

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет

Спеціальність 207 Водні біоресурси та аквакультура
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Допускається до захисту:

Завідувач кафедри

водних біоресурсів та аквакультури

д. б. н., проф. _____ Роман НОВІЦЬКИЙ

«_____» «_____» 2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти бакалавр на тему:

СКЛАД ІХТІОФАУНИ БАСЕЙНУ Р. БАЗАВЛУК В УМОВАХ
АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ У МЕЖАХ КАМ'ЯНСЬКОГО РАЙОНУ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Здобувач першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти

_____ Лука ВОЛОВИК

Керівник дипломної роботи,
к. с.–г. наук, доцентка

_____ Анна ГОРЧАНОК

Дніпро – 2026

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет

Спеціальність 207 Водні біоресурси та аквакультура

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Кафедра водних біоресурсів та аквакультури

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри, д. б. н.,

проф. _____ Роман НОВІЦЬКИЙ

“ 28 ” квітня 2026 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачу вищої освіти

Лука Георгійович Воловик

Тема роботи: **Склад іхтіофауни басейну р. Базавлук в умовах антропогенного впливу у межах Кам'янського району Дніпропетровської області**

1. Затверджена наказом по університету від “ 09 ” квітня 2026 р. № 724

2. Термін здачі здобувачем завершеної роботи 15 червня 2026 р.

3. Вихідні дані до роботи проведений наліз видового складу, структури, вікової та розмірної динаміки популяцій основних видів риб, а також вплив природних і антропогенних чинників річки Базавлук

4. Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі: вступ, огляду літератури, матеріал, умови та методики виконання роботи, результати власних досліджень, заходи з охорони навколишнього середовища, висновки та пропозиції, список використаних літературних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу: таблиць – 3; рисунків – 4.

6. Консультанти по проекту (роботі), із зазначенням розділів проекту, що їх стосуються

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 3. Власні дослідження Розділ 4. Екологічні заходи	доцентка Анна ГОРЧАНОК		

7. Дата видачі завдання: “ 28 ” квітня 2026 р.

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Анна ГОРЧАНОК

(підпис)

Завдання прийняв(ла) до виконання _____ Лука ВОЛОВИК

(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вибір теми дослідження, узгодження з науковим керівником, складання плану роботи	15.05.2025 – 31.05.2025	Виконано
2.	Пошук, опрацювання та аналіз наукової літератури за темою дослідження	01.06.2025 – 31.08.2025	Виконано
3.	Написання розділу огляду літератури	01.09.2025 – 15.11.2025	Виконано
4.	Польові дослідження, збір іхтіологічного та гідроекологічного матеріалу	01.06.2025 – 31.10.2025	Виконано
5.	Підготовка розділу : Власні дослідження	16.11.2025 – 15.12.2025	Виконано
6.	Написання розділу з охорони праці	01.01.2026 – 20.01.2026	Виконано
7.	Написання розділу : екологічні заходи	21.01.2026 – 10.02.2026	Виконано
8.	Формулювання висновків та пропозицій	21.04.2026 – 05.05.2026	Виконано
9.	Перевірка роботи науковим керівником, внесення виправлень	21.05.2026 – 05.06.2026	Виконано
10.	Остаточне оформлення кваліфікаційної роботи та підготовка до захисту	06.06.2026 – 15.06.2026	Виконано
11.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	15.06. 2026	Виконано

Здобувач вищої освіти _____ Лука ВОЛОВИК

(підпис)

Керівник кваліфікаційної роботи _____ Анна ГОРЧАНОК

(підпис)

АНОТАЦІЯ

на кваліфікаційну роботу Воловик Луки Георгійовича,
здобувача групи ВБА – 22 денної форми навчання
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
на тему: Склад іхтіофауни басейну р. Базавлук в умовах антропогенного
впливу у межах Кам'янського району Дніпропетровської області

Кваліфікаційна робота присвячена визначенню складу, структури та сучасний стан іхтіофауни басейну річки Базавлук в умовах антропогенного впливу, оцінити особливості формування іхтіоценозів у різних акваторіях річки, а також розробити рекомендації для збереження і раціонального використання водних біоресурсів регіону.

У кваліфікаційній роботі досліджується склад, структура та сучасний стан іхтіофауни басейну річки Базавлук (Дніпропетровська область) в умовах антропогенного впливу.

Проведено моніторинг видової різноманітності, вікової та розмірної структури популяцій основних видів риб на різних ділянках річки та її приток. Визначено вплив зарегулювання стоку, забруднення водойм, а також процеси замулення і заростання водної рослинності на формування іхтіокомплексів. Розглянуто адаптивні реакції домінуючих і рідкісних видів, охоронний статус представників іхтіофауни регіону.

Запропоновано рекомендації щодо збереження біорізноманіття та раціонального використання водних ресурсів. Дослідження мають важливе значення для підтримки екологічної рівноваги та розвитку рибогосподарської діяльності в Степовому Придніпров'ї.

У межах басейну річки Базавлук було проведено комплексне дослідження, що дозволило визначити популяційну структуру ключових видів іхтіофауни як самої річки, так і її найбільшої притоки – Кам'янки. Порівняльний аналіз основних чисельних, вікових і морфометричних

параметрів показав чіткі відмінності між іхтіокомплексами обстежених водойм у різних гідрологічних умовах.

Отримані результати лягли в основу наукових обґрунтувань щодо експлуатації рибних ресурсів басейну річки Базавлук, зокрема у розробці стратегій їх охорони й раціонального використання. Дослідження також надали важливу інформацію для планування природоохоронних заходів і збереження біорізноманіття у межах регіону.

Кваліфікаційна робота бакалавра містить 60 сторінок, 2 таблиці, 5 рисунків, 3 – додатки і список використаних джерел із 30 найменувань.

Ключові слова: Іхтіофауна, чисельність, біомаса, вік, популяція, структура популяцій, антропогенний вплив, гідрохімічний стан, замулення, заростання, охоронний статус, рибогосподарське використання, річка Базавлук, Дніпропетровська область.

Об'єкт дослідження: Об'єктом дослідження є різноманітні угруповання риб, що населяють різні біотопи і акваторії басейну річки Базавлук та її приток, розташованих у межах Дніпропетровської області.

Предмет дослідження. Предметом є склад, структура, вікова та розмірна динаміка популяцій основних видів риб, а також вплив природних і антропогенних чинників (зокрема зарегулювання стоку, зміна гідрохімічних показників, процеси замулення і заростання) на формування і функціонування іхтіокомплексів річки Базавлук.

ABSTRACT

Qualification Work of Volovyk Luka Heorhiiiovych, student of group VBA-22, full-time study, first (bachelor's) level of higher education on the topic: Composition of Ichthyofauna in the Bazavluk River Basin under Conditions of Anthropogenic Impact within Kamyanske District of Dnipropetrovsk Region

This qualification work is dedicated to determining the composition, structure, and current state of the ichthyofauna of the Bazavluk River basin under conditions of anthropogenic impact. It aims to assess the features of ichthyocenosis formation in various water bodies of the river and to develop recommendations for the conservation and rational use of aquatic biological resources in the region.

The study investigates the composition, structure, and contemporary status of the ichthyofauna of the Bazavluk River basin (Dnipropetrovsk region) under anthropogenic influence. A monitoring program was conducted to analyze species diversity, age, and size structure of key fish populations in different sections of the river and its tributaries. The influence of flow regulation, water pollution, as well as sedimentation and aquatic vegetation overgrowth on the formation of ichthyocomplexes was assessed. Adaptive responses of dominant and rare species, as well as the conservation status of ichthyofaunal representatives of the region, were examined.

Recommendations for conserving biodiversity and rational use of water resources were proposed. The research plays an important role in supporting ecological balance and developing fisheries activities in the Steppe Dnieper region.

Within the Bazavluk River basin, a comprehensive study was conducted that enabled the determination of the population structure of key ichthyofaunal species of both the river itself and its largest tributary, the Kam'yanka. A comparative analysis of the main numerical, age, and morphometric parameters revealed clear differences between ichthyocomplexes of the investigated water bodies under varying hydrological conditions.

The results provided a scientific basis for the exploitation of fishery resources

within the Bazavluk River basin, particularly for developing conservation strategies and rational use. The study also supplied valuable information for planning environmental protection measures and biodiversity conservation in the region.

The bachelor's qualification work contains 60 pages, 2 tables, 5 figures, and 3 appendices, with a bibliography including 30 sources.

Keywords: Ichthyofauna, abundance, biomass, age, population, population structure, anthropogenic impact, hydrochemical state, sedimentation, vegetation overgrowth, conservation status, fisheries management, Bazavluk River, Dnipropetrovsk region.

Object of Research: The object of research comprises diverse fish assemblages inhabiting various biotopes and aquatic areas of the Bazavluk River basin and its tributaries, located within the Dnipropetrovsk region.

Subject of Research: The subject concerns the composition, structure, age, and size dynamics of fish populations, as well as the influence of natural and anthropogenic factors (including flow regulation, hydrochemical changes, sedimentation, and vegetation overgrowth) on the formation and functioning of ichthyocomplexes in the Bazavluk River.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	11
1.1. Сучасний стан річок степового Придніпров'я та їх іхтіофауна	11
1.2 Іхтіофауна малих річок	13
1.3 Роль водосховищ у збереженні біорізноманіття іхтіофауни малих річок	15
1.4 Аутокліматизація риб та закономірності формування фауністичних комплексів у водних екосистемах	17
2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ	19
2.1 Мета, матеріали та методи дослідження	19
3. ВЛАСНІ РЕЗУЛЬТАТИ	20
3.1 Фізико-географічна характеристика району дослідження	20
3.2 Загальна характеристика р. Базавлук	21
3.3 Загальний сучасний стан іхтіофауни р. Базавлук	26
3.4 Прибережні угруповання іхтіофауни річки Базавлук	29
3.4.1 Іхтіофауна приток р. Базавлук (на прикладі р. Кам'янка)	35
3.5 Характеристика популяцій фонових видів риб р. Базавлук	39
4. ОХОРОНА ПРАЦІ	47
4.1 Техніка безпеки під час проведення польових та експериментальних робіт	47
5. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ	49
5.1 Кластерний аналіз чисельних показників риб досліджених водойм	49
ВИСНОВКИ	52
ПРОПОЗИЦІЇ	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	54
ДОДАТКИ	57

ВСТУП

Невеликі річки, що представляють собою постійні природні потоки з довжиною від кількох до кількох сотень кілометрів, є найпоширенішою та чисельною категорією водних об'єктів у Дніпропетровській області. Вони утворюють розгалужену гідрографічну мережу, яка охоплює великі площі і служить основою для формування ресурсів поверхневих вод. Через це малі річки суттєво впливають на хімічний склад води, характер водних біоценозів, а також на особливості гідрологічних і біологічних режимів середніх і великих річок, що живляться їхніми водами. [1, 2].

Гідрографічна мережа території України включає більше 22 тис. малих і середніх рік загальною довжиною більше 100 тис. км. У їх басейнах формується 48 км³ водних ресурсів, які використовуються для водопостачання населенню, промисловості, меліорації земель, рибного господарства, служать для поповнення підземних вод, функціонування агломерацій [12].

Степова зона України відзначається складними умовами формування річкового стоку, що обумовлено кліматичними особливостями, насамперед недостатньою кількістю опадів, високим рівнем випаровування та нерівномірним розподілом водних ресурсів. Для цієї зони характерні малі глибини ерозійних врізів, низька водоносність алювіальних відкладень, які дреноються річковою мережею, а також обмежена підпитка підземних вод через невеликі обсяги атмосферних опадів та слабку інфільтрацію.

Понад 17 % малих річок практично заболочені, замулені або перетворені на сухі балки, а близько 60 % перебувають під значним регулюванням із формуванням численних руслових ставків. Комплекс природних умов і антропогенних впливів спричиняє зменшення водообміну в малих та середніх водотоках, що призводить до порушення екологічної рівноваги і створює високий рівень напруженості у функціонуванні гідробіоценозів, зокрема їхтіофауни.

Ці чинники повною мірою проявляються у річці Базавлук, нижня течія якої розташована в зоні впливу гірничо-видобувної промисловості. Вплив цієї діяльності позначається на коливанні рівня води та надходженні мінералізованих шахтних стоків. Такі умови безумовно впливають на екологічний стан гідроекосистеми ріки, включно із іхтіофауною.

Актуальність теми. Дослідження складу іхтіофауни басейну річки Базавлук є особливо актуальним у зв'язку зі зростаючим антропогенним навантаженням на водні екосистеми Кам'янського району Дніпропетровської області. Гірничо-видобувна промисловість, промислові скиди та інші види людської діяльності суттєво впливають на гідрохімічний режим річки, що позначається на структурі і стані рибних спільнот. Збереження біорізноманіття іхтіофауни має важливе екологічне і соціально-економічне значення, оскільки риби є індикаторами стану водних екосистем і водночас становлять цінний ресурс для місцевого рибальства.

Враховуючи обмеженість даних щодо сучасного стану рибної фауни в басейні р. Базавлук і відсутність систематичного моніторингу, проведення таких досліджень є необхідним для розробки ефективних заходів з охорони та раціонального використання водних біоресурсів регіону. Це також сприятиме підвищенню екологічної безпеки та підтриманню стабільності водних екосистем на фоні посилення антропогенного впливу.

Актуальність досліджень підсилює активізація рибогосподарської діяльності у водоймах регіону на фоні недостатньо врегульованої законодавчої бази щодо використання водних біоресурсів. Виникає потреба в удосконаленні нормативів і природоохоронних заходів для збереження біорізноманіття іхтіофауни і забезпечення стабільності її екосистемних функцій.

Мета дослідження. Визначити склад, структуру та сучасний стан іхтіофауни басейну річки Базавлук в умовах антропогенного впливу, оцінити особливості формування іхтіоценозів у різних акваторіях річки, а також розробити рекомендації для збереження і раціонального використання водних біоресурсів регіону.

