

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Допускається до захисту
т.в.о.зав. кафедри аквакультури та прикладної
гідробіології доцент Куновський Ю.В.

«25» травня 2025 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

**«ГІДРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНИХ ВОДОЙМ ДЕНДРОПАРКУ
ОЛЕКСАНДРІЯ міста Біла Церква».**

Виконав: Гедзюк Андрій Леонідович

Керівник: Куновський Ю.В.

Рецензент професор Гриневич Н.С.

Я, Гедзюх А.Л. засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет екологічний

Спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Затверджую

Гарант

ОП

«12» вересня 2024 року
підпис, Куновський Ю.В. ім'я, Куновський прізвище, Ю.В. ініціали

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувача

Гедзюк Андрій Леонідович. Тема: «Гідробіологічна оцінка рекреаційних водойм дендропарку Олександрія міста Біла Церква».

Затверджено наказом ректора № 98/3 від 02.06.2025р.

Перелік питань, що розробляються в роботі. _____

Вихідні дані (за необхідності) _____

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	<u>Бережов 12.09.24</u>	<u>виготовлено</u>
Методична частина	<u>Бережов 12.09.24</u>	<u>виготовлено</u>
Дослідницька частина	<u>Куновський 12.09.24</u>	<u>виготовлено</u>
Оформлення роботи	<u>Куновський 12.09.24</u>	<u>виготовлено</u>
Перевірка на плагіат	<u>20.09.24</u>	<u>виготовлено</u>
Подання на рецензування	<u>26.09.24</u>	<u>виготовлено</u>
Попередній розгляд на кафедрі	<u>25.09.24</u>	<u>виготовлено</u>

Керівник кваліфікаційної роботи

доцент Куновський Ю.В.

Здобувач

Гедзюк А.Л.

Дата отримання завдання «12» вересня 2024 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Водоми, їх назви та класифікація	7
1.1.1. Яружно-балкові запрудні водоймища	7
1.1.2. Кар'єрно-котловинні наливні водойми	8
1.1.3. Поіменно-лагунні мілководні водоймища	9
1.1.4. 1.1.4. Руслові проточні водоймища	9
1.2. Водойми в краєвиді парку	10
1.3. Охорона водних живих ресурсів	13
Розділ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	17
Розділ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	20
3.1. Загальна характеристика місця проведення досліджень	20
3.2. Характеристика рекреаційних ставів дендрологічного парку за гідрохімічними показниками.	26
3.3.2. Біологічна характеристика фітопланктону	27
3.3.3. Характеристика кількісного розвитку зоопланктерів	30
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	36
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	38

ABSTRACT

Andriy Leonidovich Gedzyukh, topic: "Hydrobiological assessment of recreational reservoirs of the Oleksandriya dendropark of the city of Bila Tserkva".

The bachelor's thesis includes 39 pages of printed text, 7 tables, 6 figures and 34 literary sources.

The purpose and objectives of the study. The purpose of the work was to establish the regularities of the formation of the taxonomic structure and dynamics of the development of phytoplankton communities and their impact on the chemical state of water in park and recreational reservoirs using the example of the reservoirs of the Oleksandriya dendrological park.

To achieve this goal, it was necessary to solve the following tasks:

1. to make a general characteristic of the research site;
2. to investigate the recreational ponds of the dendrological park according to hydrochemical indicators;
3. to conduct a hydrobiological characteristic of the ponds;
4. to analyze the state of higher aquatic vegetation;
5. provide an assessment of the quantitative development of phyto-zooplankton objects.

The object of the study is phytoplankton groups, chemical indicators of water.

The subject of the study is hydrochemical and hydrobiological water quality of the water bodies of the dendrological park, and the qualitative and quantitative structure of hydrobiocenoses.

Research methodology. The technological processes of growing carp fish planting material by the semi-intensive method of cultivation were analyzed: starting with the preparation of the growing ponds, filling them with water, planting ungrown larvae of the Ukrainian scaly carp breed with their subsequent cultivation in the ponds.

Key words: *phytoplankton, hydrobiocenosis, natural food base, hydrochemical regime of the reservoir, recreational reservoir, ponds, survival.*

РЕФЕРАТ

Гедзюж Андрій Леонідович, тема: «Гідробіологічна оцінка рекреаційних водойм дендропарку Олександрія міста Біла Церква».

Бакалаврська робота включає 39 сторінок друкованого тексту, 7 таблиць, 6 рисунків та 34 літературних джерел.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи було встановлення закономірностей формування таксономічної структури та динаміки розвитку фітопланктонних угруповань та їх вплив на хімічний стан води у парково-рекреаційних водойм на прикладі водойм дендрологічного парку Олександрія.

