна характеристика міста. Під час літературного пошуку та аналізу інтернет-джерел виявлено, що екологічний стан Білої Церкви на сьогоднішній день є незадовільним, а у деяких місцях навіть катастрофічним. Насамперед у місті дуже гостро постає проблема поводження з побутовими відходами.

Третій розділ було присвячено вивченню ступеню антропізації ландшафтів міста. Зокрема вивчені існуючі міри антропізації, а також методи оцінки антропогенної перетвореності екосистем. Також було проведено дослідження ступеню антропогенного навантаження на ландшафт за допомогою веб-сервісу GlobeLand30, яке дало змогу зробити висновок про значну антропізацію всього міста. Для отримання більш детальної інформації про стан ландшафтів м. Біла Церква було складено карту гемеробності. Проаналізувавши карту і отримані дані, було зроблено висновок про те, що полі- та метагемеробна зони займають основну площу міста (загалом 68 %). В результаті було надано рекомендації для поліпшення такої ситуації, а саме посилення охорони існуючих зелених зон, збільшення площ паркових зон, озеленення промислових зон, висаджування зелених насаджень вздовж вулиць з великими транспортними потоками.

У четвертому розділі були запропоновані новітні способи та методи для покращення екологічного стану міста, а саме: дороги з пластикових відходів,

заміна звичайного пластику на більш екологічні аналоги, використання фотоелементів для будувannya доріг, дахів, фасадів та балконів.

Запропоновані підходи вже вдало використовуються у розвинених країнах по всьому світу, їх впровадження стане великим кроком до сталого розвитку та покращення стану навколишнього природного середовища як міста Біла Церква, так і північного регіону в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бойчук Ю.Д ., Солошенко Е.М., Бугай О.В. Екологія і охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник.-2-ге вид., стер.-Суми: ВТД «Університетська книга», 2003.-284с.
2. Дорогунцов С.І. Екологія [Текст]: Підручник для економічних вищих навчальних закладів і факультетів/ С.І. Дорогунцов, К.Ф. Коценко, М.А. Хвесик та ін. - К.: КНЕУ, 2005. - 371 с.
3. Офіційний сайт Білоцерківської міської ради [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://www.bc-rada.gov.ua/node/1824>
4. Біла Церква Стратегія розвитку до 2025 року [Електронний ресурс] -Режим доступу: https://golocal-ukraine.com/wp-content/uploads/2017/01/StrategyBC_ukr.pdf
5. Загальна характеристика відділу екологічної інспекції в м. Біла Церква[Електронний ресурс]:[Інтернет портал] - Режим доступу: <http://res.in.ua/1-zagalena-harakteristika-viddil-ekologichnoyi-inspekciyi-v-m.html>
6. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник/ За ред. К.М. Ситника.-К.: Вища шк.,2003.-358с.
7. Інтерактивна карта Мінприроди [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://ecomapa.gov.ua/>
8. Українська мережа громадського моніторингу якості повітря [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://eco-city.org.ua>
9. ДжигирейВ.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього середовища.-Львів: Афіша,2001.
10. Царенко О . М . Несветов О . О . Карицький М . О. Основи екології та економіка природокористування : Навч. Посібник . – Суми : Університ . книга , 2001 . – 326 с.
11. Дані з облстатуправління.
12. Дані спостережень лабораторії ЦГМ.
13. Дані СЕС.
14. Серебряков В.В. Основи екології.-К.: Знання-Прес,2001.

