

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет  
Спеціальність 207 Водні біоресурси та аквакультура  
Другий (магістерський) рівень вищої освіти

Допускається до захисту:  
Завідувач кафедри водних  
біоресурсів та аквакультури  
д. б. н., проф. \_\_\_\_\_ Роман НОВІЦЬКИЙ  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр»

**ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОМИСЛОВОГО ВИЛОВУ  
РИБИ В РИБОГОСПОДАРСЬКИХ ВОДОЙМАХ З  
УРАХУВАННЯМ ПРИРОДООХОРОННИХ ВИМОГ**

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ Кирило ДЗІКОВСЬКИЙ

Керівник дипломної роботи:

д.б.н., проф. \_\_\_\_\_ Роман НОВІЦЬКИЙ

Дніпро– 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет  
Кафедра водних біоресурсів та аквакультури  
Спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри,

д. б. н, проф. \_\_\_\_\_ Роман НОВІЦЬКИЙ

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

Кирилу Олександровичу ДЗІКОВСЬКОМУ

НА ТЕМУ «Оптимізація технології промислового вилову риби в  
рибогосподарських водоймах з урахуванням природоохоронних вимог»

Затверджена наказом ректора університету від «15» 05.2024 р. №1065

1. Термін здачі студентом закінченої роботи (проекту) до  
«14».06.2024 р.

2. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи: Дипломна робота складається з 50 сторінок і містить 4 таблиці. Вона включає такі розділи: анотація, вступ, огляд літератури, матеріали та методи, власні дослідження про вплив ННН-рибальства на стан водних біоресурсів на природних та штучних водоймах Дніпропетровської області, охорону праці та безпеку у надзвичайних ситуаціях, висновки і пропозиції, а також список літератури з 46 джерел.

**Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що належать розробці):**

Розробити та впровадити ефективні технології промислового вилову риби, які забезпечують високу продуктивність рибальства та одночасно

сприяють збереженню водних біоресурсів і екологічної стійкості водних екосистем.

### Консультанти з роботи із зазначенням розділів проекту

Розділ б.	Консультант	Підпис	Дата
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях			

Дата видачі завдання: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

Керівник \_\_\_\_\_

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Мета і задачі роботи	Квітень 2024 р.	
2.	Матеріал, мета та методика досліджень	Квітень 2024 р.	
3.	Робота з літературою для написання огляду літератури	Квітень 2024 р.	
4.	Проведення науково-господарського досліджу	Квітень-Травень 2024 р.	
5.	Написання роботи згідно встановлених вимог	Квітень-Травень 2024 р.	
6.	Формування доповіді на захист	Травень 2024 р.	
7.	Попередній захист на кафедрі	червень 2024 р.	

Студент-дипломник \_\_\_\_\_

Кирило ДЗІКОВСЬКИЙ

Керівник \_\_\_\_\_

Роман НОВІЦЬКИЙ

## Зміст

<b>1.2 Актуальні проблеми та перспективи морського рибальства Причорноморського Регіону України.....</b>	<b>13</b>
<b>2. НЕЗАКОННЕ, НЕПІДЗВІТНЕ І НЕРЕГУЛЬОВАНЕ РИБАЛЬСТВО В СВІТІ.....</b>	<b>18</b>
<b>3. ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОМИСЛОВОГО ВИЛОВУ РИБИ З УРАХУВАННЯМ ЗБЕРЕЖЕННЯ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ....</b>	<b>22</b>
<b>4. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ .....</b>	<b>25</b>
<b>4.1 Фізико-географічні особливості досліджуваного району .....</b>	<b>27</b>
<b>4.2 Фонд рибних водних об'єктів Дніпропетровської області.....</b>	<b>29</b>
<b>5. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>	<b>32</b>
<b>5.1. Вплив неконтрольованого рибальства на екосистему природних і штучних водойм Дніпропетровської області.....</b>	<b>32</b>
<b>5.2 Оцінка кількісних та якісних характеристик неконтрольованого рибальства на водоймах області.....</b>	<b>32</b>
<b>5.3 Розрахунки економічних втрат внаслідок незаконного, недекларованого та нерегульованого (ННН) рибальства в області Дніпропетровська.....</b>	<b>37</b>
<b>6. ЗАХИСТ ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....</b>	<b>41</b>
<b>6.1 Значення охорони праці.....</b>	<b>41</b>
<b>6.2 Правила безпечного виконання робіт при удосконаленні вилову промислових видів риб стаціонарними знаряддями лову на Дніпровських водосховищах.....</b>	<b>42</b>
<b>ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ .....</b>	<b>44</b>
<b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ .....</b>	<b>46</b>

## АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» студента IV курсу групи ВБА-1-20 кафедри водних біоресурсів та аквакультури денної форми навчання біотехнологічного факультету

**Кирила Олександровича ДЗІКОВСЬКОГО**

на тему: «**Оптимізація технологій промислового вилову риби з урахуванням збереження водних біоресурсів**»

**Метою** нашої роботи є розробка і впровадження оптимальних технологій промислового вилову риби, які забезпечують максимальну ефективність риболовного процесу з мінімальним впливом на водні біоресурси. Це передбачає збереження екосистеми, підтримку сталого розвитку рибальства та зменшення негативного впливу на популяції риб та інших водних організмів.

Для виконання мети було поставлено наступні **завдання**:

- вивчення існуючих технологій промислового вилову риби;
- Вивчення нових технологій вилову;
- Оцінка впливу на водні біоресурси;
- Пропозиція нових методів моніторингу та контролю;

Проаналізувавши результати досліджень, можна зробити наступні висновки щодо ефективності нових технологій промислового вилову риби та їхнього впливу на водні біоресурси.

Дипломна робота складається з 50 сторінок і містить 4 таблиці. Вона включає такі розділи: анотація, вступ, огляд літератури, матеріали та методи, власні дослідження про вплив ННН-рибальства на стан водних біоресурсів на природних та штучних водоймах Дніпропетровської області, охорону праці та безпеку у надзвичайних ситуаціях, висновки і пропозиції, а також список літератури з 46 джерел.

## ВСТУП

Рибальство включає широкий спектр підприємств, які займаються морським і прісноводним рибним господарством, аквакультурою, переробкою риби, а також науковими та навчальними закладами. Риба та рибні продукти є цінним джерелом тваринного білка, вітамінів, мікроелементів та біологічно активних речовин для людини. Рибальство в Україні має важливе соціальне і геополітичне значення, особливо в прибережних районах, де потенціал промислового виробництва досягає 70%.

Україна має значний потенціал для розвитку аквакультури, завдяки рясним внутрішнім водним ресурсам. Аквакультура має давню історію в країні, але інтенсивно розвивалася тільки в середині минулого століття. Виробництво досягло піку у 1990 році, коли було вирощено 136,500 тонн продукції. З того часу виробництво значно зменшилося, досягнувши 31,000 тонн у 2004 році. У 2019 році загальний обсяг вилову риби та інших водних біоресурсів в Україні збільшився на 2.2% до 51.4 тис тонн порівняно з 2018 роком.

Навіть з наявними 1.5 млн гектарами водойм, включаючи 180,000 гектарів ставків, в Україні не використовуються інтенсивні методи рибальства. Основними видами риб, що ростуть, є звичайні коропи (*Cyprinus carpio*), товстолобики (*Hypophthalmichthys molitrix*, *Stenopharyngodon idella*) і рідкісні види, такі як лин (*Tinca tinca*). Основною технологією вирощування є напівінтенсивний метод, що включає вирощування карпа у ставках з використанням трав'янистих риб як основного виду риби та використання зернових відходів як додаткового корму. Виробництво риби в кращих ставкових господарствах не перевищує одну тонну на гектар.

