

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Спеціальність Н5 «Водні біоресурси та аквакультура»

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

«23» листопада 2025 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

«ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА
ГІДРОБІОРЕСУРСИ ВОДОЙМ»

Виконав: Варвінський Євгеній Володимирович

Керівник: Куновський Юрій Володимирович

Рецензент професор Гриневич Наталія Євгеніївна

Я, Варвінський Є. В. засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з
дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет екологічний

Спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Затверджую

Гарант

ОП

«12» березня 2024 року
 підпис, Варвiнський Євгенiй Володимирович
 ім'я, по-батькові, прізвище, ініціали

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувача

Варвiнський Євгенiй Володимирович тема «Вивчення впливу господарської діяльності на гідробіоресурси водойм».

Затверджено наказом ректора № 98/3 від 02.06.2024 р.

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>12 березня</u>	<u>Виконано</u>
Методична частина	<u>12 березня</u>	<u>Виконано</u>
Дослідницька частина	<u>12 березня</u>	<u>Виконано</u>
Оформлення роботи	<u>12 березня</u>	<u>Виконано</u>
Перевірка на плагіат	<u>12 березня</u>	<u>Виконано</u>
Подання на рецензування	<u>12 березня</u>	<u>Виконано</u>
Попередній розгляд на кафедрі	<u>12 березня</u>	<u>Виконано</u>

Керівник кваліфікаційної роботи

доцент Куновський Ю.В.

Здобувач

Варвiнський Є. В.

Дата отримання завдання « 12 » березня 2024 р.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	6
ВСТУП	7
Розділ 1.ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Якість поверхневих вод за системою індексу забрудненості вод (ІЗВ)	8
1.2. Мінералізація поверхневих вод як основний показник її якості	9
1.3. Екологічна характеристика якості води водних об'єктів.	12
1.4. Рослинне та тваринне населення водойм	15
1.5. Екологічна мережа, як спосіб збереження та відновлення біотопів річок.	17
1.5.1. Мала річна як основа природного ландшафту.	17
1.5.2. Еко мережа, як елемент збереження біологічного та ландшафтного різноманіття	18
1.5.3. Річкова долина як ядро концентрації природного генофонду	22
Розділ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	25
Розділ 3.РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	27
3.1. Характеристика місця проведення досліджень.	27
3.2. Методика польових досліджень	28
3.3. Проведення хімічного аналізу проб річкової води	34
3.4. Дослідження стану природної кормової бази річки Рось	37
3.4.1. Дослідження фітопланктону	37
3.4.2. Дослідження зоопланктонних угруповань.	39
3.4.3. Дослідження угруповань зообентосу	40
3.5. Дослідження структури іхтіоценозу річки Рось.	42
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	46

РЕФЕРАТ

Структура і обсяг кваліфікаційної роботи Варвінського Є. В. по темі «Вивчення впливу господарської діяльності на гідробіоресурси водойм».

Робота викладена на 48 сторінках друкованого тексту, містить 12 таблиць. Список літератури включає 30 джерел.

Мета і завдання дослідження.

Мета роботи — визначити особливості сучасної структурно-функціональної організації стану гідробіонтів, проаналізувати екологічний стан води річки Рось в межах населеного пункту Шкарівка Білоцерківського району та розробити природоохоронні заходи, для покращення стану біоценозу.

Завдання:

- проаналізувати показники, які характеризують абіотичні та біотичні умови існування іхтіофауни р. Рось;
- визначити сучасний стан природної кормової бази;
- проаналізувати хімічні та фізичні чинники водного об'єкта;
- надати гідрологічну характеристику в межах дослідної ділянки річки;
- розробити рекомендації оптимізації господарської діяльності з метою розробки природоохоронних заходів, які сприятимуть покращенню гідрохімічного та гідробіологічного стану річкового басейну.

Об'єкт дослідження — руслова частина річки р. Рось в межах населеного пункту Шкарівка Білоцерківського району за різного ступеня антропогенного впливу.

Методи дослідження: гідробіологічні, гідрохімічні, іхтіологічні.

Ключові слова: іхтіоценози, рибогосподарські заходи, антропогенний вплив, господарська діяльність, екологічний стан, природна кормова база.

ABSTRACT

Structure and volume of the qualification work of Varvinsky Y. V. on the topic "Study of the impact of fisheries on hydrobioresources of water bodies".

The work is presented on 48 pages of printed text, contains 12 tables. The list of references includes 30 sources.

Purpose and objectives of the study.

The purpose of the work is to determine the features of the modern structural and functional organization of the state of hydrobionts, to analyze the ecological state of the water of the Ros River within the settlement of Shkarivka, Bilotserkivskyi district and to develop environmental protection measures to improve the state of the biocenosis.

Tasks:

analyze the indicators that characterize the abiotic and biotic conditions of the existence of the ichthyofauna of the Ros River;

determine the current state of the natural food base;

analyze the chemical and physical factors of the water body;

provide a hydrological characteristic within the experimental section of the river;

develop recommendations for optimizing economic activity in order to develop environmental protection measures that will contribute to improving the hydrochemical and hydrobiological state of the river basin.