Для досягнення цієї мети необхідно було розв'язати наступні завдання:

1. зробити загальну характеристика місця проведення досліджень;
2. дослідити рекреаційні стави дендрологічного парку за гідрохімічними показниками;
3. провести гідробіологічну характеристику ставів;
4. проаналізувати стан вищої водної рослинності;
5. надати оцінку кількісного розвитку об'єктів фіто-зоопланктону.

Об'єкт дослідження – фітопланктонні угруповування, хімічні показники води.

Предмет дослідження – гідроохімічні та гідробіологічні режими води водойм дендрологічного парку, та якісна та кількісна структура гідробіоценозів.

Методика дослідження. Проаналізовано технологічні процеси вирощування рибопосадкового матеріалу коропа напівінтенсивним методом вирощування: починаючи із підготовки вирощувальних ставів заливля їх водою посадкою не підрощеної личинки української лускатої породи коропа із подальшим вирощуванням їх в ставах.

Ключові слова: *фітопланктон, гідробіоценоз, природна кормова база, гідрохімічний режим водойми, рекреаційна водойма, стави, виживання.*

ВИКОРИСТАНІ ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА

1. Андрющенко А. І., Балтаджі Р. А., Вовк Н. І. Методи підвищення природної рибопродуктивності ставів // Андрющенко А. І., Балтаджі Р. А., Вовк Н. І. та ін. / За ред. М. В. Гринжевського. – К.: ІРГ УААН, 1998. – 123 с.
2. Андрющенко А.І., Вовк Н.І. Аквакультура штучних водойм (Андрющенко А.І., Вовк Н.І. Частина II. Індустріальна аквакультура) Підручник. Київ – 2014. 586 с.
3. Арсан О. М. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / Арсан О. М. та ін.; ред. Романенко В. Д. Київ : Логос, 2006. 408 с.
4. Білевський Г.О. Основи екології, теорія та практикум. – К.: Ліба, 2002.-257с.
5. Кражан С. А. Природна кормова база рибогосподарських водойм: навчальний посібник/С.А. Кражан, М.І. Хижняк. – К.: Аграрна освіта, 2014. - 333 с.: іл.
6. Кражан С.А. Природна кормова база ставів / С.А. Кражан, М.І. Хижняк // Науково-виробниче видання. – Херсон: Олді-Плюс, 2009. – 328 с.
7. Кражан С.А., Хижняк М.І. Природна кормова база ставів. Науково – виробниче видання. – Херсон: Олді – Плюс, 2009. – 328 с.
8. Кононенко Р. В., Шевченко П. Г., Кондратюк В. М., Кононенко І. С. Інтенсивні технології в аквакультурі: навч. посіб. / [Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко]. – К. : «Центр учбової літератури», 2016. – 410 с.
9. Матвиенко О.М., Догадина Т.В. Определитель пресноводных водорослей Украинской ССР. Наук. думка, 1970. 730 с.
10. Романенко В.Д. Основи гідроекології: Підручник для студентів екологічних і біологічних спеціальностей вищих навчальних закладів.-К.: Обереги, 2001.– 574 с.
11. Сондак В.В., Петрук А.М. Ставові рибництво. Лабораторний практикум. Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2016. – 113 с.

12. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / за ред. В.Д. Романенка. К.: ЛОГОС, 2006. 408 с.
13. Хижняк, М.І., Євтушенко, М.Ю. Методологія вивчення угруповань водних організмів [Навчальний посібник] / М.І. Хижняк, М.Ю. Євтушенко. – Київ: Український фітосоціологічний центр, 2014. – 269 с.
14. Щербак В.І. Методи досліджень фітопланктону // Методичні основи гідробіологічних досліджень водних екосистем. – К., 2002. – С. 41-47.
15. Ahmed F., Fanning K., Netzel M., Turner W., Li Y., Schenk P.M. 2014 – Profiling of carotenoids and antioxidant capacity of microalgae from subtropical coastal and brackish waters – Food Chem. 165: 300-306.
16. Barr Y., Gissis A., Dulic Z. (2007). From extensive to intensive production of fish larvae and fingerlings – what has been gained and what can be gained?. In proceedings of 3rd international conference “Fishery”, Institute of animal science Faculty of agriculture Belgrade and “Akvaforsk” Institute of aquaculture research, As, Norway, 113-114.
17. Bielańska-Grajner I., Cebulska K., Sojka K. Effects of Pond Fertilization and Feeding of Carp Fry (*Cyprinus carpio* L.) on Diversity of Zooplankton Groups (Rotifera, Cladocera, and Copepoda). Pol. J. Environ. Stud. 2018;27(1):11-17
18. Brett M.T., Müller-Navarra D.C., Ballantyne A.P., Ravet J.L., Goldman C.R. 2006 – Daphnia fatty acid composition reflects that of their diet – Limnol. Oceanogr. 51: 2428-2437.
19. Becker E.W. 2007 – Micro-algae as a source of protein – Biotechnol. Adv. 25: 207-210.
20. Callan C., Jordaan A., Kling L.J. (2003). Reducing Artemia use in the culture of Atlantic cod (*Gadus morhua*). Aquaculture, 219 (1-4), 585-595.
21. Duong V.T., Ahmed F., Thomas-Hall S.R., Quigley S., Nowak E., Schenk P.M. 2015 – High protein- and high lipid-producing microalgae from Northern Australia as potential feedstock for animal feed and biodiesel – Front. Bioeng. Biotechnol. 3: 53-61.