В Україні мало розвинута морська аквакультура. Вирощування цінних видів риб, таких як лосось і осетер, розпочалося у 2004 році і виробляє невеликі обсяги, декілька десятків тонн щорічно. Більшість малоцінних видів, таких як тулька, хамса, виловлюють у Азовському і Чорному морях, а вилов цінних видів зменшується. У 2016 році Азовське море зафіксувало рекордний

вилов майже 36,000 тонн риби і водних ресурсів, з яких найбільшими були тюлька (125,000 тонн) і хамса (20,000 тонн), тоді як вилов цінних видів, таких як великоротий окунь і камбала карканська, залишається незначним.

Україна має великий потенціал стати великим постачальником рибної продукції, але ефективне використання ресурсів залишається проблемою. Виробництво щорічно зменшується, і нелегальний вилов риби та імпорту набирають обертів. За даними, річні економічні показники компаній цього напрямку становлять трохи більше 1 мільйона гривень, що відповідає всьому 0.1% світового обсягу виробництва риби.

Метою цієї роботи є оптимізація технік промислового рибальства з метою збереження водних живих ресурсів. Це включає розробку та впровадження ефективних методів лову, з мінімальним впливом на екосистеми та сприянням сталому розвитку рибних запасів. У рамках дослідження будуть розглянуті сучасні методології та інновації в рибальстві, проаналізовані їх вплив на водні біоресурси та екосистеми, а також надані рекомендації щодо вдосконалення існуючих практик, з акцентом на екологічну безпеку та економічну ефективність.

Для виконання мети було поставлено наступні **завдання**:

- вивчення існуючих технологій промислового вилову риби;
- Вивчення нових технологій вилову;
- Оцінка впливу на водні біоресурси;
- Пропозиція нових методів моніторингу та контролю

•

## 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1 Аналіз сучасного стану промислового вилову риби:

Статистика показує, що один рибалка забезпечує роботу ще шістьом співвітчизникам: торговцям, водіям, переробникам і продавцям. Щодо світових стандартів харчування, українці споживають лише ту частину, яка необхідна для підтримки якісного та здорового способу життя, тобто: 36% м'яса, 43% фруктів і ягід, майже 45% молочних продуктів і 57% не вживають рибу.

Зростання популярності риби як альтернативи м'ясу в Україні має суттєвий нюанс: більшість споживаної риби імпортується, що шкодить вітчизняній економіці. Наразі 85% рибної продукції на українському ринку постачається з-за кордону, лише 15% виробляється в Україні. Загальний вилов риби та інших водних живих ресурсів українськими рибогосподарськими підприємствами у 2018 році склав 64,6 тис тонн, з них:

- Чорне море - 9 442,7 тонн;
- Азовське море – 14 543,5 тонн;
- р. Дунай - 266,8 тонн;
- Нижньодністровський лиман і Кучуганський лиман - 1 345,4 тонн;
- Дніпровсько-Бузький лиман - 2 582,5 тонн;
- Дніпровське водосховище - 10 575,9 тонн;
- Інші водосховища - 179,3 тонн.

Основні види виловлених водних біоресурсів включають:

- Тюлька і верховодка - 6 148,7 тонн;
- Рапана - 6 477,4 тонн
- Срібний карась – 5 564,6
- Плотва – 2 364,6 тонн
- Лящ - 2 542,3 тонн
- Шпротів - 1 780,9 тонн.

Рибні господарства вирощують майже 20 000 тонн водних біоресурсів.

Рекордний улов у Азовському морі в 2017 році склав 42,6 тис. тонн. На



перший погляд ця цифра здається вражаючою, перевищуючи загальний вилов України майже наполовину, який склав 80 000 тонн у 2017 році. Проте при ретельному розгляді видно, що вітчизняне рибне господарство перебуває у складному становищі. Більш ніж 99,9% річного вилову в Азовському морі припадають на три види: азовську хамсу, тюлька і бичків промислового типу. З урахуванням загального обсягу вилову всього 145,6 тонн усіх інших видів виловлено в Азовському морі в 2017 році. Наприклад, піленгасу було виловлено 105,5 тонн, окуня - всього 110 кг, хоча десять років тому він виловив сотні тонн.[12;8,45]

У 2018 році через різноманітні об'єктивні і суб'єктивні обставини в Азовському морі було захоплено лише 15 138 6 тонн водних біоресурсів.

Рибальство в Азовському морі забезпечує більше половини загального вилову в Україні. З наявних рибних запасів в Азовському морі Україна має хороші можливості для вилову тюльки, хамси, бичка і піленгаса, оскільки запаси цих видів обмежені в нашому регіоні. Наприклад, піленгас в основному зустрічається у частині східного Азовського моря. У результаті в 2018 році було захоплено лише 0,5 тонн піленгасу.

Азовське море має важливе значення для вітчизняного рибальства. У 2018 році українські води забезпечили вилов 42,6 тис тонн риби. На Азовському і Чорному морях припадає 23,3тонн водних живих ресурсів, що складає 59% від загального вилову.

За даними Асоціації рибалок України, минулого року азовські рибалки виловили лише 2% від загальної кількості азовського вилову на п'ятикілометровій прибережній ділянці.[31;10;46]

У Азовському морі працюють сорок п'ять рибальських суден. Однак існує ризик втрати українського рибальського флоту на Азові. Цей флот вже відносно старий, і тривалий простій може стати незворотнім. Більшість суден, задіяних у рибальстві, були побудовані в 60-70-х роках минулого століття, і навіть останні судна, побудовані у 2000-2002 роках, також старіють. Настав час оновити флот, однак не існує загального розуміння того, як це буде

виконано і чи варто це робити в умовах невизначеності щодо майбутнього вилову риби. Україна може назавжди втратити свій рибальський флот у регіоні, оскільки відновлення його на Азовському морі не вдасться здійснити, відсутність здійснення. Припинення або скорочення вилову риби в Азовському морі загрожує не тільки втратою флотів, але і втратою кваліфікованих фахівців галузі. Скорочення площ вилову може зменшити можливості працевлаштування для рибогосподарських компаній і ще більше загасити економіку Азовського регіону.

У Азовському морі знаходиться понад 40 середньотоннажних суден. Це означає, що понад 400 екіпажів, а також персонал з технічного обслуговування і берегові переробні компанії, разом нараховують тисячі людей, які потребують зайнятості, коли рибальство припиняється.

Слід відзначити, що за даними Державної екологічної інспекції Мінприроди України, Азовському морю загрожує справжня рибна катастрофа. За останнє десятиліття в Азовському морі улов піленгаса зменшився майже в десять разів, вилов шуки збільшився втричі, а камбали - калкана - в чотири рази.

Запаси риби в Азовському морі серйозно пошкоджені. Сьогодні види осетрових знаходяться під загрозою зникнення в українській Червоній книзі через несприятливі екологічні умови, браконьєрство і надмірний вилов в Азовському басейні.

Зокрема, стан популяції піленгаса став критичним. Якщо у 2007 році українські рибалки вловили 2544 тонн, то в 2018 році це число зменшилося до 65,7 тонн. Однією з головних причин є відсутність сприятливих умов для нересту піленгаса і загалом погана екологічна ситуація в Азовському морі. Штучна канава, яка з'єднує гирло молочної річки з морем, є анахронізмом, оскільки під час літніх місяців вона не забезпечує потік води, але створює умови для накопичення великої кількості риб у лиманах.[1;17,45]

Основною причиною зниження чисельності рибних видів є необгрунтоване управління рибним господарством і недостатнє збереження

водних живих ресурсів. Останні роки браконьєрство набуло ознак організованої злочинності, що завдало значних збитків екосистемі.