15. Назарук М.М. Основи екології та соціоекології.- Львів:Афіша,2000.
16. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С. Практикум із загальної екології.-К.: Либідь,1997.
17. Самойленко В.М., Пласкальний В.В. Систематизація концепцій ідентифікації міри антропізації ландшафтів [Текст]/ В.М. Самойленко, В.В. Пласкальний // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2016. - Т.1(40). - С.6-29.
18. Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование [Текст]/ А. Г. Исаченко. - М. : Высш. шк., 1991. - 368 с.
19. Fischer H.S., Winter S. et al. Improving Transboundary Maps of Potential Natural Vegetation Using Statistical Modeling Based on Environmental Predictors // Folia Geobot. - 2013. - DOI 10.1007/s12224-012-9150-0.
20. Terrestrial habitat mapping in Europe: an overview. - EEA, 2014. - 152 p. 27.Steinhardt U. et al. Hemeroby index for landscape monitoring and evaluation // In: Pykh Y.A., Hyatt D.E., Lenz R.J. (eds): Environmental Indices - System Analysis Approach. - Oxford: EOLSS Publ., 1999. - P.237-254.
21. Angermeier P.L. The natural imperative for biological conservation // Conserv. Biol. - 2000. - Vol.14. - P.373-381.
22. Plutzar C. et al. Linking the wilderness continuum concept to protected areas // Conference Volume of 5th Symposium for Research in Protected Areas, 10 to 12 June 2013, Mittersill. - P.587-590
23. Wehenkel C. et al. Is there a positive relationship between naturalness and genetic diversity in forest tree communities? // Invest. Agraria-sistemas Y recursos For. - 2009. - V.18. - P.20-27
24. Steinhardt U. et al. Hemeroby index for landscape monitoring and evaluation // In: Pykh Y.A., Hyatt D.E., Lenz R.J. (eds): Environmental Indices - System Analysis Approach. - Oxford: EOLSS Publ., 1999. - P.237-254
25. Kiedrzyński M. et al. Historical Land Use, Actual Vegetation and the Hemeroby levels in ecological evaluation of an urban river valley in perspective of its rehabilitation plan // Pol. J. Environ. Stud. - 2014. - Vol.23. - No.1. - P.109-117 16.

Walz U., Stein C. Indicators of hemeroby for the monitoring of landscapes in Germany // Journal for Nature Conservation. - 2014. - Vol.22. - P.279-289

26. Самойленко В.М. Антропізація ландшафтів : монографія [Текст]/ В.М. Самойленко, І.О. Діброва, В.В. Пласкальний. - Київ : Ніка-Центр, 2018. - 232 с.

27. Самойленко В.М. Геоінформаційне моделювання екомережі: Монографія [Текст]/ В. М. Са-мойленко, Н. П. Корогода. - К. : Ніка-Центр, 2006. -224 с.

28. Голубець М.А., Кучерявий В.П., та ін. Конспект лекцій з курсу «Екологія і охорона природи.-К.: УМК ВО,1990.

29. Бачинський Г.О. Основи соціоекології.-К.: Вища школа,1993.

30. Лук'янова Л.Б. Основи екології.-К.: Вища школа,2000.

31. Качинський А.Б., Хміль Г.А. Екологічна безпека України- аналіз, оцінка та державна політика.-К.: НІСД,1997.

32. Маляренко О.С. Інтегративні методи оцінки залишкової здатності можливих та імперативних об'єктів регіональних екомереж до саморегуляції [Текст]/ О.С.Маляренко// Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна, № 1140. Серія «Екологія», вип. 11 - 2014

33. Бровдій В.М., Гаца О.О. Екологічні проблеми України.-К.: НПУ, 2000.

34. Федішин Б.М. Хімія та екологія атмосфери:Навч.посіб./ Б.М.Федішин та ін.; За ред.. Б.М. Федішина.-К.: Алерта,2003.-272с.

35. Салтовський О.І. Основи соціальної екології: Навчальний посібник.-К.: Центр навчальної літератури,2004.-382с.

36. Крисаченко В.С. Людина і біосфера: Основи екологічної антропології.-К.: Заповіт,1998.

37. Гродзинський М. Д. Ландшафтна екологія: підручник [Текст]/ М. Д. Гродзинський. - К. : Знання, 2014. - 550 с.