Завдання дослідження:

1. Провести огляд літератури щодо стану іхтіофауни річок степового Придніпров'я та факторів антропогенного впливу.
2. Зібрати і проаналізувати іхтіологічний матеріал з різних ділянок річки Базавлук у літній та осінній періоди.
3. Визначити видовий склад риб та їх чисельність у прибережних і руслових частинах басейну.
4. Дослідити вікову і розмірну структуру популяцій основних іхтіофауни видів.
5. Оцінити вплив антропогенних факторів, зокрема зарегулювання стоку та забруднень, на стан іхтіофауни.
6. Визначити охоронний статус виявлених видів та їх роль у формуванні екологічної рівноваги.
7. Розробити рекомендації щодо поліпшення екологічного стану річкової іхтіофауни та стійкого використання водних ресурсів.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Сучасний стан річок степового Придніпров'я та їх іхтіофауна

Екологічний стан річок та прилеглих територій у степовій зоні Придніпров'я зазнав значних змін через багаторічне антропогенне навантаження, що торкнулося водозбірних площ, річкових долин і самих водотоків. Ці зміни супроводжувалися розширенням перезволожених ділянок і водночас скороченням біорізноманіття [3].

Антропогенний вплив можна розподілити на кілька історичних етапів:

З XVIII століття почалося нищення лісової рослинності в долинах річок.

У XIX столітті відбувалася оранка вододілів під сільськогосподарські культури та перевипас худоби на схилах і долинах.

Друга половина XX століття характеризується створенням штучних водойм, масштабною гідромеліорацією, оранкою заплав і значним збільшенням промислового та сільськогосподарського забруднення, зокрема біогенами [21].

Рослинний покрив є ключовим компонентом природних екосистем, визначаючи їхню структуру, здатність до саморегуляції та стійкість. Одним із основних негативних наслідків антропогенних змін є знищення долинних лісів, що сильно вплинуло на стан річок [21].

До початку XX століття лісова рослинність зберігалася переважно у долинах великих річок і в заплавах верхніх частин середніх і малих водотоків. Природні водойми степової зони були оточені лісовими масивами, особливо в північній підзоні. Проте поступове витіснення лісів луками, пасовищами та, з другої половини XX століття, ріллею призвело до замулення та заростання водойм повітряно-водними рослинами. Ці процеси посилювалися через антропогенне забруднення промислового, сільськогосподарського та побутового походження [7].

Заростання водойм повітряно-водною рослинністю, що інтенсивно розвивається через підвищену освітленість, сьогодні є одним із головних

процесів, який трансформує водойми у болотно-лучні екосистеми. Такі луки, що розташовані в заплавах річок і тальвегах балок, виникли в результаті багатовікового господарського освоєння територій місцевим населенням та знищення заплавних лісів [30]. Цей процес призводить до значних змін у структурі і функціонуванні водних екосистем, що потребує посиленої уваги у їхньому збереженні.

Якщо у період 1930–1970-х років основною задачею у сфері гідробудівництва було створення штучних споруд для забезпечення господарських потреб, то сучасний підхід орієнтований на відновлення природного гідрологічного режиму річок, стабілізацію трансформованих водойм (включаючи водосховища і ставки) і поступове повернення їх до природного стану. Відзначається, що розчищення річок, яке починалося в найближчі роки, частіше було спрямоване на керування руслами водотоків, а не на їх природне відновлення [4].

Для ефективного збереження біологічного різноманіття, зокрема рідкісних і зникаючих видів флори і фауни, важливим є не лише розширення площ природоохоронних територій у межах річкових долин, але й формування комплексної екологічної мережі. У степовому Придніпров'ї вона має охоплювати майже всю територію долин малих і середніх річок, за винятком міських та індустріальних зон [5].

Видовий склад іхтіофауни малих і середніх річок Дніпропетровської області формується під впливом низки чинників. До них належать наявність аборигенних видів, проникнення морських і лиманних представників та інтродукція видів для рибогосподарських цілей. Саме ці процеси забезпечують сучасну різноманітність водних біоценозів у регіоні [17].

1.2 Іхтіофауна малих річок

У сучасному іхтіофаунному складі малих річок Дніпропетровської області налічується близько 48 видів риб. Значну частину цього різноманіття формують види, які мігрували з нижніх течій річок та лиманних зон, і адаптувалися до поступового збільшення мінералізації води. Серед таких риб — морська голка пухлощока (*Syngnathus nigrolineatus*), чорноморська атерина (*Atherina boyeri pontica*), бичок мартовик (*Mesogobius batrachocephalus*) і азово-чорноморська тюлька (*Clupeonella cultriventris*) [30].

Погіршення гідрологічних умов та посилення евтрофікації в акваторіях річок спричинили поступове скорочення чисельності представників реофільної іхтіофауни, які виконують важливі екологічні функції. Це зокрема такі види, як бистрянга російська (*Alburnoides bipunctatus rossicus*), ялець звичайний (*Leuciscus leuciscus*), головень (*Leuciscus cephalus*), в'язь (*Leuciscus idus*), пічкур (*Gobio gobio*) та чехоня (*Pelecus cultratus*) [10]. Їх чисельність наразі коливається в межах від 0,33 до 1,67 особин на 100 м².

Водночас деякі реофільні види, завдяки своїм адаптаційним здатностям, зберігають стабільні популяції. Серед них — бичок бабка річкова (*Neogobius fluviatilis*) та бичок головац (*Neogobius kessleri*), чисельність яких становить від 7,37 до 44,75 особин на 100 м² [25].

Значне антропогенне навантаження та погіршення умов природного відтворення призвели до зниження чисельності риб важливих для промислового рибальства видів у порівнянні з періодом 1947–1975 років. Зокрема, це стосується ляща (*Abramis brama*), коропа (*Cyprinus carpio*) та судака звичайного (*Sander lucioperca*) [25]. Популяції цих риб знаходяться у стані напруженого відновлення, з молодими особинами, які зустрічаються рідко і в чисельності від 0,04 до 0,2 на 100 м².

У пелагічній зоні водосховищ на малих і середніх річках аборигенні види, такі як вугор річковий (*Anguilla anguilla*), сом європейський (*Silurus glanis*), ялець, чехоня інші, фіксуються поодинокими спостереженнями, що

ускладнює оцінку їх популяцій [23]. Деякі види, зокрема стерлядь (*Acipenser ruthenus*) та підуст (*Chondrostoma nasus*), зафіксовані переважно за даними рибалок-аматорів, але відсутні у контрольних пробах [28].

В той же час, у малих річках простежується тенденція до зростання чисельності еврибіонтних видів, які володіють широким спектром адаптивних здібностей і можуть становити загрозу для місцевої іхтіофауни. До них належать верховка (*Leucaspis delineatus*), гірчак європейський (*Rhodeus amarus*), верховодка (*Alburnus alburnus*) та чебачок амурський (*Pseudorasbora parva*). Сумарно вони складають понад 75 % від усього іхтіофауного складу прибережної зони, досягаючи чисельності понад 209 екз./100 м² [6].

Важливим фактором формування рибогосподарського потенціалу регіону стало вселення господарсько цінних видів у ставки і водосховища, що створені на малих і середніх річках. Це насамперед товстолобик білий (*Hypophthalmichthys molitrix*), товстолобик строкатий (*Aristichthys nobilis*), короп (*Cyprinus carpio*) та білий амур (*Stenopharyngodon idella*). Поряд з цим, чебачок амурський був вселений як супутній інтродуцент і тепер широко поширений у водоймах степової зони, де є потенційною екологічною загрозою для аборигенних видів [16].

Серед 14 видів ресурсної групи місцевої іхтіофауни лише троє – краснопірка (*Scardinius erythrophthalmus*), окунь звичайний (*Perca fluviatilis*) та плітка (*Rutilus rutilus*) – мають стабільні чисельності, що становлять відповідно 100,81; 29,68 та 129,75 особин на 100 м². При цьому краснопірка та окунь широко розповсюджені в різних біотопах, а плітка переважно оселяється у зарегульованих водоймах [14].

За міжнародним природоохоронним статусом три види з виявлених віднесені до Червоної книги МСОП і потребують регіональної охорони, серед яких білизна (*Aspius aspius*), в'юн звичайний (*Misgurnus fossilis*) та берш (*Sander volgensis*). Крім того, 13 видів риб включені до додатків II та III Бернської конвенції, серед яких п'ять потребують спеціальних заходів охорони [13].

Деякі види, такі як щипавка звичайна (*Cobitis taenia*), морська голка пухлощока, бичок бабка та бичок-головач, хоч і мають міжнародний статус, успішно адаптуються до сучасних умов і стабільно існують у водоймах. Проте два види – вівсянка (*Leucaspis delineatus*) та гірчак (*Rhodeus sericeus*) – через свою чисельність і поширення можуть негативно впливати на відновлення інших рідкісних аборигенних видів [24].

Напруженість існування екологічно і рибогосподарськи важливих видів пов'язана з деградацією нерестовищ і нагульних угідь через зарегулювання природного стоку і замулення їх біотопів. Хоча рівень безпосереднього забруднення водойм Дніпропетровської області залишався відносно стабільним протягом останніх 30 років, склад іхтіофауни зазнав суттєвих змін під впливом антропогенних факторів та адаптації видів після активного розвитку промисловості у першій половині XX століття [22].

Для покращення умов існування іхтіофауни необхідно:

- Посилити створення природоохоронних територій, здебільшого у межах малих і середніх річок.
- Проводити комплекс гідротехнічних робіт, спрямованих на поглиблення і розчищення замулених ділянок, але виключно на основі наукового обґрунтування.
- Регулювати стихійну рибогосподарську діяльність відповідно до чинного законодавства [24].

1.3 Роль водосховищ у збереженні біорізноманіття іхтіофауни малих річок

Дніпропетровська область розташована у степовій зоні України, яка характеризується несприятливими природними умовами для формування річкового стоку. Поєднання цих природних особливостей із значним антропогенним навантаженням призводить до зменшення інтенсивності водообміну у місцевих водотоках. У результаті порушується природна

екологічна рівновага, що спричиняє підвищену напруженість у роботі гідробіоценозів цієї території [8].

Гідрографічна мережа області налічує 146 річок довжиною понад 10 кілометрів, сукупно охоплюючи близько 4926 км. Станом на сьогодні 26 з цих річок перебувають у вкрай деградованому стані: вони значною мірою заболочені, замулені або перетворені на сухі балки. Більшість водотоків зазнали повного зарегулювання з утворенням каскадів руслових ставків. Однак ці ставки внаслідок замулення та заростання жорсткою водною рослинністю практично втратили своє значення для природного відтворення аборигенної іхтіофауни регіону Придніпров'я [15].

З початку 1930-х років, у зв'язку з активним розвитком промисловості, на малих і середніх річках було створено ряд великих штучних водойм – водосховищ. Спочатку вони слугували для накопичення водних ресурсів, які використовувалися у промислових і комунальних цілях, а також для регулювання паводкового стоку. З часом ці водосховища зазнали додаткового навантаження у вигляді скидів забруднених стічних вод, включно з високомінералізованими відходами гірничодобувної промисловості, що надходять із верхніх ділянок басейну. Особливо це стосується водосховищ у зонах інтенсивного видобутку корисних копалин, зокрема Криворізького та прилеглих районів [18, 26].

На початковому етапі створення штучних водойм рибогосподарське використання не планувалося. Проте з розвитком водної іхтіофауни на великих мілководних ділянках, які утворилися у процесі формування цих екосистем, поступово розпочалося їх використання для рибного господарства. Це включало як зариблення та вирощування ставкових видів риб, зокрема коропа і рослиноїдних, так і промисловий вилов місцевих аборигенних видів. Такий підхід значно поширився з 1960-х років XX століття. В результаті більшість водосховищ виконувала функцію великих нагульних водойм для ставкових видів, часто без врахування екологічних та біологічних особливостей і потреб аборигенного іхтіокомплексу [9, 20].

Серед водосховищ середнього розміру, створених у межах Криворізького промислового району Дніпропетровської області внаслідок зарегулювання малих та середніх річок, найбільше значення мають Карачунівське, Шолохівське та Макортівське водосховища. Водночас інші водойми подібного масштабу, такі як Зеленодольська водойма-охолоджувач ТЕС та Південне водосховище, були створені повністю штучно, поза межами природних водозбірних басейнів, і тому не мають суттєвого впливу на відновлення чи поширення аборигенної іхтіофауни природних річкових систем [26].

1.4 Аутокліматизація риб та закономірності формування фауністичних комплексів у водних екосистемах

Зміни, спричинені людиною, сприяють природному розширенню ареалів багатьох видів, які використовують антропогенні трансформації навколишнього середовища – прокладені канали, зміни в гирлових зонах морів, скидання нагрітої води, а також перенесення організмів на судах через днища та баластні відсіки.

Відомі випадки розселення ряпушки, корюшки (снетка), тюльки, сазана, судака та інших видів у нові водойми. Особливо масштабним є саморозселення корюшки у басейнах Верхньої та Середньої Волги і тюльки в басейнах Дніпра, Волги і Дону [1].

До створення великих водосховищ на Волзі снеток займав великі ділянки басейну, зокрема Біле озеро, звідки міг потрапляти у ріки Шексна й Верхня Волга. Після спорудження Рибинського водосховища ця риба стала постійним компонентом іхтіофауни. Завдяки попускам води сусідніх водосховищ снеток розсіявся на сотні кілометрів вниз по Волзі [1].

Аналогічно тюлька проникла до басейну Дону, ставши численним видом у Цимлянському водосховищі, де вона відіграє значну роль у харчових ланцюгах хижих риб. Черняхівська тюлька активно розселяється у волзьких

водосховищах, доходячи до міста Чебоксари, з фіксацією личинок у різних ділянках водойм [1].

У Чорноморському регіоні тільки здійснює нерестові міграції з Дніпровсько-Бузького лиману в річки Південний Буг, Інгулець і Дніпро. Зокрема, вона піднімається по Дніпру вгору до Нікополя. З 1956 року тільки натуралізувалася в Каховському водосховищі, поширюючись звідти по каскаду далі вгору за течією.

Особливий випадок – рибець (*Vimba vimba*), що проник у водосховища через судноплавні шлюзи, утворивши там постійні популяції, хоча нині залишається рідкісним видом [24].

Тарань також самостійно і штучно заселила Каховське водосховище у 1950-х роках, згодом потрапляючи й в інші водойми каскаду [24].

Морська голка, типова для Чорного моря, виявлена в Нижньому Дніпрі і потрапила в Каховське і Дніпровське водосховища, де швидко розселялася по всій акваторії [3].