Екологи настійно рекомендують припинити вилов риби щонайменше на п'ять років, щоб відновити рибальні ресурси. На сьогоднішній день природа страждає від економічної діяльності, що робить її залежною від втручання людини. Тому для оздоровлення азовської популяції риб необхідно не лише штучне зариблення місцевих водойм, але й комплексні заходи щодо охорони піленгасів.

За оцінками Асоціації рибалок України, за останні три роки структура рибальства в Чорному та Азовському морях зазнала значних змін. Наприклад, у Чорному морі у 2008-2013 роках було виловлено 34,6 тисячі тонн риби, а в 2014 році ця цифра склала лише 6,8 тонн. Також важливо зазначити, що до анексії Криму 94% річного вилову в Чорному морі припадало на хамсу та інші види, але зараз ця частка скоротилася до 73%.

Урізання вилову хамси в Чорному морі майже зупинилося, а вилов камбали - калкана - зменшився на 13 разів з 1 396 до 135 тонн з 2013 року.

Прогнозована щорічна загальна виловна спроможність Чорноморського та Азовського морів оцінюється на 174 тис тонн, проте наразі в Україні немає промислових можливостей досягти цієї цифри. У 2018 році в Чорному морі виловили лише 7,8 тонн риби. Цей невеликий результат пояснюється втратами рибного флоту та портів, внаслідок окупації Криму з 2014 року, через що Україна втратила 63% свого загального вилову риби [14;7;44].

Після анексії Криму Україна втратила значну частину свого рибного флоту, включаючи 20 портів, 11 національних риболовецьких суден та 60 приватних риболовецьких суден, які залишилися на території Автономної Республіки. Ще 17 одиниць перейшли під юрисдикцію Національного агентства рибного господарства. На сьогоднішній день частину рибальського флоту України зафрахтовано та працює під прапорами інших країн.

Зниження рибних запасів в Чорному та Азовському морях є наслідком багатьох факторів. Води цих морів забруднюються від стічних вод великих

міст, металургійних та хімічних заводів, а також хімічних речовин з сільськогосподарських полів, що потрапляють у море через річкові системи. Вже у 1970-х роках вчені вказували на інтенсивне забруднення поверхневих шарів моря товщиною 5-10 см, де вирощуються молодь риб. Це призвело до зникнення численних промислових видів риб.

Браконьєрство та зведення дамб на річках значно позначилися на популяції осетрових, які досягають статевої зрілості лише через 10-14 років.

Зменшення трав'яного субстрату для риб стало результатом появи молюска рапана в Чорному морі у 1940-х роках. Цей молюск не має природних ворогів у морі, що дозволяє йому вільно харчуватися місцевими молюсками-фільтраторами. Без цих молюсків вода у морі стає мутною та забрудненою. Додатково, використання важкого донного тралення призводить до руйнування донних молюсків, які є важливим джерелом їжі для риб.

Для охорони рибних ресурсів України необхідна системна реформа, яка б стимулювала розвиток аквакультури, як прісноводної, так і морської, відповідно до загальносвітових тенденцій. Такої ж думки дотримується й Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО), яка закликає до активного розвитку рибного господарства. Згідно з програмою на 2020 рік, 65% світового рибного кошика має бути забезпечено рибою, вирощеною в аквакультурі або в морській воді, тоді як лише 35% має бути отримано з вільного вилову.

Україна має необхідні ресурси, включаючи великі водойми, висококваліфікованих іхтіологів та рибоводів, щоб швидко розвивати рибне господарство і збільшувати виробництво риби в п'ять-шість разів порівняно з сучасним рівнем. За даними Асоціації рибалок України, при раціональному використанні внутрішніх вод і океанів, Україна має потенціал стати провідним виробником риби в Європі. [34;2,46,43]

## **1.2 Актуальні проблеми та перспективи морського рибальства Причорноморського Регіону України**

Після проголошення незалежності України в середині 1990-х років виникла необхідність створення нових ринкових умов для рибальства в регіоні Чорного та Азовського морів. Україна, яка має найбільшу економічну зону (115,2 тис км<sup>2</sup>) в країні, що складає 18,6% її території, знаходиться на півдні і південному заході України, включаючи рівнинні причорноморські низовини та Кримський півострів з вихідом до Чорного та Азовського морів. Цей регіон розташований на перехресті міжнародних та міждержавних маршрутів у басейні Азовсько-Чорноморського моря, що сприяє розвитку портових та рибальських угідь. Чорноморський регіон також має значну інфраструктуру, включаючи рибоконсервні заводи в Генічеську, Кілії та Білгороді-Дністровському.[35;40]

У склад Чорноморської економічної зони України входять Одеська, Миколаївська та Херсонська області. Цей район є важливим для розвитку рибальства, включаючи користувачів водних біоресурсів, морські порти, наукові установи, навчальні заклади, підприємства, що спеціалізуються на вирощуванні різних видів риби, а також підприємства різних форм власності, які займаються землеробством та вирощуванням риби. Причорноморський регіон також має історію радянської інфраструктури рибних ринків та продовольства, включаючи промисловий флот в Одесі, Севастополі та Керчі, системи доставки продукції та сировини через залізницю, автомобільний транспорт та системи зберігання на підприємствах, які використовуються для зберігання риби та інших водних біоресурсів.[6;32;36].

Цей регіон має потенціал стати ключовим у виробництві риби в Європі, якщо використовуватимуться раціональні підходи до управління морськими ресурсами та впроваджуватимуться сучасні технології у секторі рибальства. Попит на рибу становить лише частку, в основному це споживачі Міністерства оборони, Міністерства внутрішніх справ і Національної системи матеріального резерву.

Підписання угоди про вільну торгівлю між Україною та країнами Балтії в 1996 році значно змінило ситуацію. В даний час існуючі застарілі виробничі майданчики рибного господарства не відповідають сучасним вимогам. Статистика показує, що Україна втратила дві третини свого вилову після анексії Криму. В 2013 році в Україні було виловлено 225 000 тонн риби, з них в Чорноморському регіоні було виловлено 79 000 тонн. З цієї кількості 57 000 тонн припадають на кримських рибалок, що становить 65% вилову в регіоні. До цього додається 96 000 тонн риби, виловленої Чорноморським флотом в світових океанах, що виключно в океанських водах. Якби додати ці цифри разом, частка Криму складала б 152 000 тонн, що становило б дві третини від загального вилову.[39;16;38;27]

Основні проблеми, які перешкоджають розвитку рибного господарства, включають:

- а) державне регулювання та управління галуззю;
- б) насичення ринку рибопродуктами та їх споживання;
- в) репродуктивний статус водних біоресурсів, заснований на інноваціях.

Поміж цими проблемами основними факторами, які негативно впливають на розвиток рибного господарства в Чорноморському регіоні України, є швидка господарська діяльність людини, така як забруднення води хімічними та металургійними підприємствами, забруднення морського середовища небезпечними речовинами, аварії суден; браконьєрство, особливо на цінних видів риб; використання руйнівних методів лову, таких як нижні тралі; активна забудова прибережних туристичних об'єктів; забруднення води в регіоні; необґрунтоване використання водних ресурсів; порушення гідрологічної системи; відсутність ефективних рибозахисних та рибопропускних пристроїв у гідротехнічних спорудах при відсутності національного контролю за рибальством та рибними ресурсами. Динаміка вилову різних видів риб свідчить про зростання вилову дешевих видів та зменшення вилову цінних видів риб. Рентабельність виробництва риби зменшується через зростання витрат на рибальство, особливо через

виснаження морських рибних запасів. Важливим є неефективне управління рибним господарством та відсутність конкурентоспроможності на ринках рибної продукції. На початку 1990-х років український рибний ринок становив 95% виробників в країні, і лише 5% було імпорту риби.[28;40;18;44]

Основним фактором попиту на рибну продукцію є споживання риби. Рибна продукція є стратегічним елементом продовольчої безпеки в багатьох країнах.