22. Evjemo J.O., Reitan K.I., Olsen, Y. (2003). Copepod as live food organisms in the larval rearing of halibut larvae (*Hippoglossus hippoglossus* L.) with special emphasis on the nutritional value. *Aquaculture*, 227, 191–210.
23. Fernández R. *Artemia* bioencapsulation I. Effect of particle sizes on the filtering behavior of *artemia franciscana*. *Journal of crustacean biology*, 2001, 21(2): 435–442 p.
24. Gede Suantika, Harish Muhammad, Fahma Fiqhiyyah Nur Azizah. The Use of Cyanobacteria *Arthrospira platensis* and Cladoceran *Daphnia magna* as Complementary Protein and Lipid Sources in Transitional Diet for Common Carp (*Cyprinus carpio* L.). *Natural Resources*, Vol.7 No.7, July 12, 2016
25. Grubisic M., Dulić Z., Stanković M. Importance of zooplankton as live feed for carp larvae. Conference: Proceedings of 6th Central European Congress on Food-CEFood Congress, January 2012
26. González López C.V., García M.C.C., Fernández F.G.A., Bustos C.S., Chisti Y., Sevilla J.M.F. 2010 – Protein measurements of microalgal and cyanobacterial biomass – *Bioresour. Technol.* 101: 7587-7591.
27. Hagiwara A., Gallardo W.G., Assavaaree M. (2001). Live food production in Japan: recent progress and future aspects. *Aquaculture*, 200, 111–127.
28. Kolkovski S. (2001). Digestive enzymes in fish larvae juveniles – implications applications to formulated diets. *Aquaculture*, 200 (1–2), 181–201.
29. Loboiko Yurii, Barylo Yevheniia, Barylo Bohdan. The natural forage base of ponds and its influence on the development of ectoparasitic invasions in the fish farms of the Lviv region, Ukraine. *Egyptian Journal of Aquatic Biology & Fisheries Zoology Department, Faculty of Science*. Vol. 24(7): 485 – 499 (2020)
30. Macedo C.F., Pinto-Coelho R.M. 2001 – Nutrition status response of *Daphnia laevis* and *Moina micrura* from a tropical reservoir to different algal diets: *Scenedesmus quadricauda* and *Ankistrodesmus glacilis* – *Braz. J. Biol.* 61: 555-562
31. Nandini S., Sarma SSS. 2003 – Population growth pf some genera of cladocerans (Cladocera) in relation to algal food (*Chlorella vulgaris*) levels – *Hydrobiologia* 491: 211-219.

32. Nosirov O., Tosheva N., Mustafaeva Z. Development of the natural fodder base organisms during breeding of carp fish larvae using soy milk in saltwater drainage system of Uzbekistan. E3S Web of Conferences 244, 02013 (2021)

33. Sai Sruthi V., Jagadeeshwara Chari T., Ramkumar D. Study On "Culturing Paramecium and Analyzing Their Impact on Guppies' Growth Rates" At GDC(A) Siddipet, Telangana. International Journal of scientific research and technology. Volume 02, Issue 09, Article Id IJSRT/240209003

34. Sales J. (2011): First feeding of freshwater fish larvae with live feed versus compound diets: a meta-analysis. Aquacult Int., 19, 1217–1228.

35. Tuchapska A., Krazhan S. 2014 – Cultivation of cladoceran for increasing provision of young-of-the-year carp with natural feeds (Review) – Ribogospod. nauka Ukr. 28: 55-68.