З 1996 року на внутрішніх водоймах Дніпропетровської області було зафіксовано появу нових видів, як-от дисковий окунь (*Lepomis macrochirus*), перкаріна (*Percarina demidoffi*), американський каналний сом (*Ictalurus punctatus*) і мозамбікська тіляпія (*Oreochromis mossambicus*) [26].

Літературні джерела також підтверджують, що сучасна чорноморська іхтіофауна формується як результат проникнення морських видів із Середземного моря, що зберігається процес медитерранізації – постійного розширення ареалів та збільшення чисельності середземноморських видів [12].

У 1999 році в бухті Балаклавській була спіймана тупорила барракуда (*Sphyrna obtusata*), що проникла до Чорного моря через Суецький канал, пристосувалася і поширилась по узбережжю. Аналогічно у 1999 році поблизу мису Айя була зареєстрована північна путасу (*Micromesistius poutassou*), атлантично-бореальний вид, що має потенціал проникнення до Чорного моря з Мармурового.

2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Мета, матеріали та методи дослідження

Основою роботи стали результати іхтіологічних досліджень, проведених на річці Базавлук у період 2024–2025 років. Матеріал збирали у різні пори року – переважно в літній та осінній періоди – в рамках моніторингових іхтіологічних досліджень, зокрема під час промислових та контрольних виловів. Для лову використовували ставні сітки з діаметром вічка від 30 до 150 мм.

У польовому журналі фіксували дату, час і місце відбору зразків, гідрометеорологічні умови, а також наводили коротку гідробіологічну характеристику кожної станції, площу зони облову і супровідні дані. Зібраний матеріал обробляли в лабораторії кафедри водних біоресурсів та аквакультури ДДАЕУ. Визначали видовий склад риб, їх вік, довжину і масу, а також чисельність популяцій. Проводили розрахунки кількісних показників розподілу іхтіофауни і аналізували функціональні особливості організації іхтіоценозів.

Збір і обробка матеріалу здійснювалися відповідно до методики І. Ф. Правдіна [18], а під час польових досліджень на стаціонарних пунктах використовували методику відбору проб за Паховим [17]. Морфометричний аналіз здійснювали на свіжому матеріалі за загальновизнаними методиками, а вік риб визначали за кількістю річних кілець на лусці.

Довжина тіла реєструвалася як відстань від закінчення риля до краю лускового покриву; на основі цієї величини аналізували пропорції частин тіла, а за відносною довжиною голови – пропорції її окремих анатомічних елементів. Загалом було проведено 20 сіткопідйомів, а для повного біологічного аналізу та оцінки популяційних характеристик відібрано 125 особин риб різних вікових груп.

3. ВЛАСНІ РЕЗУЛЬТАТИ

3.1 Фізико-географічна характеристика району дослідження

Територія Дніпропетровської області сформована трьома основними геологічними регіонами. Правобережна частина розташована в межах Придніпровського і частково Кіровоградського блоків Українського кристалічного щита, який складається з метаморфічних і інтрузивних порід докембрійського фундаменту, що перекритий товщею осадових відкладів.

Північно-західна частина лівобережжя приурочена до схилу Дніпровсько-Донецької западини, а північно-східна – до Донецько-Орільської сідловини. Фундамент у цих районах заглиблений на 4–5 км під потужним шаром осадових порід, сформованих у період від девону до неогену [1, 2].

Дніпровсько-Донецька западина має складну структуру, у центральній частині якої розташований Доно-Дніпровський грабен. У межах грабена, обмеженого глибинними розломами з великою амплітудою, докембрійський фундамент опускається на глибину 5–10 км.

Антропогенний покрив покриває майже всю територію області і представлений переважно лесовими відкладами, водночас у долинах річок поширені піщані алювіальні відклади. У північно-західній зоні простягаються відроги Придніпровської височини з абсолютними висотами до 192 м, яка поступово спадає до південного сходу й круто обривається до долини Дніпра, формуючи різкий уступ. На півдні ця височина переходить у межі Причорноморської низовини.

Лівобережна частина регіону належить до Придніпровської низовини, а на крайньому південно-сході розташовані відроги Приазовської височини. Придніпровська височина є ключовим вододільним елементом, де формуються численні притоки Дніпра. Виходи кристалічних порід Українського щита помітні у долині Дніпра та його притоках між містами Дніпро і Запоріжжя, де сформувалися Дніпровські пороги, які нині затоплені водами Дніпровського водосховища [2, 16].

Рельєф області загалом відзначається значною розчленованістю, з густою мережею річкових долин, балок і ярів. Найінтенсивніше яроутворення відбувається в центральній частині регіону. Найвищі точки (до 191 м) розташовані на межиріччі Орілі та Самари, тоді як найнижчі (50–55 м) – у заплаві Дніпра. Загальний зсув поверхні кристалічного фундаменту в південному напрямку складає приблизно 20–40 м на кілометр.

За кліматичним районуванням України Дніпропетровська область належить до Атлантико-континентальної кліматичної області рівнинної підобласті і характеризується помірно континентальним кліматом з теплим літом та вираженим напівпосушливим періодом з травня по вересень.

Літній період відзначається високими температурами, нестачею вологи, епізодичними зливами та сильними вітрами. Область знаходиться у зоні вітророзділу вздовж лінії Київ-Луганськ, де повітряні потоки на північ мають західну складову з менш стабільною орієнтацією, а на південь – східну з більш постійним напрямком.

Зима у регіоні м'яка, характеризується незначними снігопадами та частими відлигами з нерідкими підвищеннями температури повітря [5]. Рівень випаровування у середньому приблизно вдвічі перевищує сумарну кількість опадів за рік [7].

3.2 Загальна характеристика р. Базавлук

Річка Базавлук є одним із значущих водних об'єктів південної частини Дніпропетровської області. Вона протікає через території Кам'янського, Криворізького та Нікопольського районів і є правою притокою Дніпра, впадаючи в його акваторію Каховського водосховища. Загальна довжина річки становить приблизно 157 кілометрів, а площа її басейну охоплює близько 4200 квадратних кілометрів. Витоки Базавлука розташовані неподалік села Червоноіванівка, а русло річки переважно пролягає з півночі на південь, частково із північного заходу на південний схід. На відстані близько 199 км від гирла головної річки Дніпро, нижче села Грушівка, Базавлук впадає в

утворений ним же лиман, який станом на весну 2024 року формує собою Базавлуцький лиман.

Долина річки має трапецієподібну форму, її ширина досягає 2 кілометрів. Русло звивисте, з крутим правим берегом уздовж усієї протяжності і пологим лівим берегом у нижній частині течії. Ширина річища варіюється у межах 8-10 метрів, а середня глибина становить від 1,7 до 2 метрів. Похил річки становить приблизно 1,3 метра на кілометр.



Рис. 1 Річка Базавлук

Основними притоками Базавлука є шість річок, серед яких найбільшими є Кам'янка (права притока довжиною 88 км), Солона (ліва притока – 56 км), Базавлучок (права, 24 км), Балка Кошовата (ліва, 16 км), Водяна (права, 15 км) та Рекалова (права, 14 км). На одній із приток – річці Кам'янці – розташований Токівський водоспад, який є важливою природною пам'яткою регіону.

Живлення річки переважно джерельно-снігове, що впливає на сезонність її стоку. Льодостав утворюється в грудні і триває до березня. На річці встановлено гідрологічний пост біля села Катерино-Наталівка. Вода Базавлука активно використовується для зрошення сільськогосподарських угідь прилеглих районів.

Річка Базавлук несе в собі не лише природне, а й значне історико-культурне навантаження, що пов'язане з її роллю у житті регіону протягом

століть. Особливо вагома її зв'язок із Базавлуцькою Січчю – козацькою фортецею XVII століття, яка розташовувалася на однойменному острові у гирлі річки.

Базавлук у ці часи слугував важливим рубежем, що розмежовував території козацьких і татарських займищ, а у другій половині XVIII століття виконував функції умовного адміністративного кордону між Кодацькою та Інгульською паланками. Вперше її роль як територіального бар'єру підкреслює значущість річки не лише як природного об'єкта, а й як символу національної та регіональної ідентичності [4].

У сучасний період річка зазнала значних трансформацій, особливо після штучного регулювання стоку – будівництва Шолохівського водосховища та греблі біля села Миколаївка. Ці гідротехнічні споруди суттєво вплинули на екологічний режим Базавлука, внаслідок чого річка втратила природну текучість і дренажну здатність, значно зміліла. Останній зафіксований паводок припадає на 1986 рік. Сьогодні більшість площі річки займають зарості рогази та комишу, а іхтіологічний комплекс значно трансформувався. За останні півстоліття зміни в структурі домінуючих рибних популяцій свідчать про активні процеси перебудови всієї гідросистеми.

Таким чином, річка Базавлук не лише є важливим природним водним ресурсом регіону, але й має значну історико-культурну цінність, а також сьогодні є об'єктом активного наукового дослідження через зміни у гідрологічному та біологічному стані.

Річка Базавлук є важливою складовою гідрографічної мережі Дніпропетровської області. Вона належить до категорії малих і середніх річок степового Придніпров'я, які характеризуються складними гідрологічними режимами через природні кліматичні умови, а також вплив антропогенних факторів. Помірно крутосхилі береги, переважно кам'яністі, формують унікальні умови для біорізноманіття, а широка водозбірна площа забезпечує формування стабільного водного стоку в межах великого басейну.

Загалом Базавлук має важливе значення для екології регіону. Вона підтримує численні водно-болотні угіддя, які є місцем проживання численних видів рослин, птахів та інших тварин, включно з рідкісними представниками фауни. Велика кількість заростей рогозу, комишу та водних макрофітів створює сприятливі умови для нересту і розвитку молоді багатьох видів риб. Однак, через штучне зарегулювання і зміну природних процесів, екосистема річки зазнала серйозних порушень, що викликало зрушення у структурі іхтіофауни і зменшення природної біорізноманітності.

Крім того, Базавлук виконує важливі господарські функції. Вода річки використовується для зрошення сільськогосподарських угідь, що є критично важливим у посушливому кліматі степової зони. Водночас це ставить додатковий тиск на водні ресурси річки і потребує продуманого управління для досягнення балансу між потребами людини і збереженням природного середовища.

Сьогодні наукові дослідження річки спрямовані на детальну оцінку її екологічного стану, насамперед щодо змін у складі і чисельності іхтіофауни, а також визначення ступеню впливу антропогенних факторів. Зважаючи на значні трансформації гідрологічних режимів, спричинені будівництвом водосховищ і гребель, порушення природного стоку призводить до активних змін у функціонуванні водних екосистем. Саме тому розробка рекомендацій із збереження та відновлення біорізноманіття, створення охоронних природних територій, моніторинг якості води і раціонального управління водокористуванням є ключовими напрямками сучасних досліджень і управлінських заходів [5].

Гідрохімічний аналіз води Базавлука показує, що вона характеризується підвищеною мінералізацією – близько 774 мг/л з перевагою іонів натрію (Na^+) та сульфатів (SO_4^{2-}). У водоймі спостерігається висока мінералізація (2866–3080 мг/л), водночас вода відзначається дуже високою жорсткістю (26–30 мг-екв/л) і здебільшого належить до сульфатно-натрієво-магнієвого типу [9, 53]. Гідрохімічні показники певною мірою залежать від біологічної активності в

водоймі, зокрема від динаміки розвитку фітопланктону, що вказує на високий рівень продукційних природних процесів.

Рівень розчинного кисню у воді часто перевищує насичення (7,8–12,6 мг/л, 108–151 %), відсутня вільна вуглецева кислота, натомість присутня вуглекислота карбонатна. Вміст розчинних органічних і біогенних речовин знаходиться на помірному рівні (показники ПОВ, БПК₅, а також амонію, нітритів, нітратів, фосфатів і заліза суттєво не перевищують допустимі значення). Вода річки має слабколужний характер, з рН у межах 8,0–8,2 [27].

Показники вмісту пріоритетних важких металів в межах нормативів максимально допустимих концентрацій (ГДК) й навіть часто нижче, ніж на інших ділянках Базавлука. Це свідчить про активне включення металів у біотичний кругообіг, що позитивно відображається на екологічній стійкості водної системи. Загалом якість води у період досліджень класифікувалася як «добра, достатньо чиста, мезо-евтрофна», що відповідає вимогам до водойм рибогосподарського призначення [9].

Фітопланктонна громада річки переважно складається зі синьо-зелених і діатомових водоростей, властивих верхів'ю водосховища, із суттєвою домінантністю останніх в пелагіалі та прибережних зонах. Діатомові представлені близько 39 видами, що за якістю і кількістю унікально для регіону. Синьо-зелені водорості, такі як *Microsystis aeruginosa* та *Anabaena flos-aquae*, активно розвиваються і спричиняють явища «цвітіння», що потенційно може впливати на екосистему [8].

Зоопланктон утворюють численні групи – ротаторії, веслоногі, дафнії і протозої. Його структура має ряд відмінностей від типових угруповань північного степу України. Особливо помітний розвиток гіллястовусих ракоподібних – босмін, які мають високу біомасу і є важливою харчовою базою для іхтіофауни.

Біцеоценоз донних організмів складається з олігохет, моллюсків, личинок різних комах (хірономід, поденок, ручейників), бокоплавів та мізідів. Вони розподілені між літофільними і пелофільними біоценозами, де формують

основу кормової бази для більшої частини риб – бентофагів, яких нараховується до 80 % іхтіофауни водойми [13, 17].

Зміни у структурі бентосних угруповань пов'язані з підвищенням мінералізації та сукцесійними процесами. Зниження біомаси «м'якого бентосу» зумовлене не лише екологічними стресорами, а й активним споживанням бентофагами – що слід враховувати при плануванні рибогосподарських заходів, спрямованих на збільшення продуктивності водойми [22, 30].

Таким чином, незважаючи на певні екологічні проблеми, Базавлук залишається перспективним природним об'єктом для збереження і раціонального використання водних ресурсів із врахуванням історико-культурного значення, сучасних гідрохімічних характеристик та стану біотичного комплексу.