Ситуація в рибному господарстві України та Чорноморського регіону виникла через зростання цін на продукцію, порушення взаємин між видобувними підприємствами і переробними заводами, а також нерівномірний розподіл доходів між учасниками ринку рибної продукції (виробниками, переробниками, дистриб'юторами та іншими).[3;16;20]

Незважаючи на впровадження реформ, українська рибна промисловість не змогла встояти перед викликами кризи. Внаслідок цього країна змушена була відкрити свій ринок для імпорту риби та рибної продукції. У 1999 році відбулося значне зниження мита на заморожену рибну продукцію з 20% до 5%. Це рішення призвело до лавиноподібного зростання імпорту, що витіснило вітчизняну продукцію з власного ринку. Згідно з дослідженнями, понад 70% населення України включає рибу до свого харчового раціону з імпортованих джерел. На сьогоднішній день 85% рибних продуктів, які продаються у кошиках споживачів у місті Одеса (відомому раніше як ринок "Привоз"), імпортуються з Норвегії, у 70% випадках. У Норвегії національні рибні ресурси були використані, перевищивши тримісячний термін зберігання, та знову відновлені. У цей період весь корисний для людини рибний матеріал втратив свої якості. [8;16;22]

У 2013 році одна з 18 найбільших компаній зовнішньоекономічної діяльності (ЗЕД) України сплатила 7,8% (7,5 млн грн) податків на імпорт риби, що свідчить про значний обсяг імпорту рибної продукції в країну.

Хоча якість продукції не завжди є вирішальним фактором для споживачів, які прагнуть економити на харчуванні, імпорт риби відіграє

важливу роль в українській економіці, особливо з точки зору продовольчої безпеки. [40;29;33]

З одного боку, найголовнішим завданням держави є забезпечення населення необхідними продуктами харчування, особливо коли власного виробництва недостатньо. З іншого боку, важливо зберігати незалежність країни від зовнішніх постачальників і підтримувати внутрішнє виробництво, що сприяє зайнятості населення.

Практика показує, що в багатьох магазинах значна частина товарів не проходить облік. Згідно з чинним законодавством, державні контролюючі органи повинні повідомляти керівництво великих магазинів про мету і час проведення перевірок протягом десяти днів. Протягом цього часу товари без обліку, доступні в магазинах, магічним чином зникають.

Щорічне зменшення уловів пояснюється старінням рибальського флоту та недостатнім фінансуванням галузі. За оцінками експертів, середній вік українських кораблів перевищує 20 років, що становить понад 80% технічного зносу.[14;16]

В останні роки наукові установи значно страждали від недостатнього фінансування, що є загальним трендом для України і зокрема для Чорноморського регіону. Це призвело до відставання фундаментальних і прикладних досліджень від сучасного світового рівня, що негативно позначилося на стані рибного господарства, технологічній базі та конкурентоспроможності рибної продукції в регіоні, а також призвело до втрати існуючих наукових розробок.

Досвід ізраїльських фермерів дозволив досягти значних успіхів в обмежених земельних та водних ресурсах. Інвестори та експерти компанії *Agropro Ltd* (Ізраїль) адаптували ці технології для використання в різних країнах. Реалізація проекту "Риба" в Чорноморському регіоні значно підвищила продуктивність ставкових господарств. Його кінцевою метою є досягнення виробництва риби на рівні 15 тонн на гектар води, при цьому середня маса риби становитиме 2-2,7 кг. Такий підхід до модернізації



рибного господарства може покращити екологічний стан водойм та сприяти відновленню рибних ресурсів.

Кількість рибальських флотів зменшилася через передачу частини морського флоту в оренду іноземним підприємствам, які намагалися експлуатувати судна централізовано, але не проявляли інтересу до їх ремонту та модернізації. На початку 2011 року в українському риболовецькому флоті було 146 риболовецьких суден, сім з яких виловлювали рибу у морських водах. [4;15]

Всі рибні господарства, рибництва та рибопереробні підприємства станом на березень 2014 року перебувають у віданні Державного агентства рибного господарства України. Його функції включають слідкування відповідно до нормативів рибальського законодавства, заходи щодо захисту рибних запасів, видачу дозволів та заборон на рибальство, контроль за безпекою судноплавства та розробку методів штучного вирощування риби. Ефективне функціонування рибного господарства залежить від наявності не лише національного агентства, але й підприємств інших секторів, які обслуговують рибне господарство.

Динаміка імпорту в останні роки була різноманітною, а імпорт перевищував експорт. Щорічне зменшення ваги імпорту риби свідчить про підвищену залежність від зовнішніх постачальників стратегічно важливих продуктів. Позбавлення цієї залежності може стати ключовим стратегічним завданням Чорноморського регіону України з метою виходу з кризи та досягнення сталого розвитку рибного господарства. [40;29,45]

## **2. НЕЗАКОННЕ, НЕПІДЗВІТНЕ І НЕРЕГУЛЬОВАНЕ РИБАЛЬСТВО В СВІТІ**

Незаконне, непідзвітне і нерегульоване (ННН) рибальство є серйозною проблемою у світовому рибальстві. Незаконний вилов риби підриває зусилля зі збереження та управління рибними ресурсами. Умови, коли рибальство не регулюється або не підконтрольне, позбавляють держави та регіональні організації можливості виконувати свої регуляторні обов'язки. Це може призвести до соціальних та економічних втрат як у короткостроковій, так і у довгостроковій перспективі, а також негативно позначитися на продовольчій безпеці та охороні навколишнього середовища.

Незаконний вилов риби може призвести до виснаження рибних запасів або серйозно нашкодити процесам відновлення цих запасів. Міжнародні правила, спрямовані на боротьбу з незаконним, непідзвітним і нерегульованим рибальством, часто виявляються неефективними через відсутність політичної волі, нестачу ресурсів та недостатню координацію між країнами.

Міжнародний план дій, розроблений у 2000 році, став відповіддю на зростаючу проблему ННН-рибальства, яка загрожує рибним ресурсам та екосистемам. Цей план визначає комплекс заходів, спрямованих на:

Зупинення ННН-рибальства;

Захист рибних запасів;

Забезпечення сталого розвитку рибальства на міжнародному рівні.

План дій впроваджується Продовольчою та сільськогосподарською організацією Об'єднаних Націй (ФАО). Її робота спрямована на покращення управління рибними ресурсами та сприяння сталому веденню рибальства в усьому світі. Законодавство України також визначає незаконний, непідзвітний і нерегульований вилов риби як порушення законодавства, що регулює рибальство та охорону водних живих ресурсів. Це включає дії, які виконуються без дозволу держави чи в порушення її законів і

правил.[5;14;19]

Боротьба з незаконним, непідзвітним і нерегульованим рибальством вимагає спільних зусиль міжнародних організацій, країн та регіональних груп для розробки ефективних механізмів контролю, забезпечення відповідального управління рибними ресурсами і зменшення негативного впливу на навколишнє середовище.

Незаконне рибальство і браконьєрство стали серйозною проблемою для України, зокрема на прикладі Дніпровського водосховища, де нерегульована експлуатація природних ресурсів має серйозні наслідки для місцевої екосистеми та рибних запасів.[5;13]

Браконьєрство включає в себе використання заборонених методів та інструментів рибальства, таких як заточування, малинове та електричне рибальство, які приводять до масштабного вилову цінних риб у заборонених місцях, наприклад, нерестовищах. Ці дії порушують національне та міжнародне законодавство, що регулює рибальство та охорону водних ресурсів.