The object of research is the channel part of the Ros River within the settlement of Shkarivka, Bila Tserkva district, with varying degrees of anthropogenic impact.

Research methods: , hydrobiological, hydrochemical, ichthyological.

Keywords: *ichthyocenoses, fishery activities, anthropogenic impact, economic activity, ecological state, natural food base.*

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

- (ІЗВ) – індекс забрудненості води;
- (ТРГ) – товарне рибне господарство;
- (СТРГ) - спеціальне товарне рибне господарство;
- (ГЕС) – гідроелектростанція;
- (НПР) – нормальний підпірний рівень;
- (ФПР) – форсований підпірний рівень;
- (БУВР) – басейнове управління водних ресурсів;
- (ПГ) – парникові гази;
- (СПАР) – синтетично поверхнево активні речовини;
- (ГДК) – гранично допустима концентрація;
- (ЛДМР) – ландшафт долини малої річки;

Водний об'єкт – сформований природою або створений штучно об'єкт ландшафту чи геологічна структура, де зосереджуються води (річка, озеро, море, водосховище, канал, водоносний горизонт);

Басейн водозбірний – частина земної поверхні і товщі ґрунтів, з яких відсувається стік води у водотік або водойму;

Б'єф – ділянка річки, що розташована вище' або нижче водопідпірної споруди (греблі).

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У результаті проведених нами комплексних досліджень фізичних факторів середовища, хімічних показників якості води, стану природної кормової бази (угруповань фітопланктону, зоопланктону, зообентосу, та макрофітів), таксономічного складу іхтіофауни, на р. Рось, в межах населеного пункту Шкарівка, Білоцерківського району, можемо зробити наступні висновки та надати пропозиції:

1. Визначаючи фізичні показники водного середовища річки Рось, було визначено середню швидкість течії яка становила $0,11 \text{ м/с}$, або $0,4 \text{ км/год.}$, визначено температурний режим води, який мав середній показник $16,3^{\circ}\text{C}$, досліджено середній вміст розчиненого у воді кисню ($5,12 \text{ мг/дм}^3$), що являється незадовільним для більшості гідробіонтів в цей період року, загальна прозорість досліджуваної водойми за попередніми досліджуваннями становить близько 21 г/м^3 , що відповідає вмісту розчинених органічних речовин, також проаналізовано запах річкової води за п'ятибальною шкалою, ми з'ясували що вода р. Рось відноситься до третьої категорії. видовий склад зообентосу небагатий, проте біомаса організмів в літній період складає оптимальні величини для природних водойм подібного типу.

2. Дослідження стану природної кормової бази р. Рось показало, що біомаса груп водоростей коливалась також в межах $0,3 - 1,6 \text{ г/м}^3$ що вказувало на відносно невисокий рівень розвитку фітопланктону в дослідженій водоймі, можливо, через невисокі концентрації в воді сполук біогенних елементів. Загальна чисельність зоопланктону становила 16 тис екз./ м^3 при біомасі $0,16 \text{ г/м}^3$, дуже низькі і для їх покращення необхідно провести цілу низку заходів, і в першу чергу, внесення органічних та мінеральних добрив. Видовий склад зообентосу небагатий, проте біомаса організмів в літній період складає оптимальні величини для природних водойм подібного типу.

3. З усіх вилучених та досліджених екземплярів іхтіофауни водойми на досліджуваній ділянці річки Рось описано п'ять видових груп об'єктів іхтіофауни, які перебувають у різних вікових категоріях, від однолітки до дорослих вікових груп. Визначення лінійних та вагових показників вказували на відповідність взаємозв'язку у співвідношенні віку та лінійних та вагових показників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алимов С. І. Рибне господарство України: стан і перспективи./ С. І .Алимов – К.: Вища освіта, 2003. – 336 с.
2. Лабораторний та польовий практикум з екології. Під ред. В.П.Замостяна, Я.П.Дідуха.-К.:Фітосоціоцентр, 2000.
3. Малахов І.М., Павличенко П.Г., Грицишин П.М. - Місцевий план дій з охорони довкілля (МПДОД): Посібник для тренерів та громад. - К.: ДІА, 2003. -50 с.
4. Малі річки України: Довідник. - За ред. А.В.Яцика. К.:Урожай, 1991. – 294с.
5. Мережко О.І., Хімко Р.В. Річки Карпат. (Науково-популярна монографія) -Київ: Національний екологічний центр України, 2000. - 124 с.
6. Методические рекомендации по улучшению естественных кормовых угодий в условиях Лесостепи Украинской ССР. - Харьков, 1990. - 22 с.
7. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2000 році. - Мінекоресурсів України, 2001. - 184 с.
8. Паламарчук М.М., Закорчевна Н.Б. Водний фонд України: Довідковий посібник. - К.: Ніка-Центр, 2001. - 392 с.
9. Стан навколишнього середовища в басейні Дніпра на території України. Національна доповідь. Компакт-диск "Экологическое оздоровление бассейна Днепра". - Программа ПРООН-ГЕФ. БРОО "Зрика". 2003.
10. Технологія підвищення рибопродуктивності водойм-охолоджувачів ДРЕС за рахунок вселення рослиноїдних риб // Балтаджі Р.А. - Київ, 1996. – 15 с.
11. Сніжко С.І. Оцінка та прогнозування якості природних вод. - Київ: "Ніка-Центр", 2001. - 264 с.
12. Фауна України: в 8 т. М. В. Мовчан – К.: Наук. Думка, Вип. 2: Риби. – 1988. – 350 с.
13. Хімко Р.В. Громадські екологічні організації і формування нової парадигми взаємостосунків суспільства і природи. Екологічна політика в