3.3 Загальний сучасний стан іхтіофауни р. Базавлук

Формування сучасного іхтіофауного комплексу річки Базавлук відбувалося декількома основними шляхами. По-перше, це збереження і розвиток вихідного, або корінного, іхтіокомплексу річки, що сформувався в процесі її природного існування. По-друге, суттєвий вплив справила акліматизація риб із нижніх ділянок Дніпра, особливо в умовах штучно створених водойм та зарегульованих акваторій, де відбулася цілеспрямована інтродукція певних видів. По-третє, значне доповнення складу фауни відбулося за рахунок само розселення риб із інших водойм регіону, що посприяло формуванню більш динамічної біоценозної структури [20].

За матеріалами власних досліджень, проведених у 2024–2025 роках, у досліджених акваторіях річки Базавлук виявлено 27 видів риб. За генетичним походженням ці види поділяються на п'ять фауністичних комплексів, що відображає різноманітність і багатofакторність формування іхтіокомплексу.

Перший комплекс – бореальний рівнинний – включає шість видів: в'язь, сріблястий карась, плітка, щипавка, щука, йорж і окунь. Ці види є типовими для помірного кліматичного поясу і переважно асоційовані з прісними озерними та повільнотекучими річковими біотопами.

Другий – понтокаспійський прісноводний – представлений шістьма видами: плоскирка, краснопірка, лящ, лин, верховодка та судак. Цей комплекс відображає екологічні умови, близькі до Каспійського басейну, і включає види зі схожими адаптаціями до мінералізованих водойм.

Третій – понтокаспійський морський комплекс – складається із семи видів, характерних для прибережних і лиманних зон: морська голка, пухлощока, багатоголова колючка, бичок-пісочник, бичок-головач, бичок-гонець, бичок-кругляк і бичок-цуцик.

Четвертий – третинний рівнинний комплекс – налічує чотири види: короп, в'юн, сом та гірчак європейський. Ці риби мають давнє еволюційне походження і широко поширені в прісних водоймах Східної Європи.

П'ятий — китайський рівнинний комплекс – включає три види, серед яких білий амур, товстолобик строкатий і товстолобик білий. Вказані види мають азіатське походження і більшість з них були інтродуковані з метою покращення рибогосподарського потенціалу водойм.

Аналіз видової структури іхтіофауни показує відсутність чіткої домінанти серед фауністичних комплексів, що свідчить про збалансованість екологічних ніш. Проте більшість риб є представниками лімнофільного (озерного) комплексу. За характером розмноження вони відносяться до фітофілів – видів, що відкладають ікру на водну рослинність. Особливо стабільні популяції мають плітка та лящ.

Унікальним фактом є вдала інтродукція в кінці 1960-х років екологічної форми плітки, відомої як тарань, яка успішно прижилася і нині є важливим компонентом іхтіофауни водоймища.

Водночас, чисельність типової для нижчих ділянок Дніпра рибної фауни істотно знизилася. Осетрові, оселедцеві види, білизна, клепець, синець, шемай

та рибець сучасними дослідженнями практично не фіксуються, що свідчить про зникнення їх із даного регіону або зменшення до критичних рівнів.

Отже, сучасний іхтіологічний стан річки Базавлук характеризується різноманітністю форм, які формувалися за рахунок природного і антропогенного впливу, де виживання і розвиток певних видів залежить від зміни гідрологічного режиму, антропологічного навантаження та особливостей водного середовища.

За типом харчування сучасна іхтіофауна річки Базавлук представлена переважно бентофагами – рибами, що живляться донними організмами. Усього до цієї трофічної групи належить 12 видів. Значну частку також становлять еврифаги (восьмеро видів) – риби з широким спектром харчування. Хижаків у водоймі налічується чотири види, а планктофагів – два. Інтерес представляє відсутність у природних умовах фітофагів; цю екологічну нішу займає один інтродукований вид – білий амур, що успішно прижився і виконує роль фітофага в системі водойми.

До охоронних об'єктів, які потребують особливої уваги, відноситься дев'ять видів, що складають приблизно 36% від загального видової складу іхтіофауни річки. Два з них охороняються на міжнародному рівні і включені до Червоного списку Міжнародного Союзу Охорони Природи (МСОП): це в'юн звичайний (*Misgurnus fossilis*) та морська голка пухлощока чорноморська (*Syngnathus nigrolineatus*). Крім того, до списків Бернської конвенції включено ще шість видів: гірчак європейський (*Rhodeus sericeus*), щипавка звичайна (*Cobitis taenia*), сом європейський (*Silurus glanis*), бичок головац (*Neogobius kessleri*), бичок пісочник (*Neogobius fluviatilis*) і бичок цуцик (*Proterorhinus marmoratus*).

В межах регіонального рівня охорони до Червоної книги Дніпропетровської області занесений один вид – в'язь (*Leuciscus idus*), який має локальне поширення в межах басейну річки Базавлук і сусідньої Орілі. При цьому видів, включених до Червоної книги України, в іхтіофауні Базавлука не виявлено.

Порівняльний аналіз з іншими середніми річками Дніпропетровської області (Самара, Оріль, Мала Сура, Інгулець) свідчить, що за видовим складом річка Базавлук характеризується унікальністю завдяки присутності в'язя – виду, рідкісного в цьому регіоні. Хоча чисельність його відносно низька, в'язь трапляється в різних частинах річки, що підкреслює необхідність уваги до його збереження [36, 47].

Таким чином, іхтіофауна річки є різноманітною за типами харчування та містить кілька природоохоронних видів, що вимагає регулярного моніторингу і заходів щодо забезпечення сталості їх популяцій у контексті екологічної рівноваги водної екосистеми.

3.4 Прибережні угруповання іхтіофауни річки Базавлук

Прибережні іхтіоценози річкових систем мають надзвичайно важливе значення для вивчення іхтіофауни, оскільки саме у цих зонах концентрується значна частина молодих особин риб. Переважну більшість прибережних угруповань становлять перші покоління – особини першого року життя (позначаються як 0+), а також молодь другого і третього років (1+, 2+, 3+). Якість і кількість цих молодих вікових груп безпосередньо визначають можливості подальшого розвитку старших поколінь та стабільність популяцій різних видів у цілому.

У прибережних ділянках річки Базавлук виявлено 15 видів риб, які належать до п'яти родин, що свідчить про значну видовий різноманітність в цих біотопах. Загальна чисельність риб у цих угрупованнях досягає 3096,17 особин на 100 квадратних метрів. Це є одним із найвищих показників серед малих водосховищ Дніпропетровської області за останнє десятиліття, що відображає високий потенціал якості середовища та сприятливі умови для розвитку молоді. Аналогічно показники біомаси характеризуються значними значеннями і досягають 6575,1 г на 100 квадратних метрів, що підтверджує продуктивність прибережних іхтіоценозів у регіоні.

Ці дані підкреслюють важливість прибережних зон для підтримки життєвого циклу іхтіофауни та їх постійної участі у процесах відтворення і стабілізації популяцій, що має велике значення для раціонального використання і охорони водних ресурсів.

Ці результати свідчать про існування на території річки Базавлук сприятливих умов для нормального розвитку молоді більшості видів іхтіофауни, а також інших прибережно-водних організмів. Висока продуктивність кормових ланцюгів, особливо літорального зоопланктону, створює оптимальне середовище для харчування і зростання молодих риб.

Проте варто зазначити, що значне збільшення чисельності та біомаси в основному зумовлене домінуванням одного виду – окуня, який належить до категорії промислових риб. При масовому розмноженні цієї домінуючої популяції молодь багатьох інших представників іхтіофауни може опинитися під загрозою через конкуренцію або хижацтво. Разом з тим, чисельні показники молоді (особин першого року життя) інших ресурсних видів риби свідчать про задовільний рівень природного відтворення і хороші умови нагулу молодих особин протягом вегетаційного періоду 2025 року.

Серед прибережних угруповань також суттєво представлена група бичкових риб – чотири види, серед яких є і частково реофільні форми, такі як бичок-головач і бичок-гонець, що відіграють важливу роль у структурі іхтіокомплексу.

Варто відзначити, що у 2023 році була зафіксована молодь в'язя – виду, який у річці не реєструвався з 1986 року. Це може свідчити про певні позитивні зрушення у відновленні популяцій цього виду, що має значення для підтримки біорізноманіття.

Різноманіття природних умов у прибережних зонах річки Базавлук, що варіюються від зарослих заток до відкритих прибережних ділянок з гравійно-піщаним дном, створює сприятливі умови для нересту і нагулу молоді численних функціонально та ресурсно важливих видів іхтіофауни. На всіх досліджених ділянках прибережжя домінують молоді особини першої

генерації промислових видів, які складають від 75 до 90 % загальної чисельності молоді різних років життя.

Особливо успішним є відтворення популяції плітки, чисельність цьоголіток якої коливається від 45 до 230 особин на 100 квадратних метрів, що становить від 11 до 40 % усього складу молодих риб прибережних угруповань. Важливо також відзначити присутність і перших поколінь таких ресурсно цінних видів, як судак і лящ, що свідчить про задовільний рівень природного відтворення у річці.

Разом із тим у Базавлуці відзначено початок стрімкого росту чисельності окуня – виду, який при значній населеності може вважатися екологічно небезпечним через конкурентний тиск на інші види. Цьоголітки окуня домінують у більшості біотопів водойми, місцями повністю витісняючи інших представників іхтіофауни. У руслових зонах чисельність молоді окуня сягає 2846,63 особин на 100 квадратних метрів, а в зарегульованих прибережних ділянках становить 1458,2 особин, що дорівнює понад 84 % загальної чисельності риб у цих біотопах.

Особливу увагу привертає наявність у прибережних зонах обох типів водойм п'яти видів із родини бичкових: бичок пісочник, бичок головач, бичок гонець, бичок кругляк і бичок цуцик. Це є унікальним явищем для річок Дніпропетровської області, де зазвичай у руслових ділянках або зовсім відсутні представники цієї родини, або їх видовий склад є значно обмеженим, часто представленим лише одним видом.

Таким чином, прибережні угруповання іхтіофауни річки Базавлук характеризуються високим рівнем видової різноманітності, значною чисельністю молодих особин і наявністю рідкісних для регіону видів, що має важливе значення для екологічної стабільності та рибогосподарської діяльності.

Згідно з результатами сучасних досліджень, видовий склад іхтіофауни річки Базавлук має відчутні відмінності від іхтіокомплексів інших річок Дніпропетровської області. У період 2024–2025 років під час обстеження

прибережних акваторій не було виявлено присутності видів, які можуть загрожувати екологічній рівновазі іхтіокомплексу цього регіону. Зокрема, відсутні такі інвазивні чи потенційно шкідливі види, як вівсянка, гірчак та чебачок амурський, які впродовж останніх п'яти років широко розповсюдилися і набули масового розвитку в інших водоймах області.

Водночас спостерігається поступове нарощування чисельності рідкісних і охоронних видів. В межах акваторії водосховища зустрічаються два види, занесені до Міжнародного Червоного Списку СУОП (МСОП): в'юн звичайний (*Misgurnus fossilis*) та морська голка пухлощока (*Syngnathus nigrolineatus*). Окрім них, такі види як сом європейський (*Silurus glanis*), щипавка звичайна (*Cobitis taenia*) та бичок пісочник (*Neogobius fluviatilis*), які мають охоронний статус за третім додатком Бернської конвенції та охороняються в водоймах Європи, також присутні у цій екосистемі.

Дослідження 2024 року зафіксували додатково два види бичкових – бичка головача (*Neogobius kessleri*) та бичка цуцика (*Proterorhinus marmoratus*), також включених до цього списку, що свідчить про збереження їх популяцій у регіоні. Зі свого боку, вид в'язь (*Leuciscus idus*), який потребує регіонального охоронного статусу, не реєструвався впродовж тривалого часу з початку 1980-х років. Однак в останні роки він був відновлений у водоймищі і зустрічається як у промислових виловах, так і в результатах контрольних іхтіологічних зйомок молоді мальковою сіткою, що є позитивним сигналом про відновлення виду і збереження біорізноманіття іхтіофауни регіону.

Таким чином, відсутність інвазивних видів, які могли б порушити стабільність екосистеми, поряд із зростанням чисельності охоронних видів свідчить про добрий екологічний стан прибережних іхтіоценозів річки Базавлук і підтверджує ефективність заходів зі збереження біорізноманіття в межах басейну.

Таблиця 1

**Видовий склад, вік та чисельні параметри
угруповань риб прибережної зони**

Вид риб	Вік	р. Базавлук			
		руслові акваторії		зарегульовані акваторії	
		чисельність, екз./ 100 м ²	біомаса, г/100 м ²	чисельність, екз./ 100 м ²	біомаса, г/100 м ²
Карась сріблястий	1+	16,23	58,58	24,12	89,33
	2+	2,15	165,24	2,64	169,31
Краснопірка	1+	4,45	46,28	15,15	182,35
	3+	3,71	121,35	4,38	135,42
Короп	1+	—	—	2,84	192,25
Лящ	0+	—	—	2,27	2,18
	3+	0,65	39,59		
Плітка	0+	75,38	83,23	65,12	74,15
	1+	54,56	288,57	34,35	367,75
Верховодка	б/в	3,98	35,23	6,45	60,24
В'язь	3+	0,22	21,45	0,44	26,94
Щипавка	б/в	3,42	12,25	3,23	12,75
Морська голка	б/в	16,27	51,59	24,62	61,65
Окунь	0+	2846,36	5227,35	1458,25	2678,51
	1+	27,56	206,24	34,46	263,35
Судак	0+	7,14	58,51	10,09	40,21
Бичок пісочник	б/в	6,09	24,37	8,08	32,15
Бичок головач	б/в	2,45	60,38	12,07	164,24
Бичок гонець	б/в	0,98	1,12	0,65	0,58
Бичок кругляк	б/в	22,76	70,11	16,54	50,56
Бичок цуцик	б/в	1,57	0,44	2,09	0,34
Всього		3095,93	6571,88	1727,84	4604,26

Факт масового розповсюдження окуня в акваторіях річки Базавлук є важливим чинником, який необхідно враховувати при плануванні рибогосподарських і природоохоронних заходів. Надмірне збільшення

чисельності цього виду може створити небезпеку для стабільності екосистеми, оскільки окунь є активним хижаком і конкурентом для багатьох інших риб. У зв'язку з цим, можливо, виникне потреба у проведенні меліоративних виловів з метою контролю популяції окуня і підтримки екологічної рівноваги.