Крім того, аматорське рибальство часто супроводжується масовими порушеннями правил, такими як перевищення виловної норми, вилов неповнолітніх риб, використання несанкціонованих методів та рибальських снастей. Це відображається у високому рівні недодержання правил любительського та спортивного рибальства.

На Дніпровському водосховищі ці явища стали кризовими, призводячи до значного зменшення чисельності деяких важливих комерційних видів риб, таких як щука, окунь і сом. Велика кількість загиблих і поранених риб, а також безхребетних, підкреслює негативний вплив таких дій на місцеве середовище.

Розв'язання цих проблем потребує комплексного підходу, який включає посилення контролю та патрулювання водойм, освіту та усвідомлення серед місцевого населення щодо важливості охорони рибних ресурсів, а також зміцнення правової бази для покарання порушників.

Тільки таким чином можна забезпечити сталість і збереження рибних запасів для майбутніх поколінь.

Проблема незаконного та неорганізованого використання природних біоресурсів, зокрема рибальства і збирання водної рослинності, є серйозною для України. Недодержання встановлених правил і законів призводить до значних втрат, як екологічних, так і економічних.[30;15;21]

На Дніпровському водосховищі зареєстровано значні кількісні вилови річкових раків та інших водних біоресурсів, таких як листівки та трубочки. У період з 1997 по 1999 роки було незаконно захоплено до 55-70 тисяч осіб річкових раків завдовжки 9 см, включаючи використання автономних дихальних апаратів під час зимового періоду. Така діяльність великою мірою не має наукових та екологічних обґрунтувань і є прямим порушенням законодавства.

Також часто відзначається незаконне збирання очерету з затоки Дніпровського водосховища. Наприклад, лише восени 2001 року було зібрано близько 17 тонн очерету з Самарської затоки. Ця діяльність, проведена без належних екологічних і наукових обґрунтувань, є також незаконною і може призводити до серйозного руйнування місцевих водних екосистем.[25;41;43]

Крім того, рекреаційне рибальство в Україні має значний потенціал як для економічного зростання, так і для розвитку туризму. Однак, недостатня організація та нагляд за цією діяльністю призводять до втрат у бюджеті країни, оцінюваних від 150 до 180 мільйонів гривень щорічно. Ці гроші могли б бути мобілізовані через впровадження систематичного управління рекреаційним рибальством, включаючи оплату послуг інфраструктури, що підтримують цю діяльність.[23;29;2;26]

Виправлення ситуації вимагає комплексного підходу, що включає посилення контролю за виловом, освіту населення щодо збереження природних ресурсів, а також впровадження ефективних механізмів правового регулювання і нагляду. Тільки таким чином можна забезпечити

сталість і збереження водних екосистем для майбутніх поколінь.

В Україні налічується приблизно 10 мільйонів любителів рибальства, з них понад 100 000 проживають у великих містах, таких як Київ, Харків, Дніпро та Одеса. У національному морі зареєстровано понад 220 видів риб, включаючи більше 80 об'єктів рекреаційного рибальства.

Згідно з дослідженнями Р. О. Новіцького (2015, 2019), загальний обсяг вилову водних біоресурсів в водоймах України поділяється на наступні категорії: промисловий вилов – 30–35%; аматорське рибальство – 40–45% (у тому числі підводне полювання, збирання раків, вилов креветок, мотилія та гамаруса – 7%); незаконний вилов біоресурсів оцінюється на не менше 25–30%. [23;24;25]

Незаконне використання ресурсів (браконьєрство) може загрожувати промисловим запасам багатьох видів водних організмів у водоемах, таких як сом, ліщина (асп) і популяції судака, які наразі є під загрозою. Тому вкрай важливо для держави забезпечити комплексні заходи контролю над українськими водними ресурсами. Наприклад, на Дніпровському водосховищі відчутний значний негативний тиск з боку людської діяльності. Незаконне використання ресурсів (браконьєрство) могло вже завдати серйозних шкідливих наслідків для промислових запасів багатьох видів водних організмів у вододільних екосистемах протягом кількох років, включаючи популяції сома, риб і окуня. Тому держава повинна вжити рішучих заходів для контролю за українськими водними ресурсами.

На жаль, треба відзначити, що головним каталізатором браконьєрства є дуже низький економічний рівень більшості населення України.

### 3. ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОМИСЛОВОГО ВИЛОВУ РИБИ З УРАХУВАННЯМ ЗБЕРЕЖЕННЯ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ

Промисловий вилов риби - це важлива галузь економіки, яка забезпечує людей їжею та робочими місцями. Однак інтенсивний вилов може призвести до виснаження водних біоресурсів, що негативно впливає на екосистеми та біологічне різноманіття.

Для вирішення цієї проблеми важливо оптимізувати технології промислового вилову риби з урахуванням збереження водних біоресурсів. Це можна зробити за допомогою таких методів:

- **Використання селективних методів вилову:** Ці методи дозволяють виловлювати лише цільові види риб, не завдаючи шкоди іншим видам та екосистемі. До них належать тралення з низьким дном, риболовля на вудку та використання штучних рифів.
- **Впровадження квот на вилов:** Квоти обмежують кількість риби, яку можна виловити протягом певного періоду часу. Це допомагає запобігти перелову та гарантувати, що популяції риб можуть відновитися.
- **Створення морських заповідників:** Морські заповідники - це території, де заборонений промисловий вилов риби. Це дозволяє популяціям риб відновитися та забезпечує безпечне місце для розмноження.
- **Заборона шкідливих методів вилову:** Деякі методи вилову риби, такі як використання ядохімікатів та вибухівки, завдають шкоди екосистемі та призводять до загибелі нецільових видів. Заборона цих методів допоможе зберегти водні біоресурси.
- **Розвиток аквакультури:** Аквакультура - це розведення риби та інших водних тварин у штучних умовах. Розвиток аквакультури може допомогти зменшити тиск на дикі популяції риб та забезпечити стійке джерело їжі для людей.

Науково-технічні інновації:

- **Розробка нових риболовних знарядь та обладнання:** Використання більш селективних та екологічно чистих знарядь може допомогти зменшити шкоду, що завдається екосистемі, та покращити стійкість рибальства.[37;42]
- **Впровадження електронних систем моніторингу:** Ці системи дозволяють відстежувати діяльність риболовних суден та забезпечувати дотримання квот та правил вилову.
- **Використання методів штучного інтелекту:** Штучний інтелект може допомогти рибалкам у визначенні місць скупчення риби, оптимізації маршрутів вилову та мінімізації шкоди для довкілля.

#### **Соціально-економічні аспекти:**

- **Забезпечення справедливого розподілу ресурсів:** Важливо, щоб рибальські громади мали доступ до ресурсів та отримували справедливу частку від доходів від рибальства.
- **Підтримка дрібного рибальства:** Дрібне рибальство часто відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки та збереженні біологічного різноманіття. Важливо підтримувати дрібних рибалок та допомагати їм перейти на стійкі методи вилову.
- **Підвищення обізнаності та освіти:** Важливо підвищувати обізнаність про проблеми, пов'язані зі стійким рибальством, серед рибалок, споживачів та широкої громадськості. Це може допомогти стимулювати підтримку стійких методів вилову та зменшити попит на рибу, виловлену нестійкими методами.

#### **Міжнародна співпраця:**

- **Розробка та впровадження міжнародних правил та норм:** Важливо мати міжнародні правила та норми, які регулюють промисловий вилов риби та сприяють стійкому використанню водних біоресурсів.[37;40;17]
- **Обмін досвідом та найкращими практиками:** Країни можуть ділитися досвідом та найкращими практиками у сфері стійкого

рибальства, щоб допомогти один одному вдосконалювати свої методи та політику.

- **Спільні дослідження та розробки:** Спільні дослідження та розробки можуть допомогти розробити нові технології та методи, які сприяють стійкому рибальству.