Україні: погляд громадськості. Матеріали Першої всеукраїнської конференції екологічної громадськості. Київ, 15-16 грудня 2000 року. - Київ; „Інфотерра”, 2001. - 118-124.

14. Хімко Р. До стратегії розширення природоохоронної діяльності в Україні. Екологічна політика та впровадження принципів сталого розвитку в Україні: участь громадськості. Матеріали Другої Всеукраїнської конференції екологічної громадськості. (Київ, 14-15 грудня 2001 року). - Київ; Центр екологічної освіти та інформації, Фенікс. 2002. - 52-56.

15. Хімко. Р.В. Гідромережа України як основа екомережі. - Создание экологических сетей как задание Пан-Европейской стратегии сохранения биологического и ландшафтного разнообразия. - Киев: Киевский эколого-культурный центр - ІІАК-Киев. 1999. 60-67 с.

16. Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми. Київ : Міністерство аграрної політики України, 2006. 7 с.

17. Brown M. R., Blackburn S. I. Live microalgae as feed in aquaculture hatcheries // *Advances in Aquaculture Hatchery Technology*. [S. l.] : Woodhead Publishing Limited, 2013. P. 117—158.

18. Guziur J. F. Polsko-czeskie kontakty w rozwoju rybactwa stawowego na Śląsku Cieszyńskim / J. F. Guziur // *Polsko-české vztahy v rozvoji rybníkářství na tešínském Slezsku* : Intern. Fish. Confer., VURH-Ju, Vodňany, 2-5.05.2001 : rap. — Vodňany, 2001. — S. 24.

19. Białowas H. Czy znamy historię, osiągnięcia i stan aktualny Hodowli Karpia w Polsce? / H. Białowas, L. Szarowski // *Przegląd Rybacki*. — 1998. — № 1. — S. 43—45.

20. Guziur J. Z dziejów hodowli karpia w Polsce / J. Guziur // *Magazyn Nasz Czas*. — 2002. — № 4. — S. 10—12.

21. Lirski A. Wybrane informacje o karpie i historii jego chowu na ziemiach polskich / A. Lirski // *Wybrane zagadnienia dobrostanu karpia*. — Olsztyn : Wydawnictwo Instytutu Rybactwa Śródlawego, 2007. — S. 11—24.

22. Guziur J. Z dziejów hodowli ryb na świecie / J. Guziur // Magazyn Przemysłu Rybnego. — 2007. — № 3(57). — S. 50.
23. Guziur J. Ribactwo stawowe w stawach karpiowych, urządzeniach pezemysłowych oraz małych zbiornikach śródlądowych / Guziur J., Białowas H., Milczarzewicz W. — Warszawa, 2003. — 300 s.
24. Jezierski A. Historia Gospodarcza Polski / A. Jezierski, C. Leszczyńska. — Warszawa : Key Text, 2003. — S. 99—101.
25. Rąkowski Crz. Przewodnik po Ukrainie Zachodniej, sześć II, Podole / Rąkowski Crz. — Pruszków : Wydawnictwa Rewansz, 2006. — 464 s.
26. Furtak E. A. Gasch z Kaniowa wychodował karpia polskiego [Електроний pecypc] / E. Furtak // Gazeta Wyborcza. — 2002. — Режим доступу : <http://miasta.gazeta.pl/katowice/1,35055,1101077.html>
27. Liu L., Pohner, G., Wei D. Extracellular metabolites from industrial microalgae and their biotechnological potential // Marine drugs. 2016. Vol. 14, № 10. P. 1—19.
28. Boxshall G., Defaye D. World checklist of freshwater Copepoda species. 2009. URL: <http://fada.biodiversity.be/group/show/19> (Last accessed: 10.03.2021).
29. Kotov A., Forró L., Korovchinsky N.M. and A. Petrusek. World checklist of freshwater Cladocera species. 2013. URL: <http://fada.biodiversity.be/group/show/17> (Last accessed: 15.11.2021).
30. Mykitchak T. Checklist and distribution of Cladocera and Copepoda (Calanoida, Cyclopoida) from the Ukrainian Carpathians. Wetlands Biodiversity J., 2016. 6. 109–121 pp.