Проводячи порівняння сучасного стану іхтіофауни з даними минулих 25 років, можна виділити кілька суттєвих змін. За цей період чисельність і поширення таких видів, як сом європейський, лин та йорж, істотно знизилися — від поширення у відносно значних кількостях до поодиноких особин. Зменшення спостерігається також у чисельності щуки. Водночас, деякі види наростили свою представленість, зокрема морська голка пухлощока та в'язь, які стабільно збільшували чисельність з моменту попередніх детальних досліджень, проведених у 1986 році.

Особливо примітним є те, що вперше на акваторії Шолохівського водосховища були зафіксовані п'ять видів бичкових риб, тоді як раніше реєструвався тільки один вид — бичок пісочник. Це свідчить про збагачення іхтіофауни водосховища і може впливати як на екологічний баланс, так і на рибогосподарську значимість водойми.

Таким чином, умови відтворення на акваторіях безпосередньо р. Базавлук можливо віднести до відносно сприятливих. Основним лімітуючим фактором у період нересту риб є передповеневі і повеневі попуски води, що обумовлює характер і спрямованість, а також загальний рівень природного відтворення популяцій риб. По суті, це пріоритетний фактор негативного впливу на іхтіокомплекс.

3.4.1 Іхтіофауна приток р. Базавлук (на прикладі р. Кам'янка)

Річка Кам'янка є найбільш повноводною притокою річки Базавлук. Проте в її акваторії більшість водних ділянок представлені мережами мілководних і значною мірою замулених плес, ширина яких здебільшого не перевищує 1,5 метра. Ці ділянки інтенсивно заростають вищою водною рослинністю, що є наслідком як природних умов, так і антропогенного впливу.

Екологічний стан води в річці погіршується переважно через забруднення біогенними та органічними речовинами. Особливого значення набирають скиди зі стічними водами, які надходять із водойм-нагромаджувачів Криворізької агломерації. Забруднення органічною речовиною сприяє активному росту водяних рослин, що обмежує руслову проточність, спричинює замулення та зменшення глибини, особливо в нижній частині басейну, нижче місць скидів.

Геоморфологічна неоднорідність русел річок Кам'янського району дещо ускладнює загальну картину біотопів. Вона пов'язана з тим, що русло може розміщуватися як серед кам'янистих порід, так і в рівнинних ділянках, що створює структурно різноманітні біотопи з відповідними спільнотами водної флори та фауни.

За результатами наших досліджень у межах річки Кам'янка зафіксовано 14 видів риб, що належать до п'яти родин. З огляду на їх походження, вони розподіляються на чотири фауністичні комплекси:

- Боре́йний рівнинний комплекс включає шість видів: в'язь, карась золотий, плітка, щипавка, щука та окунь.
- Понтокаспійський прісноводний комплекс також представлений шістьма видами: плоскирка, краснопірка, верховодка, верховка, судак та головень.
- Понтокаспійський морський комплекс представлений одним видом – бичком пісочником.

- Третинний рівнинний комплекс включає гірчака європейського.

За харчовою спеціалізацією більшість риб у водах Кам'янки відносяться до бентофагів і еврифагів (по п'ять видів кожної групи), троє видів – хижаки, та один вид – зоофаг.

Захисний статус мають шість видів, що становить 42,9% від загального видової складу іхтіофауни. Водночас серед них відсутні види зі списку Міжнародного союзу охорони природи (МСОП). До Бернської конвенції занесено чотири види: гірчак європейський, щипавка, бичок пісочник і верховка звичайна. У Червоної книзі Дніпропетровської області значаться два види – в'язь і карась звичайний, а до Червоної книги України внесений карась золотий.

Якісний і кількісний склад фауни риб р. Кам'янка наведено у (табл. 2).

Таблиця 2

Якісний і кількісний склад фауни риб р. Кам'янка

Види риб	Вік	Зарегульовані акваторії		Відкриті акваторії	
		чисельність, екз./100 м ²	біомаса, г/100 м ²	чисельність, екз./100 м ²	біомаса, г/100 м ²
Щука	1+	—	—	1,67	325,02
Плітка	1+	2,53	110,12	64,52	270,15
Головень	0+	—	—	0,33	0,03
В'язь	3+	—	—	0,17	141,67
Краснонопірка	1+	0,52	425,01	0,33	12,533
Вівсянка	б/в	—	—	1771,32	1604,13
Верховодка	б/в	—	—	15,33	43,77
Плоскирка	3+	—	—	0,67	20,33
Гірчак	б/в	—	—	190,83	245,33
Карась золотий	4+	—	—	0,83	375,03
Щипавка	б/в	4,51	881,85	3,33	113,33
Судак	2+	—	—	1,51	293,95
Окунь	0+	3,01	39,83	46,08	229,18
Бичок-пісочник	б/в	0,54	1,63	0,17	0,53
Разом		11,01	1458,35	2097,07	3674,88

Крім того, різні типи акваторій річки Кам'янка значно відрізняються як за видовим складом іхтіофауни, так і за чисельністю риб, що свідчить про необхідність вивчення їх окремо для точнішої оцінки екологічного стану та розробки ефективних заходів охорони і раціонального рибогосподарського використання.

На відносно незабарвлених антропогенним впливом ділянках річки Кам'янка спостерігається присутність молоді рідкісних для регіону видів, таких як в'язь, карась золотий, а також судак – вид, що має значну промислову і функціональну цінність. Подібний стан популяцій для більшості малих річок Дніпропетровської області є радше винятком, ніж правилом, що підкреслює унікальну екологічну цінність саме цієї притоки [29].

Хоча за чисельністю іхтіоценозу домінують види з категорії функціонально малозначимих – короткоциклові форми, зокрема вівсянка і гірчак, які досягають чисельності до 1771,3 екз./100 м², видове різноманіття представлено переважно ресурсно-значущими рибами. З 14 видів, виявлених у річці, 9 належать до промислових або промислово-цінних: щука, плітка, головень, в'язь, краснопірка, плоскирка, карась золотий, судак і окунь. Один вид — верховодка — віднесено до малоцінних промислових риб.

Такий різноманітний склад представників ресурсної групи, особливо для порівняно невеликої притоки другого порядку, підтверджує важливість Кам'янки для збереження й відтворення іхтіофауни регіону, а також говорить про значні перспективи її рибогосподарського використання.

Разом з тим, антропогенний вплив, який виражається в зарегулюванні річки, ініціював інтенсивні процеси замулювання та заростання твердою надводною рослинністю. Виникають так звані «пробки» – зарослі і мілководні ділянки, які суттєво ускладнюють природні міграції риб, включно з репродуктивними і харчовими переміщеннями. Це ускладнює обмін генетичним матеріалом між популяціями в різних ділянках ріки, що знижує біорізноманіття і життєздатність іхтіокомплексу.

Природні саморегулюючі процеси, на жаль, не здатні компенсувати масштаби і швидкість розвитку цих негативних явищ. Існує загроза подальшого поширення замулення на нижню течію, що може призвести до утворення єдиної зимувальної ями в районі устя Кам'янки – у місці впадання її в річку Базавлук. Ця зимувальна яма має важливе значення для зимівлі представників іхтіофауни як Кам'янки, так і самої річки Базавлук.

У ділянках річки Кам'янка, де антропогенний вплив мінімальний, відзначається наявність молодих особин рідкісних для регіону видів, таких як в'язь, карась золотий, а також судак – вид, що є цінним як у промисловому, так і у функціональному аспектах. Для більшості малих річок Дніпропетровської області подібні явища є скоріше винятком, ніж регулярністю [29].

Хоча у структурі іхтіоценозів чисельно домінують функціонально малозначущі види – короткоциклові форми, переважно вівсянка та гірчак, з чисельністю до 1771,3 екз./100 м², за видом переважає промислова група. Усього у водоймі зареєстровано 14 видів риб, із яких 9 відносяться до категорії промислових або промислово-цінних: щука, плітка, головень, в'язь, краснопірка, плоскирка, карась золотий, судак та окунь. Одним видом, що має малоцінне промислове значення, є верховодка. Таке видовий різноманіття в іхтіофауні порівняно невеликої притоки другого порядку підкреслює екологічну значимість Кам'янки для відновлення та збереження рибних ресурсів регіону, а також відкриває перспективи для її раціонального рибогосподарського використання.

Водночас унаслідок зарегулювання річки та посилення процесів замулення й заростання твердою надводною рослинністю формуються так звані «пробки» – ділянки акваторії, які є сильно зарослими і мелководними. Вони перешкоджають природним міграціям риб – репродуктивним, трофічним та іншим, ускладнюють обмін генофонду між різними ділянками річки, що може негативно впливати на популяційну стабільність іхтіокомплексу.

Процеси замулення, враховуючи їх масштаб та інтенсивність, не здатні бути зупиненими природними механізмами саморегуляції. Якщо ці явища триватимуть, замулення може розповсюдитися на нижню течію річки і сформувати єдину функціонуючу зимувальну яму поблизу устя Кам'янки, у місці її впадання в річку Базавлук. Ця яма є важливим зимувальним біотопом для риб як Кам'янки, так і Базавлука.

Отже, незважаючи на існуючу тенденцію до замулення і заростання окремих ділянок, зокрема між селами Златоустівка і Катериновка, річка Кам'янка зберігає важливу функцію у відновленні і підтримці популяцій аборигенних риб Дніпропетровської області. Ступінь зарегулювання цієї річки є дещо нижчим порівняно з іншими малими притоками другого та третього порядку регіону. Водночас, за рівнем деградації іхтіофауни в зарегульованих і мілководних ділянках Кам'янка подібна до інших річок, що вказує на загальні проблеми, властиві малим водоймам регіону.

3.5 Характеристика популяцій фонових видів риб р. Базавлук

В межах досліджень іхтіофауни річкового басейну Базавлука структуру популяцій змогли докладно вивчити лише для трьох видів риб: ляща, карася сріблястого та плітки. Головний об'єм досліджень проводився на акваторії найбільшого зарегульованого водосховища басейну, що дозволило отримати репрезентативні дані щодо популяційних характеристик цих видів.

Слід зазначити, що через низьку чисельність у вибірці і обмежену зустрічальність у контрольних уловах не було можливості провести структурний аналіз популяцій таких видів, як сом, плоскирка, щука, краснопірка і в'язь.

Лящ є одним із цінних промислових ресурсів регіону і має велике значення у туводних іхтіоценозах. Цей вид домінує або істотно впливає на промисловий вилов у всіх водоймах Дніпропетровської області. При цьому, хоча умови харчування і середовища існування у різних водосховищах досить

схожі, локальні особливості кожного водосховища визначають певні відмінності у структурі популяцій ляща [33, 34].

Особливо позитивною є динаміка розвитку популяції ляща у водоймі р. Базавлук. Серед ключових переваг слід виділити наявність безперервного вікового спектра від цьогорічних молодих особин до відносно старих риб віком до 10 років (9+). За результатами досліджень ядро популяції становили особини віком від 3 до 5 років, які склали загалом 84,4 % загальної чисельності, що свідчить про стабільну і добре структуровану популяцію.

Вікова структура фонових аборигенних видів риб р. Базавлук наведено в рис. 2.

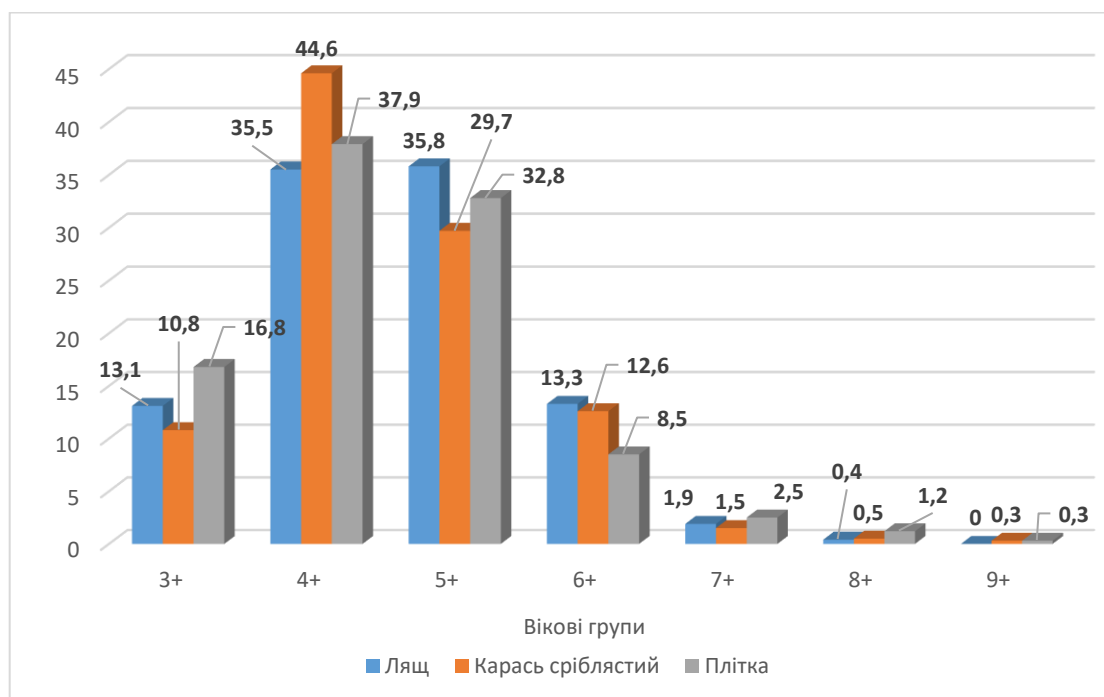


Рис. 2 Вікова структура фонових аборигенних видів риб р. Базавлук

Старшовікові особини (старші 7 років) присутні у відсотковому відношенні доволі суттєво (сумарно 2,7 %), у той час, як в інших водосховищах Криворіжжя особини старші 7 років взагалі не реєструються.

Дані рисунку 2, відображає розподіл вікових груп трьох основних видів риб, які досліджувалися у басейні річки Базавлук – ляща, карася сріблястого та плітки. Вікові групи представлені від 3+ до 9+, причому цифри вказують на відсоток (%) особин кожної вікової категорії в популяції.