#### **Удосконалення рибальських суден:**

- **Енергозберігаючі технології:** Встановлення енергоефективних двигунів та використання відновлюваних джерел енергії (наприклад, сонячних панелей) на рибальських судах для зменшення викидів CO<sub>2</sub>.
- **Системи утилізації відходів:** Обладнання суден системами для збору та переробки відходів, що допомагає зменшити забруднення вод.

#### **Економічні стратегії**

- **Стимули для стійкого рибальства**
- **Економічні субсидії:** Надання субсидій та грантів рибалкам, які використовують стійкі методи вилову. Це може стимулювати перехід на більш екологічні технології.
- **Зелений сертифікат:** Впровадження системи сертифікації стійких методів рибальства. Споживачі, орієнтовані на екологічно чисту продукцію, можуть підтримувати рибалок, що дотримуються цих стандартів.
- **Рибальський туризм**
- **Екотуризм:** Розвиток рибальського туризму, який дозволяє місцевим громадам отримувати доходи від туристів, зацікавлених у рибальстві, без значного впливу на популяції риби.[37;40;]



#### **4. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

В ході дослідження були опрацьовані результати обстеження маршрутів Дніпропетровської області, що знаходяться під контролем Державного агентства рибного господарства. Також було проведено комплексне екологічне обстеження та іхтіологічне дослідження природних і штучних водойм регіону. Збір даних тривав протягом весни та літа 2024 року.

Методологія дослідження:

Збір та обробка даних здійснювалися згідно з загальноприйнятими методами іхтіологічних досліджень, закріпленими в нормативних документах:

"Директива про процедури спеціального використання водних біологічних ресурсів".

"Методи збору та обробки іхтіологічних і водних біологічних матеріалів" (Методологія, 1998).

Дослідження рибної фауни Дніпровського водосховища:

Збір даних: Усі зібрані дані ретельно документувалися в спеціальному журналі. Журнал містив інформацію про дату, час, місце збору проб, а також коротку характеристику станції.

Обробка даних: Матеріали дослідження були опрацьовані на кафедрі водних біоресурсів і аквакультури Дніпровського державного університету економіки сільського господарства. Визначення видів риб, їх екологічні характеристики та оцінка охоронного статусу проводилися відповідно до прийнятих методик.

Аналіз даних: Для кожної вибірки вимірювалися довжина, вага, вік та чисельність кожного виду риби та інших водних організмів, включаючи раків. На основі цих даних проводилися розрахунки якісних та кількісних показників.

Період досліджень: Дослідження проводились в період 2019-2020 років.

Результати досліджень:

Було зібрано 37 комплексних іхтіологічних зразків.

Проаналізовано зразки риб з 243 різних видів і вікових груп.

Виявлено 34 заборонені види знарядь лову.

Виявлено чотири нові види знарядь і методи аматорського рибальства.

Під час комплексних екологічних рейдів було вилучено понад 2160 браконьєрських знарядь.

Оцінка рибальства: Для оцінки рибальства використовувалися дані з різних джерел:

Департамент рибного господарства Дніпропетровської області (2018-2020 роки).

Щорічні звіти Міністерства екології та природних ресурсів України за період 2015-2019 років.

Інформація від співробітників кафедри водних ресурсів та аквакультури Дніпровського державного аграрно-економічного університету за 2016 рік.

Аналіз браконьєрства:

Проведено аналіз 246 випадків браконьєрства.

Зареєстровано 156 випадки адміністративних порушень на водосховищах Дніпропетровської області у 2019-2020 роках.

Обробка та аналіз результатів: Результати досліджень оброблялися, аналізувалися та узагальнювалися за допомогою програмного забезпечення EXCEL на персональному комп'ютері з використанням методів математичної статистики.

#### 4.1 Фізико-географічні особливості досліджуваного району

Дніпропетровська область розташована в центральній частині України, і її фізико-географічні особливості включають рельєф, клімат, водні ресурси, рослинність і ґрунти. Ось детальніший огляд основних характеристик цього району:

Дніпропетровська область переважно рівнинна, з деякими височинами. Вона знаходиться на території Придніпровської височини, яка має помірно хвилястий характер. У південній частині області можна зустріти степові ділянки з плоским рельєфом. Найвища точка області розташована на висоті приблизно 225 метрів над рівнем моря.

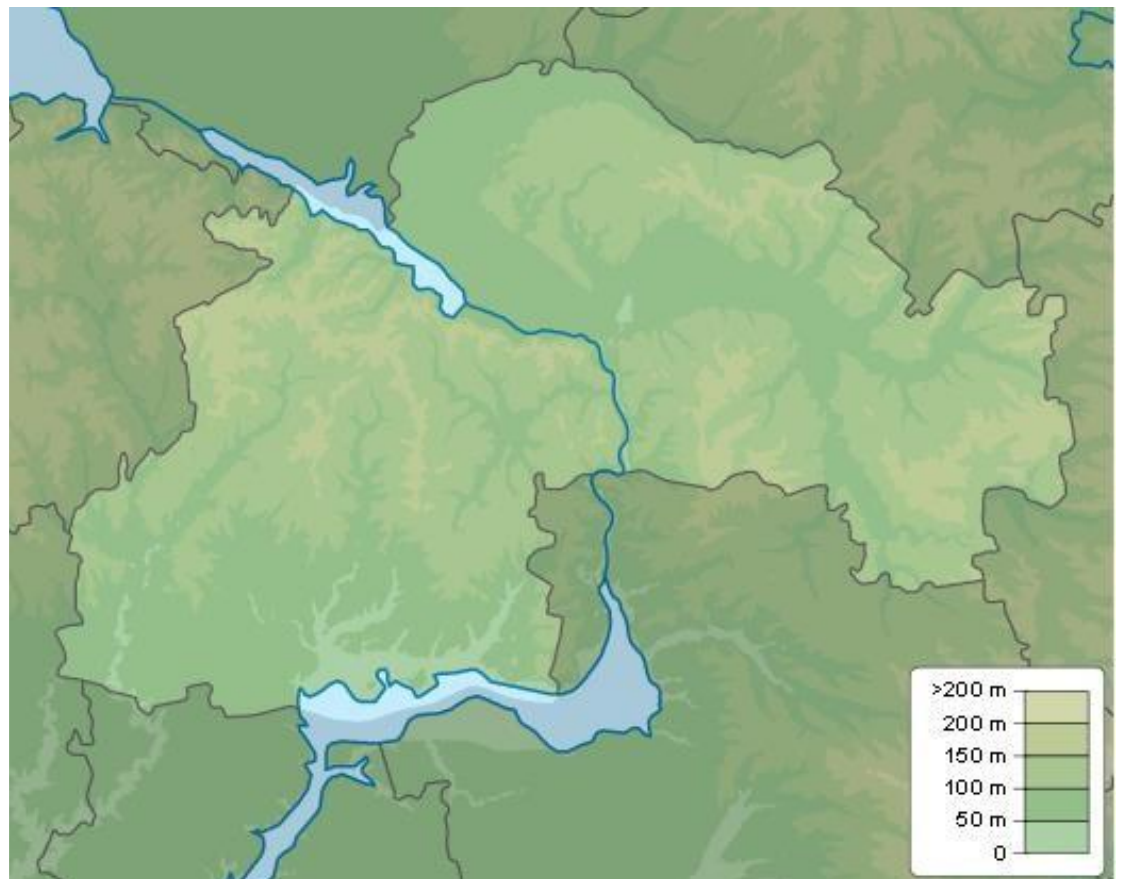


Рис 1. Мапа Дніпропетровської області

Клімат Дніпропетровської області помірно-континентальний, з теплим літом і холодною зимою. Середня температура січня становить приблизно  $-5^{\circ}\text{C}$ , а липня — близько  $+21^{\circ}\text{C}$ . Річна кількість опадів варіюється від 450 до

500 мм, причому більшість опадів випадає влітку.

Головною річкою області є Дніпро, який перетинає її з півночі на південь. До басейну Дніпра належать також його притоки: Самара, Оріль, Інгулець, Вовча та інші менші річки. У області є кілька водосховищ, найбільше з яких — Дніпровське водосховище.

Рослинність області представлена переважно степовою та лісостеповою рослинністю. Природні степи збереглися лише на невеликих ділянках, більшість території розорана під сільськогосподарські культури. Ліси займають близько 4% території області, в основному зосереджені вздовж річок і на схилах балок.

Переважно в області розташовані чорноземи — одні з найбільш родючих ґрунтів, які сприяють розвитку сільського господарства. Також зустрічаються каштанові ґрунти, які характерні для південних частин області.

Дніпропетровська область багата на корисні копалини. Зокрема, тут знаходяться значні запаси залізної руди, марганцю, вугілля, а також будівельних матеріалів (глини, піску, граніту).

Ці особливості створюють умови для розвитку аграрного сектору, важкої промисловості та видобувної галузі, що робить Дніпропетровську область важливим регіоном України з економічної та екологічної точок зору.

Крім Придніпровської височини, в північній частині області знаходиться Придніпровська низовина. Тут рельєф більш рівнинний, зокрема в долині Дніпра та його приток. У долинах річок часто зустрічаються балки та яри, які формуються внаслідок ерозійних процесів.

Крім температур і опадів, варто зазначити, що вітри в області зазвичай південно-західні, зима може бути з сильними морозами, особливо в січні та лютому, а літо іноді буває дуже спекотним, з температурою, яка може підніматися вище +30°C. Вегетаційний період триває близько 200 днів.

Окрім Дніпра, область багата на менші річки та водосховища, такі

як Карачунівське, Південне та інші. Водні ресурси використовуються для водопостачання, зрошення, рибальства та рекреаційних цілей. Вздовж Дніпра та його приток створено ряд дамб і водосховищ, що сприяють контролю рівня води та запобіганню повеням.

Важливу роль у рослинному покриві області відіграють лісосмуги, які захищають сільськогосподарські угіддя від вітрової ерозії. Типові види дерев включають дуб, клен, липу, ясен і сосну. В природних степах переважають ковила, типчак, полин та інші степові трави. У регіоні є кілька природних заповідників і заказників, які зберігають рідкісні види рослин і тварин.

#### **4.2 Фонд рибних водних об'єктів Дніпропетровської області**

Фонд рибних водних об'єктів Дніпропетровської області включає значний ресурс водних поверхонь, які використовуються для рибальства, рекреації та забезпечення водних ресурсів. Основу фонду складають річки, озера, ставки та водосховища, які мають важливе значення як для місцевого населення, так і для економіки регіону.

Річки Дніпро, Дніпро-Бузький та їх водосховища є основними об'єктами рибальства. У них зустрічаються різноманітні види риб, такі як короп, щука, окунь, судак та інші. Для збереження та регулювання рибного промислу діють спеціальні рибоохоронні режими та зони відпочинку.

Озера і ставки Дніпропетровської області також відіграють важливу роль у рибальстві та рекреації місцевого населення. Вони часто використовуються для ведення спортивного рибальства та відпочинку, а також являються важливими джерелами водних ресурсів для місцевих господарств.

Фонд рибних водних об'єктів Дніпропетровської області підтримується та контролюється місцевими органами влади і спеціалізованими установами з метою забезпечення раціонального використання природних ресурсів і збереження біорізноманіття водних екосистем.

Фонд рибних водних об'єктів Дніпропетровської області також

включає водойми, які виконують важливі функції у забезпеченні водопостачання, регулюванні рівня ґрунтових вод та захисті від затоплень. Крім того, ці водойми служать місцями відпочинку та туризму, зокрема для рибалки, водних екскурсій та спортивних змагань. Важливою аспектом управління фондом є збереження екологічної рівноваги водних систем, щоб забезпечити тривалий та стійкий розвиток використання водних ресурсів області.

Фонд рибних водних об'єктів Дніпропетровської області включає значні території, на яких здійснюється контроль за екологічним станом водних систем і забезпеченням їхнього раціонального використання. Річки та їх водосховища не лише є важливими для рибальства, а й виконують функції водопостачання та ірригації для сільськогосподарських земель. Озера і ставки, що розкидані по області, сприяють розвитку водного туризму та рекреації, що важливо для місцевого господарства та туристичного бізнесу.

Особливу увагу приділяють збереженню та відновленню біорізноманіття рибних видів та водних екосистем. Для цього розвиваються програми рибоохоронного контролю, впроваджуються технології штучного відновлення рибних запасів та зелених технологій для зниження впливу людської діяльності на природні водні ресурси.

Дніпровське (Запорізьке) водосховище є одним з найбільших водосховищ не лише в Україні, але і в Європі. Воно утворилося в результаті будівництва Запорізької ГЕС на річці Дніпро. Водосховище охоплює значну площу і має значний об'єм води, який використовується для генерації електроенергії, регулювання рівня води в Дніпрі та забезпечення водопостачання для промислових потреб і зрошення сільськогосподарських земель.

Однією з ключових функцій Дніпровського водосховища є створення умов для рибальства і розвитку туризму. Водойма багата на різноманітні види риб, такі як сом, короп, щука, окунь та інші. Це робить його

популярним місцем серед рибалок з усієї України і з-за кордону.

Крім того, Дніпровське водосховище має велике значення для рекреації та водних видів спорту. Воно використовується для водних прогулянок, вітрильного спорту, водних мотоциклів та інших видів водних розваг.

Загалом, Дніпровське (Запорізьке) водосховище є важливим елементом водної інфраструктури України, який поєднує в собі виробничі, енергетичні, екологічні та рекреаційні функції.

Кам'янське водосховище є одним з найбільших водосховищ на річці Дніпро в Україні. Воно утворилося внаслідок спорудження Кам'янсько-Дніпровської ГЕС і входить до складу Дніпровського каскаду водосховищ.

Кам'янське водосховище має значну водну площу та великий об'єм, що використовується для генерації електроенергії, регулювання рівня води в Дніпрі та забезпечення водопостачання промислових підприємств та зрошення сільськогосподарських земель.

Однією з важливих функцій водосховища є створення сприятливих умов для рибальства. Водойма багата на різноманітні види риб, такі як судак, щука, окунь, короп та інші, що робить її популярною серед рибалок.

Крім того, Кам'янське водосховище використовується для розвитку туризму та водних видів спорту. Воно створює можливості для водних прогулянок, вітрильного спорту, водних мотоциклів та інших видів водних розваг.

Загалом, Кам'янське водосховище відіграє важливу роль у водоохоронній, енергетичній, екологічній та рекреаційній інфраструктурі України, забезпечуючи комплексне використання водних ресурсів для різних галузей господарства та сприяючи розвитку туристичного потенціалу регіону.

## **5. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

### **5.1. Вплив неконтрольованого рибальства на екосистему природних і штучних водойм Дніпропетровської області**

Неконтрольоване рибальство має значний вплив на екосистему природних і штучних водойм Дніпропетровської області. Ця проблема створює загрозу для біорізноманіття та стійкості водних екосистем через кілька ключових аспектів.

По-перше, неконтрольоване виловлення риби веде до зменшення популяцій цінних видів, що може призвести до їхнього вимирання або серйозного зниження чисельності. Це порушує природний баланс водних екосистем, оскільки риба відіграє ключову роль у регуляції інших організмів та процесів.