Для ляща найбільш чисельними є особини віком 3+ (13,1%), 4+ (35,5%) і 5+ (35,8%). Потім чисельність різко знижується у старших групах – 6+ (13,3%), 7+ (1,9%), 8+ (0,4%) і 9+ (0,05%). Середньо виважений вік популяції ляща становить 4,2 роки, що свідчить про домінування середньої вікової категорії серед особин.

У карася сріблястого найбільша частка припадає на 4+ (44,6%) та 5+ (29,7%), а також досить значна частка особин 3+ (10,8%). Старші вікові групи (6+: 12,6%, 7+: 1,5%, 8+: 0,5%) представлені в меншій кількості, а в 9+ віці особини не зафіксовані. Середньо виважений вік карася – 3,9 роки.

Плітка характеризується більш рівномірним розподілом молодших вікових груп: 3+ (16,8%), 4+ (37,9%) і 5+ (32,8%). Старші вікові групи представлені менше — 6+ (8,5%), 7+ (2,5%), 8+ (1,2%) і 9+ (0,3%). Середньо виважений вік популяції плітки складає 4,1 року.

Розмірна структура фонових аборигенних видів риб р. Базавлук наведено на рис. 3.

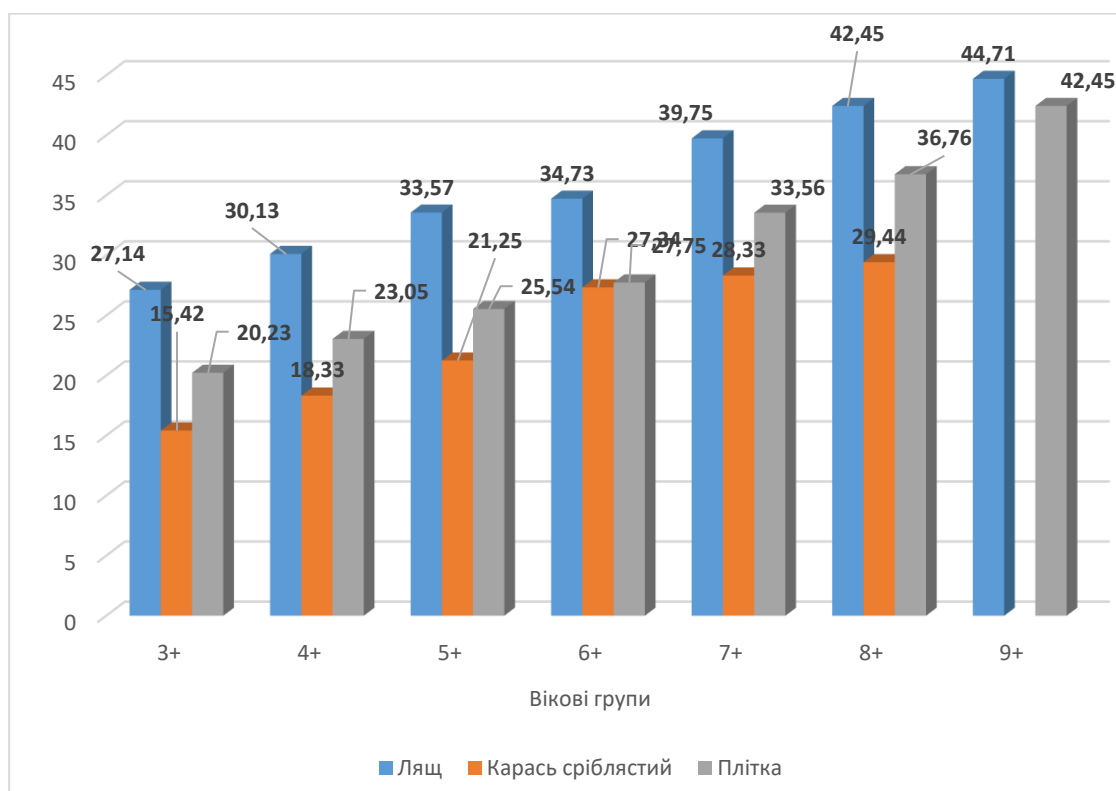


Рис. 3 Розмірна структура фонових аборигенних видів риб р. Базавлук

Ці дані свідчать про наявність в усіх трьох видів стабільних популяцій із переважанням особин молодшої та середньої вікових категорій, що є позитивним індикатором успішного відтворення і функціонування іхтіокомплексів у басейні річки.

Рисунок ілюструє розподіл середньої довжини (у сантиметрах) особин трьох основних фонових аборигенних видів риб: ляща, карася сріблястого та плітки у різних вікових групах (від 3+ до 9+ років). Також наведено середньо виважений розмір для кожного виду.

Для ляща середні розміри зростають із віком: від 27,14 см у віковій групі 3+ до найбільшого розміру 44,71 см у віковій групі 9+. Загальний середньовиважений розмір ляща – 34,57 см, що свідчить про досить повноцінний віковий зріст у популяції.

У карася сріблястого також спостерігається поступове збільшення середнього розміру від 15,42 см (3+) до 29,44 см (8+). Дані по 9+ віковій групі відсутні. Середньо виважений розмір карася становить 21,11 см, що свідчить про досягнутий у популяції достатній генетичний потенціал для росту.

Плітка демонструє зростаючу тенденцію в довжині від 20,23 см у молодших особин (3+) до 42,45 см у найстарших (9+). Середньо виважений розмір плітки – 23,21 см.

Загалом отримані дані свідчать про нормальний розвиток і ефективне накопичення біомаси у популяціях трьох найбільш поширених видів іхтіофауни річки Базавлук, що є важливим індикатором стабільності та збалансованості їх життєвих популяцій.

Важливо відзначити, що різких ознак омолодження в структурах популяцій не спостерігається. Паралельно відсутні суттєві зниження темпів росту у представників старших вікових груп (8–10 років), що вказує на сприятливі умови для існування різних вікових категорій і достатнє забезпечення кормовою базою..

Плітка (тараня). У водоймах регіону, зокрема в річці Базавлук, сучасний стан популяцій плітки визначається наявністю двох форм цього

виду: власне плітки і її прохідної форми – тарані. Виникнення такої ситуації пов'язане з успішною інтродукцією тарані у водойми Дніпропетровської області наприкінці 1960-х років, коли в водойми впроваджували плідників і запліднені ікринки цього виду. У результаті цих заходів сформувалася гібридно-осіла форма, відома як «плітка-тарань», що поєднує морфометричні та біологічні особливості, більше характерні для тарані, ніж для типових форм плітки [40]. Ця форма успішно мешкає і розмножується в річці Базавлук і нині.

Переважаюча частина популяції плітки досягає статевої зрілості у віці 3–4 роки при довжині тіла від 19 до 22 см. Для порівняння, у більшому за масштабами Дніпровському водосховищі плітка зазвичай дозріває у віці 4 років і має менші розміри – 16–18 см.

Віковий склад статевозрілих особин плітки-тарані є досить різноманітним, в ньому нараховується 9 вікових класів. Основні модальні вікові групи – 3–5 років – формують до 87,5 % промислового ядра популяції. Поодинокі екземпляри, які досягають 9 років життя, мають довжину понад 42 см і вагу до 2,1 кг (див. табл. 1–2). Варто зауважити, що такі великі особини трапляються рідко навіть у великому Дніпровському водосховищі.

Збереження таких габаритів свідчить про наявність сприятливих умов у річці Базавлук для розвитку генотипу тарані, зокрема завдяки оптимальному нагулу і достатній трофічній забезпеченості. Однак умови нересту цього виду у водосховищі залишаються менш сприятливими: переважна частина плідників віддає перевагу мілководним нерестовищам, що є уразливими до коливань рівня води і тому заважають стабільному відновленню популяції.

Незважаючи на ці обмеження, стан розвитку структури популяції плітки вважається напруженим, проте порівняно стабільним, що дає підстави для оптимізму у плануванні подальших заходів збереження та раціонального використання цього виду в межах регіону.

Карась сріблястий. Існування карася сріблястого у водоймах Дніпропетровської області детерміноване двома ключовими факторами. Перший – це відсутність надмірного промислового навантаження на усі вікові

категорії популяції цього виду, що теоретично дає змогу регулювати чисельність і управління популяцією. Другий фактор базується на хаотичному супутньому зарибленні, яке відбувалося в регіоні в період з 1960-х до 1990-х років минулого століття [15, 29]. Процес зариблення був непослідовним та не завжди цілеспрямованим, що призвело до розповсюдження різних форм карася у багатьох водоймах.

Особливо значними були негативні наслідки так званого «хаотичного» зариблення на початку і середині 1990-х років, що поєднувало цілеспрямоване і випадкове введення у водойми тугорослої форми карася сріблястого — карася ставкового. Ця форма, яка досягає розмірів до 10 см, відзначається високою екологічною стійкістю (еврибіонтністю), здатністю нереститися практично протягом усього літа на різноманітних субстратах, що надає їй перевагу у освоєнні кормової бази, особливо у прибережних зонах водойм.

Наявність тугорослої форми карася ставкового формує суттєве конкурентне навантаження на екосистему, посилюючи процеси дестабілізації гомеостазу іхтіофауни, а її вилов промисловими знаряддями ускладнюється через малі розміри й широку екологічну пластичність. У цьому контексті Шолохівське водосховище є винятком.

Популяція карася у цьому водосховищі відзначається збалансованістю: основну частину популяції складають особини віком 4–5 років (які у сумі становлять 74,3% загальної кількості), а статева зрілість настає у віці 3–4 роки при розмірах від 15 до 18 см. Особини віком понад 8 років упродовж досліджуваного періоду не реєструвалися, що вказує на відносно молодий склад популяції. Темпи розмірного і вагового росту у різних вікових класах є поступовими та стабільними, а уповільнення росту у старших вікових групах мінімальне, що свідчить про сприятливі умови для нагулу і розвитку у водосховищі.

Через низьку чисельність зібраних зразків, структура популяцій великих хижих риб, таких як судак, щука та сом, не була визначена з достатньою

точністю за результатами досліджень. Проте стан цих видів можна оцінити побічно, на основі індивідуальних характеристик окремих особин.

Зокрема, найбільш представленими в дослідженнях були молоді судаки трирічного віку, зареєстровані влітку, які досягали розмірів до 45 см та ваги до 1,0 кг. Статеве дозрівання самок зазвичай настає у трирічному віці при довжині тіла 39–40 см і вазі до 0,8 кг. Для більшості самців цей процес відбувається пізніше, приблизно на рік, при цьому темпи росту у ними дещо менші.

У 2013 році були зафіксовані судаки значних розмірів — довжиною до 80 см і вагою навіть до 6 кг, віком до 7 років, що свідчить про наявність у водоймі особин, які досягли зрілості та мають потенціал для активного розмноження. Тоді ж була зареєстрована й одна особина судака віком 9 років, що вказує на відсутність інтенсивного промислового вилову або інших факторів, що б призводили до скорочення тривалості життя особин чи елімінації старших вікових груп.

Для малих водосховищ регіону наявність хижих риб таких вікових категорій – явище досить рідкісне. Присутність старших репродуктивно зрілих особин є важливим індикатором відносної екологічної стабільності виду в конкретній водоймі. Це демонструє, що умови середовища і рівень антропогенного навантаження не становлять загрози для довготривалого існування і збереження популяції крупних хижаків.

Відсутність тугорослої форми окуня, відомої також як «матросик», як у прибережних зонах, так і в пелагіалі Шолохівського водосховища, є позитивним фактором, що свідчить про стабільність та природний баланс іхтіокомплексу водойми. Однак, у останні роки спостерігається значне зростання щільності окуня. Зокрема, генерація окуня, що формувалася у 2020–2024 роках і характеризується спалахом чисельності, може найближчим часом перевести цей вид у категорію потенційно загрозливих для екосистеми. Це вимагає застосування розширеного арсеналу знарядь вилову, а також

посилення навантаження на популяцію, зокрема через розвиток любительського підльодного лову.

Беручи до уваги вищезазначені фактори, можна стверджувати, що Шолохівське водосховище є унікальною гідроекосистемою регіону, яка функціонує у стані, найближчому до природного. Воно характеризується збалансованою структурою біоценозів серед більшості груп живих організмів, а також рідкісними прибережними ландшафтами і різноманіттям водних біотопів.

Важливою подією у збереженні цього природного багатства стало ухвалення Указу Президента України «Про резервування для наступного заповідання цінних природних територій» від 10 березня 1994 року (№ 79/94), у якому передбачено створення заказника загальнодержавного значення «Базавлукський прибережно-річковий комплекс». Це рішення спрямоване на охорону важливих природних ландшафтів і підтримку екологічної рівноваги у цьому регіоні.

Результати досліджень свідчать, що у русловому режимі популяції основних досліджених видів риб у басейні річки Базавлук формуються переважно за рахунок місцевих, автохтонних форм. Через зарегульованість руслових ділянок обмін генетичним матеріалом з основною акваторією водосховища значною мірою ускладнений або практично відсутній, що призводить до певної ізоляції локальних популяцій.

Це підтверджує спорідненість походження іхтіокомплексів річки і є типовим явищем для малих і середніх річок степового Придніпров'я, де локальні популяції підтримуються за рахунок місцевого відтворення і мають обмежений генетичний обмін через природно антропогенні бар'єри.

4. ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1 Техніка безпеки під час проведення польових та експериментальних робіт

Збір матеріалу для дослідження здійснювався в умовах, аналогічних польовим, що потребує підвищеної уваги до техніки безпеки та обережного ставлення до впливів навколишнього середовища. Особливу увагу слід приділяти оцінці потенційних ризиків для здоров'я працівників, зокрема в умовах Дніпропетровської області, яка характеризується високими літніми температурами.

Під час роботи на відкритому повітрі в сонячні дні існує ризик виникнення сонячного опіку, теплового та сонячного ударів. Сонячний опік спричинений тривалим впливом ультрафіолетового випромінювання на оголені ділянки шкіри, що не були захищені засобами від загару. Він проявляється почервонінням, сверблячкою, а при більш важких випадках – утворенням прозорих пухирів та головним болем. Сонячний удар виникає внаслідок дії інфрачервоних променів на непокриту голову і супровідний приплив крові до кори головного мозку, що викликає запаморочення, різкі головні болі, іноді блювоту та судом. Тепловий удар, у свою чергу, – це критичне перегрівання організму, яке виникає при фізичному навантаженні на фоні високої температури і низької тепловіддачі організму, з різким підвищенням температури тіла до 40–41°C, почастищенням пульсу та дихання.

Щоб запобігти негативному впливу сонячного випромінювання і високих температур, рекомендовано працювати на відкритій місцевості в захисному одязі і з головним убором, уникати тривалого перебування без захисту і запобігати перегріванню організму.

Крім того, важливо враховувати ризики, пов'язані із сезонними інфекційними захворюваннями, які мають виражений ендемічний характер на території дослідження. Зокрема, значні спалахи лептоспірозу і бруцельозу були зафіксовані у минулому літньому періоді.

Лептоспіроз – гостре інфекційне захворювання, що передається через гнилість у водах і заражені поверхні, переносниками якого є гризуни, зокрема польові миші. Людина може заразитися при купанні у водоймах, вживанні сирій води або молока, особливо влітку. Симптоми захворювання починаються з ознобу, високої температури, головного та м'язового болю, а також розладів травлення. Для профілактики необхідно уникати купання у відкритих водоймах, не вживати неконтрольовану воду і молочні продукти, а також дотримуватися санітарних норм і робити необхідні щеплення.

Бруцельоз, який також поширений у регіоні, викликає ураження нервової системи, кісток і суглобів людини. Збудником є бактерії бруцели, які проникають у організм через харчові продукти від хворих тварин або контакт з навколишнім середовищем на пасовищах. Профілактичні заходи включають особисту гігієну, термічну обробку продуктів, заборону на вживання сирих молока і м'яса, а також вибір безпечних місць для таборування.

Щодо пожежної безпеки, необхідно суворо дотримуватися правил розведення багать, обирати безпечні відстані від наметів і будівель, не додавати гілля, що виходить за межі обкопаної зони, і не залишати вогонь без нагляду. Приготування їжі і освітлення в таборі рекомендується організовувати з використанням безпечних джерел світла, наприклад, батарейних ліхтарів. По завершенні роботи багаття має бути ретельно загашене водою або землею для запобігання випадкових пожеж.

Систематичне дотримання цих правил значно знижує ризики для здоров'я людей та збереження навколишнього середовища під час польових і експериментальних робіт.

5. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ

5.1 Кластерний аналіз чисельних показників риб досліджених водойм

Одним із ключових завдань цієї роботи було виявлення та аналіз відмінностей у видовому складі та загальному екологічному стані іхтіофауни різних акваторій річки Базавлук. Для цього був проведений кластерний аналіз, який базувався на чисельних показниках першого покоління риб, оскільки ці дані є найбільш повними і репрезентативними серед всієї зібраної інформації.

Результати аналізу продемонстрували високий рівень спорідненості між усіма обстеженими акваторіями річки за чисельністю першого покоління риб, а також за параметрами статевозрілих особин короткоциклових видів. З 22 видів, встановлених у прибережних зонах, 18 видів показали подібність у чисельності і розподілі (рис. 4), що свідчить про єдність іхтіокомплексу на всій досліджуваній ділянці.

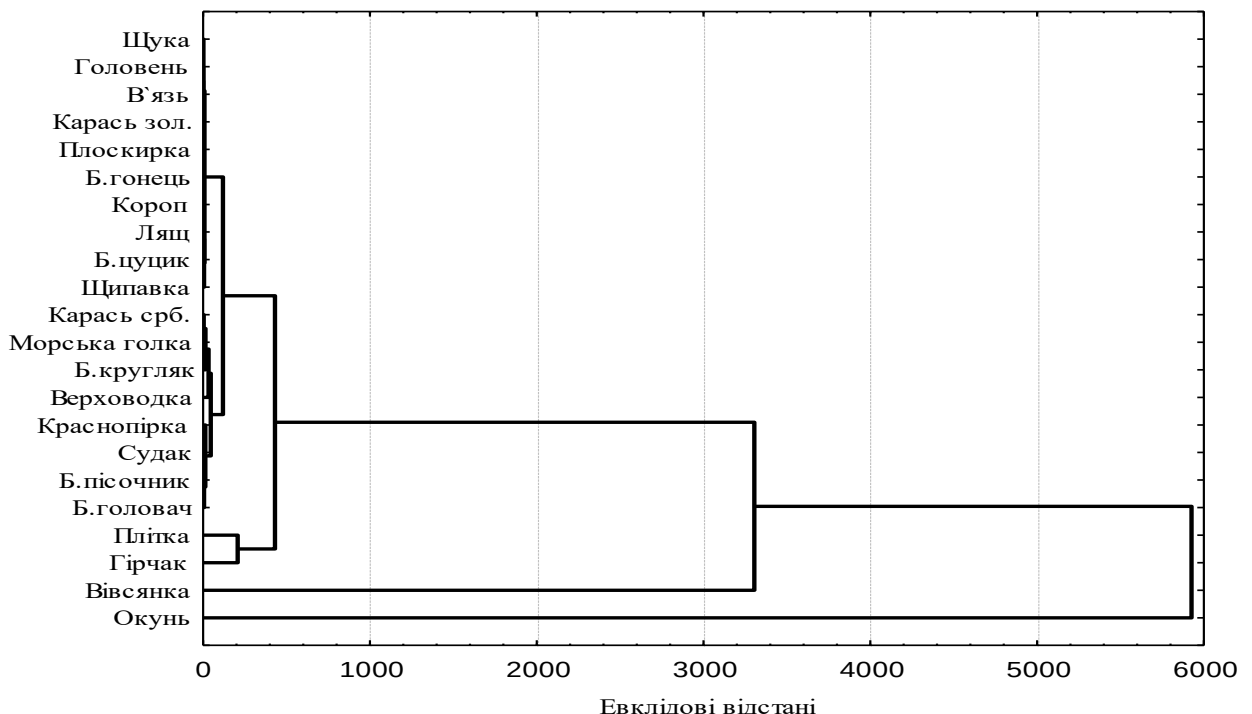


Рис. 4 Характеристика реакції компонентів іхтіофауни на зміну умов мешкання

Загальні показники чисельності стосовно різних акваторій загалом найбільш споріднені у русловій частині р. Базавлук і її притоці – р. Кам'янка (Рис.5).

Хоча загальна структура іхтіофауни у різних акваторіях річки Базавлук є досить схожою, деякі відмінності, хоч і несуттєві (за евклідовими відстанями), спостерігаються у чисельності таких видів, як плітка та гірчак. Незважаючи на широкий спектр адаптивних реакцій, окунь і вівсянка демонструють найбільш виражені відмінності у чисельних показниках між окремими акваторіями.

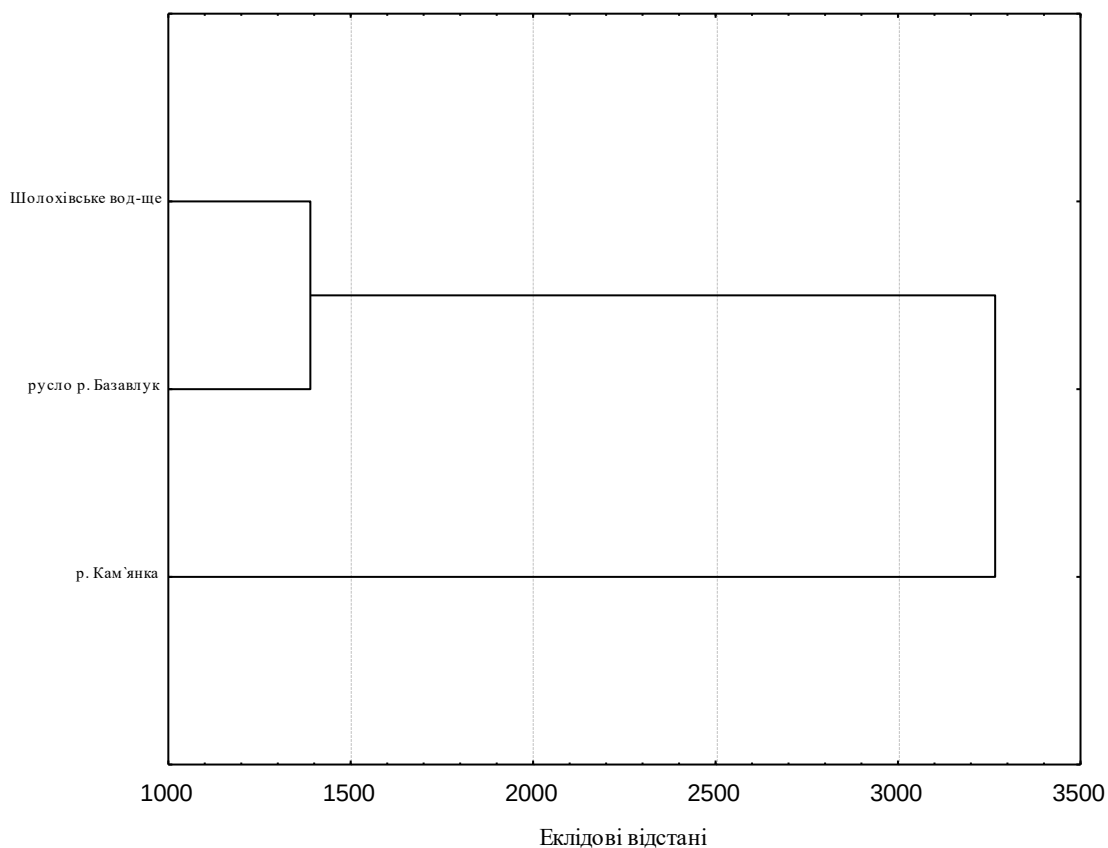


Рис. 5 Характеристика спорідненості іхтіофауни досліджених акваторій басейну р. Базавлук

Аналіз безпосередніх чисельних даних показав, що ці два види мають дві характерні реакції у чисельності: або вони практично відсутні в прибережних зонах, або спостерігається різке збільшення їх чисельності – у десятки разів перевищуюче кількість інших видів. Ця тенденція найчастіше проявляється в

акваторіях, із зниженим видовим різноманіттям іхтіофауни, де відсутні природні хижаки, що обмежували б розвиток цих видів.

При цьому зустрічальність окуня та вівсянки здебільшого варіює від окремих екземплярів до малих скупчень з чисельністю від 0 до 10 екз./100 м². Основною адаптаційною стратегією в межах басейну річки Базавлук для цих видів є велика чисельність першого покоління молоді, що забезпечує їх ефективне виживання за рахунок численності.

За загальним рівнем чисельності найбільш схожими за показниками вважаються руслова частина річки Базавлук та її права притока — річка Кам'янка, що свідчить про тісний екологічний зв'язок цих водних екосистем.

Найбільш суттєві відмінності у чисельних показниках прибережних угруповань риб спостерігаються у деяких водоймах басейну, що цілком природно пов'язано з відмінностями умов їхнього відтворення та екологічних особливостей. Такі фактори, як різний гідрологічний режим, наявність та якість нерестовищ, а також ступінь антропогенного впливу призводять до видимих відмінностей у чисельності окремих видів.

ВИСНОВКИ

1. Іхтіофауна річки Базавлук характеризується значним видовим різноманіттям, що формується за рахунок автохтонних видів, акліматизованих форм та саморозселенців. У складі іхтіокомплексу представлено п'ять основних фауністичних комплексів, що відображають історико-екологічне походження місцевої іхтіофауни.

2. Важливу роль у структурі популяцій відіграють молоді особини першого покоління, чисельність яких істотно впливає на стан популяцій видів. Прибережні іхтіоценози є ключовими біотопами для відтворення і розвитку молодняка риб.

3. Популяції ляща, карася сріблястого і плітки мають стабільну вікову та розмірну структуру, що свідчить про відносно сприятливі умови для розвитку їх природних ресурсів у басейні.

4. Масове розповсюдження окуня, хоча й є природним явищем, потенційно загрожує стабільності іхтіоценозу, через що потребує контролю і регулювання.

5. Суттєві зміни в іхтіофауні спричинені антропогенним навантаженням, насамперед зарегулюванням річок, що призводить до замулення, заростання та зменшення міграційної здатності риб.

6. Позитивним аспектом є відсутність деяких інвазивних форм, таких як тугоросла форма окуня, а також наявність охоронних видів, що свідчить про певний рівень екологічної стабільності водних екосистем.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Рекомендується продовжувати моніторинг іхтіофауни річки Базавлук і її приток, зокрема, контролювати чисельність потенційно небезпечних видів, як-от окунь, щоб уникнути дисбалансу в екосистемі.
2. Потрібно розробити і впровадити програми меліоративного вилову окуня та інших домінуючих видів, які здатні впливати на структуру іхтіокомплексів.
3. Необхідно вжити заходів щодо збереження і відновлення нерестовищ, а також покращення гідрологічного режиму, що сприятиме природному відтворенню риб і знижуватиме замулення та заростання річок.
4. Важливо здійснювати регулювання рибогосподарської експлуатації із залученням дрібновічкових знарядь лову для забезпечення доброго відлову молоді та підтримки сталих популяцій.
5. Доцільно посилити природоохоронні заходи, у тому числі через розширення природоохоронних територій, зокрема, впровадження та підтримку заказника «Базавлукський прибережно-річковий комплекс».
6. Необхідно проводити подальші наукові дослідження для детального вивчення впливу антропогенного навантаження на якість води та стан іхтіофауни, а також впроваджувати заходи щодо зниження забруднення водою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Барановський Б. А., Дем'янов В. В., Гринюк В. И. Сучасний стан малих рік Степової зони України – Д. : РВВ ДНУ, 2001. – С. 109.
2. Булахов В. Л., Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Круглоріч. Риби . – Д. : ДНУ, 2008. – 304 с.
3. Гончаренко Н. І., Кирилюк О. П., Кириній Т. Я. Угруповання риб вищих водних рослин на мілководдях водойми урбанізованої території. //ІІІ Міжнар. Конфер.. Біорізноманіття та роль зооценозу в природних і антропогенних екосистемах. – Д., 2005. – С.71–72.
4. Ємельяненко П. С. Риби Дніпровського басейну // Вісн. рибпром-сті.– 1914. – № 10/11.– 52 с.
5. Звіт про стан навколишнього природного середовища в Дніпропетровській області за 2005 рік. – Д. : УПРЕ, 2006. – 173 с.
6. Зимбалева Л. Н., Сухойван П. Г. Безпозвоночні і риби Дніпра і його водосховищ. – К. : Наук. думка, 1989. – 248 с.
7. Інструкція про порядок спеціального використання риби та інших водних живихресурсів. – Мін-во аграрної політики України, наказ від 11.11.2005 р., № 623/404. – К., 2005. – 18 с.
8. Короткий Й. І. Іхтіофауна порожистої частини р. Дніпра та її зміни під впливом побудування греблі Дніпрельстану // Вісн. Дніпропетр. гідробіол. станції. 1937. – Т. 2. – С. 133–141.
9. Кочет В. М. Роль малих водосховищ у збереженні біорізноманіття та підвищенні рибопродуктивності річок Придніпров'я. Матер. Междунар. научно-педагог. конф.– Херсон, 2008. – С. 71–74.
10. Малі водойми України та питання їх охорони // Ін-т гідробіології АН України. – К. : Наук. думка, 1980. – 132 с.
11. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / О.М. Арсан, О.А. Давидов, Т.М. Дьяченко та ін. – К. : Ін-т гідробіол. НАНУ, 2006. – 406 с.

12. Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилову риб із великих водосховищ і лиманів України. – К. : ІРГУААН, 1998. – 47с.
13. Новіцький Р. О. Дослідження гістоспецифічних маркерів для біоіндикації у водних екосистемах. Сучасні проблеми водних екосистем. Тези доп. Міжнар. конф. – Д. : ДНУ, 2007. – С. 37–38.
14. Новіцький Р. О. Риби Дніпропетровської області (навчально-наочний посібник). Вип. 2. – Нікополь, 2007. – С. 34–36.
15. Новіцький Р. О. Сучасний стан раціонального використання водних живих ресурсів у водоймищах степового Придніпров'я /Р. О. Новіцький, О. О. Христов // Сучасні проблеми геоекології та раціонального природокористування лівобережної України: мат-ли Всеукр. наук.-практ. конф. Суми: СумДПУ, 2006. С. 236–241. (Збір, обробка та аналіз матеріалу, формулювання висновків).
16. Паншин Т. Б. До іхтіофауни р. Дніпра в районі від Дніпропетровська до Нікополя // Зб. праць Дніпрянської біол. ст., 1931.– № 6. – С. 112–138.
17. Пахомов О. Э., Кульбачко Ю. Л. Знряддя для навчально-дослідного та промислового лову риби: Навч. посіб. – Д. : РВВ ДНУ, 2004. – 36 с.
18. Правдін І. Ф. вивчення риб прісноводних. М.: Пищ. пром-сть, 1966. 376 с.
19. Романенко В. Д., Жукинський В. М., Оксіюк О. П. Методика встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод суші та естуаріїв України. К.: ВІПОЛ, 2001. 48 с.
20. Рудик-Леуська Н. Я., Котовська Г. О., Христенко Д. С., Бойко О. С. Порівняльний аналіз популяцій плітки звичайної (*Rutilus rutilus* L.) Кременчуцького та Київського водосховищ. Наукові доповіді НУБіПу. 2011. 5 (27). С. 1–9.
21. Христенко Д.С. Використання електротрала ЕЛУМ для організації спец лову рослиноїдних рибна водоймі-охолоджувачі Бурштинської ТЕС // Рибне госп-во. – К., 2005. – 127 с.

22. Христов О. О. Нові аспекти рибного господарства: суперечність промислового та любительського рибальства на прикладі дніпровського водосховища. Матер. междунар. научно-педагог. конф. – Херсон, 2008. – С. 121-124
23. Bruins M.R. Microbial resistance to metals in the environment / M.R. Bruins, S. Kapil, F.W. Oehme // *Ecotoxicol. Environ. Saf.* – 2000. – Vol. 45, N 2. – P. 198–207.
24. Burkholderia cenocepacia C5424 produces a pigment with antioxidant properties using a homogentisate intermediate / K.E. Keith, L. Killip, P. He et al. // *Journal of bacteriology.* – 2007. – Vol. 189, N 24. – P. 957–965.
25. Microbial reduction and precipitation of vanadium by *Shewanella oneidensis* / W. Carpentier, K. Sandra, I. De Smet et al. // *Appl. Environ. Microbiol.* – 2003. – Vol. 69, N 6. – P. 363–369.
26. Possible involvement of red pigments in defense against mercury in *Pseudomonas* K-62 / H. Fujimori, M. Kiyono, K. Nobuhara, H. Pan-Hou // *FEMS Microbiology Letters.* – 1996. – Vol. 135. – P. 317–321.
27. Lamarque P. Electrophysiology of fish in electric fields / P. Lamarque, I.G. Cowx // *Fishing with electricity, applications in freshwater fisheries management.* Fishing News Books. – Oxford: Blackwell Scientific Publications Ltd. – P. 4–33.
28. Khakimullin A. A. Effect of pulse electric shock on reproductive ability and progeny of Siberian sturgeon, *Acipenser baeri* (Acipenseridae) / A.A. Khakimullin, N.A. Parfenova // *Journal of Ichthyology.* – 1984. – Vol. 24. – P. 122–129.
29. Novitskiy R. O., Horchanok A. V. (2022). Fish farming and fishing industry development in the Dnipropetrovsk region (Ukraine): current problems and future prospects. *Agrology*. 5 (3). P. 81–86. <https://doi.org/10.32819/021112>
30. Snyder D. E. Effects of electrofishing on fish embryos, larvae, and early juveniles // *American Fisheries Society Early Life History Section Newsletter.* – 1994. – Vol. 15, N 1. – P. 10–13.

ДОДАТКИ

Додаток А

Видовий склад, статус та поширення іхтіофауни різних акваторій р. Базавлук

Вид риби	Водойми		I	II	III
	русліві акваторії	зарегульовані і акваторії			
1	2	3	4	5	6
Родина Щукові (<i>Esocidae</i>)					
Щука звичайна (<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758)	+	+	–	A/X	ПР/О
Родина Коропові (<i>Cyprinidae</i>)					
Плітка звичайна (<i>Rutilus rutilus</i> Linnaeus, 1758)	+	+	–	A(IA)/Б	ПР/П
В'язь (<i>Leuciscus idus</i> Linnaeus, 1758)	+	+	ЧКД	A/Б	ПР/М
Краснопірка (<i>Scardinius erythrophthalmus</i> Linnaeus, 1758)	+	+	–	A/Е	ШР/П
Білий амур (<i>Ctenopharyngodon idella</i> Valenciennes, 1844)	+	+	–	I/Ф	ОР/П
Лин озерний (<i>Tinca tinca</i> Linnaeus, 1758)	+	+	–	A/Б	ОР/О
Плоскирка європейська (<i>Blicca bjoerkna</i> Linnaeus, 1758)	+	+	–	A/Б	ШР/П
Лящ звичайний (<i>Abramis brama</i> Linnaeus, 1758)	+	+	–	A/Б	ОР/О
Гірчак європейський (<i>Rhodeus amarus</i> Bloch, 1782)	+	–	БК	A/Е	ШР/Б
Карась сріблястий (<i>Carassius auratus gibelio</i> Bloch, 1782)	+	+	–	IA/Е	ШР/Б
Короп (сазан) європейський (<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758)	+	+	–	A/Б	ШР/М
Товстолобик білий (<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> Valenciennes, 1844)	+	+	–	I,ФП,Д	ПР/П
Товстолобик строкатий (<i>Aristichthys nobilis</i> Richardson, 1846)	+	+	–	I,ЗП,Д	ПР/П
Родина В'юнові (<i>Cobitidae</i>)					
Щипавка звичайна (<i>Cobitis taenia</i> Linnaeus, 1758)	+	+	БК	A/Б	ШР/М
В'юн звичайний (<i>Misgurnus fossilis</i> , Linnaeus, 1758)	+	+	МСОП БК	A/Б	ОР/О
Родина Сомові (<i>Siluridae</i>)					
Сом європейський (<i>Silurus glanis</i> , Linnaeus, 1758)	+	+	БК	A/X	ОР/О
Родина Колючкові (<i>Gasterosteidae</i>)					
Багатоголовка колючка південна (<i>Pungitius platygaster platygaster</i> Kessler, 1859)	+	–	–	A/Е	ШР/П

1	2	3	4	5	6
Родина Голкові (<i>Syngnathidae</i>)					
Морська голка пухлощока чорноморська (<i>Syngnathus nigrolineatus</i> , Eichwald, 1831)	+	+	МСОП БК	А/ЗП	ПР/П
Родина Окуневі (<i>Percidae</i>)					
Судак звичайний (<i>Stizostedion lucioperca</i> Linnaeus, 1758)	+	+	–	А/Х	ОР/О
Окунь звичайний (<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758)	+	+	–	А/Х	ШР/Б
Йорж звичайний (<i>Gymnocephalus cernuus</i> Linnaeus, 1758)	+	+	–	А/Б	ПР/М
Родина Бичкові (<i>Gobiidae</i>)					
Бичок кругляк (<i>Neogobius melanostomus</i> , Pallas, 1814)	+	+	–	А/Б	ПР/П
Бичок головац (<i>Neogobius kessleri</i> Gunter, 1861)	+	+	БК	А/Б	ОР/М
Бичок пісочник (<i>Neogobius fluviatilis</i> , Pallas, 1814)	+	+	БК	А/Б	ШР/Б
Бичок гонець (<i>Neogobius gymnotrachelus</i> , Kessler, 1857)	+	+	–	А/Б	ПР/П
Бичок цуцик (<i>Proterorhinus marmoratus</i> Pallas, 1814)	+	+	БК	А/Б	ШР/П

Примітки: I. Статус: МСОП – види, що занесені до Міжнародного Списку Охорони Природи (МСОП); БК – види, занесені до додатків Бернської конвенції; ЧКУ – види, що належать до Червоної Книги України; ЧКД – види, що належать до Червоної Книги Дніпропетровської області.

II Походження, живлення: А – аборигенний (вихідний) вид; І – інтродуцент (самостійно не відтворюється, чисельність підтримується за рахунок зариблення); ІА – інтродуцент, що пройшов стадію акліматизації, самостійно відтворюється; СА – саморозселенець, що пройшов стадію акліматизації. Живлення: Ф – фітофаг; ФПД – фітопланктофаг, детритофаг; ЗП – зоопланктофаг; ЗПД – зоопланктофаг, детритофаг; З – зоофаг; Е – еврифаг; Б – бентофаг; Х – хижак.

III. Розповсюдження, чисельність: ШР – широко-розповсюджені види; ПР – помірно розповсюджені види; ОР – обмежено розповсюджені види; Б – багаточисельні види; П – помірно чисельні види; М – малочисельні види; О – одиничні види.

**Видовий склад, статус та поширення іхтіофауни
різних акваторій р. Кам'янка**

Вид риб	Тип акваторії		I	II	III
	заросла	відкрита			
1	2	3	4	5	6
Родина Щукові (<i>Esocidae</i>)					
Щука звичайна (<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758)	+	+	–	A/X	ПР/О
Родина Коропові (<i>Cyprinidae</i>)					
Плітка звичайна (<i>Rutilus rutilus</i> Linnaeus, 1758)	+	+	–	A(IA)/Б	ПР/П
Головень звичайний (<i>Leuciscus cephalus</i> , Linnaeus, 1758)	–	+	–	A/X	ОР/О
В'язь (<i>Leuciscus idus</i> Linnaeus, 1758)	–	+	ЧКД	A/Б	ПР/М
Краснопірка (<i>Scardinius erythrophthalmus</i> Linnaeus, 1758)	+	+	–	A/Е	ШР/П
Верхівка звичайна (<i>Leucaspius delineatus</i> , Heckel, 1843)		+	БК	A/ЗП	ШР/Б
Верховодка звичайна (<i>Alburnus alburnus</i> Linnaeus, 1758)		+	–	A/Е	ШР/П
Плоскирка європейська (<i>Blicca bjoerkna</i> Linnaeus, 1758)		+	–	A/Б	ШР/П
Гірчак європейський (<i>Rhodeus amarus</i> Bloch, 1782)		+	БК	A/Е	ШР/Б
Карась звичайний (золотий) (<i>Carassius carassius</i> Linnaeus, 1758)		+	ЧКУ, ЧКД	A/Е	ОР/О
Родина В'юнові (<i>Cobitidae</i>)					
Щипавка звичайна (<i>Cobitis taenia</i> Linnaeus, 1758)	+	+	БК	A/Б	ШР/М
Родина Окуневі (<i>Percidae</i>)					
Судак звичайний (<i>Stizostedion lucioperca</i> Linnaeus, 1758)	+	+	–	A/X	ОР/О
Окунь звичайний (<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758)	+	+	–	A/X	ШР/Б
Родина Бичкові (<i>Gobiidae</i>)					
Бичок пісочник (<i>Neogobius fluviatilis</i> , Pallas, 1814)	+	+	БК	A/Б	ШР/Б

Примітки: I. Статус: МСОП – види, що занесені до Міжнародного Списку Охорони Природи (МСОП); БК – види, занесені до додатків Бернської конвенції; ЧКУ – види, що належать до Червоної Книги України; ЧКД – види, що належать до Червоної Книги Дніпропетровської області.

II Походження, живлення: А – аборигенний (вихідний) вид; І – інтродуцент (самостійно не відтворюється, чисельність підтримується за рахунок зариблення); ІА – інтродуцент, що пройшов стадію акліматизації, самостійно відтворюється; СА – саморозселенець, що пройшов стадію акліматизації. Живлення: Ф – фітофаг; ФПД – фітопланктофаг, детритофаг; ЗП – зоопланктофаг; ЗПД – зоопланктофаг, детритофаг; З – зоофаг; Е – еврифаг; Б – бентофаг; Х – хижак.

III. Розповсюдження, чисельність: ШР – широко-розповсюджені види; ПР – помірно розповсюджені види; ОР – обмежено розповсюджені види; Б – багаточисельні види; П – помірно чисельні види; М – малочисельні види; О – одиничні види.