По-друге, неконтрольоване використання заборонених знарядь лову, таких як електровудки або отруйні речовини, негативно впливає на всі види водного життя, включаючи не тільки рибу, а й безхребетних та рослин.

### **5.2 Оцінка кількісних та якісних характеристик неконтрольованого рибальства на водоймах області**

Аналіз методів незаконного вилову риби у 2019-2020 роках свідчить про беззаперечну домінацію сіток серед знарядь лову, які використовують браконьєри. У 95% та 94% випадків виявлення браконьєрської діяльності протягом 2019 та 2020 років відповідно, фіксувалося саме використання сіток.

Серед сіткових знарядь лову, беззаперечним лідером за популярністю є ставні сітки. Їх частка у загальній кількості виявлених сіток становила 67% та 57% у 2019 та 2020 роках відповідно.

Інші знаряддя лову, такі як колючі знаряддя, вудки та електровудки, суттєво поступаються сіткам за поширеністю. Їх частка у виявлених випадках браконьєрства становить лише 5-9%..(Таблиця 1)

Незаконний вилов риби завдає непоправної шкоди довкіллю. У 2019 році 79% незаконно виловленої риби було виловлено за допомогою сіток,



а у 2020 році цей показник сягнув 83%. Це призводить до різкого скорочення чисельності цінних видів риби та ставить їх на межу вимирання.

#### **Загроза біорізноманіттю:**

Внаслідок браконьєрської діяльності у незаконних уловах було виявлено 21 вид риби, 4 з яких належать до рідкісних та малоцінних. Це свідчить про руйнівний вплив на місцеве біорізноманіття та екологічний стан водойм.

#### **Домінуючі види у браконьєрських уловах:**

Найчастіше браконьєри виловлюють карася сріблястого, плітку звичайну, щуку звичайну та окуня звичайного. Ці риби відіграють важливу роль у рибних ресурсах регіону, але через незаконний вилов опинилися під серйозною загрозою.

#### **Сітки - знаряддя вибору браконьєрів:**

Окрім сіток, браконьєри використовують й інші знаряддя лову, такі як колючі снасті, вудки різних типів, електровудки. Проте, їх застосування значно рідше - від 4% до 9%. Це, ймовірно, пояснюється доступністю сіток та їх простотою у використанні.

#### **Руйнування рибних популяцій:**

Незаконний вилов риби за допомогою сіток та інших заборонених знарядь лову завдає непоправної шкоди структурі рибних популяцій. Це призводить до зміни вікової структури, зниження репродуктивної здатності риби та втрати генетичного різноманіття.

#### **Економічні та екологічні втрати:**

Браконьєрство завдає значних економічних збитків через втрату цінних видів риби, зменшення туристичного потенціалу водойм та необхідність витратити кошти на відновлення рибних ресурсів. Не кажучи вже про прямий негативний вплив на екосистему, браконьєрство призводить до забруднення водойм відпрацьованими сітками, які стають джерелом пластику та інших шкідливих матеріалів у водному середовищі.

Таблиця 1

**Порушення норм охорони рибних запасів  
2020**

Назва підрозділу	Кількість інспекторів у штаті	Загальна кількість проведених контрольних заходів	Зафіксовано ряд порушень **								Кількість осіб, що порушили	Зібрано акти, які не мають власника.	Класифікація порушників							
			Разом:	Згідно з частиною 3 ст.85 КУпАП	згідно з частиною 4 ст.85 КУпАП	згідно з частиною.5 ст.85 КУпАП	згідно з частиною.85-1 КУпАП	згідно з частиною. 88 <sup>1</sup> КУпАП	згідно з частиною 164 КУпАП	згідно з частиною.50, 86-1,91-2, 188-5 КУпАП			Користувачі водних ресурсів		Фізичні особи		Представники силових структур		Інші порушники	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	спр.	чол.	спр.	чол.	спр.	чол.	спр.	чол.
<b>Загалом по Управлінню</b>	<b>39</b>	<b>2342</b>	<b>3115</b>	<b>2109</b>	<b>811</b>	<b>-</b>	<b>33</b>	<b>177</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>3102</b>	<b>1059</b>	<b>182</b>	<b>182</b>	<b>2914</b>	<b>2914</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Штатна кількість інспекторів складає 39 осіб, а фактична чисельність - 26 осіб.

- Було виявлено два порушення за статтею 90 КУпАП (Шкідливий вплив на червонокнижні види)

Таблиця 2.

## Дані про конфіскацію обладнання для риболовлі, транспортних засобів, іншого майна та риби у 2020

Заголовок розділів	ЗНЯТО З ОБІГУ (одиниць).							Риба у кг						
	Сітки для лову	Неводи, та волоки	Ловушки та ятери	інші заборонені засоби вилову	Амторське риб.спорядж	транспортні та суднопл.засоб	Інші активи	затримано загалом	Користувачів в тому числі у	включаючи незаконне придбання\продж	включаючи ОСЕТРОВИХ	Було введено роздр. мере	здано як благодійний внесок	знищено
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>
Загалом у Адміністрації	<b>1636</b>	-	<b>627</b>	<b>227</b>	<b>11</b>	<b>56</b>	-	<b>6244,7</b>	<b>171,3</b>	<b>2435,3</b>	<b>5</b>	-	-	-

**Таблиця 3 В зоні діяльності Дніпропетровського рибоохоронного патруля виявлені випадки порушень правил рибальства з боку рибодобувних організацій. 2020 р.**

<b>№ з/п</b>	<b>Зміст</b>	<b>Користувачі в тому числі.</b>	<b>Всього</b>	<b>Включаючи води Чорного моря</b>	<b>Включаючи води Азовського моря</b>
<b>1</b>	<b>Зафіксовано порушення правил риболовлі.</b>				
	<b>Всього:</b>	<b>174</b>	<b>174</b>	-	-
	<b>нелегальний лов</b>	-	-	-	-
	<b>Лов у заборон. час</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	-	-
	<b>порушення правил у забороненій зоні</b>	-	-	-	-
	<b>Зловживання незаконними знаряддями для ловлі</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	-	-
	<b>Зловлення молодих риб</b>	-	-	-	-
	<b>Реалізація риби</b>	-	-	-	-
	<b>інші випадки порушень</b>	<b>171</b>	<b>171</b>	-	-
<b>2</b>	<b>Затримано осіб, які порушували закон.</b>	<b>168</b>	<b>168</b>	-	-
<b>3</b>	<b>Було вказано вартість збитків у гривнях згідно з методикою.</b>	<b>615361,2</b>	<b>615361,2</b>	-	-
<b>4</b>	<b>Було направлено матеріали до суду.</b>	<b>3/3</b>	<b>3/3</b>	-	-
<b>5</b>	<b>Було вилучено риби ( кг)</b>	<b>154,3</b>	<b>154,3</b>	-	-
<b>6</b>	<b>Було вилучено сітних знар. лову (од.)</b>	<b>77</b>	<b>77</b>	-	-

Матеріали 5 справ та інформація про 8 осіб направлені до органів досудового розслідування для порушення кримінальних справ.

### 5.3 Розрахунки економічних втрат внаслідок незаконного, недекларованого та нерегульованого (ННН) рибальства в Дніпропетровській області

Найактивнішими у боротьбі з незаконним рибальством були рибпатрулі Черкаської, Дніпропетровської, Полтавської, Одеської, Київської областей та Азовського басейнового управління.

#### Загалом по Україні протягом року :

Виявлено понад 20 тис випадків порушення правил рибальства.

Вилучено 200 тонн незаконно виловленої риби.

Заподіяно збитків на суму 45,7 мільйонів гривень.

Найбільш гостро проблема браконьєрства постала у період нересту, з квітня по червень:

Зафіксовано майже 15 тис порушень.

Вилучено 48 тонн риби (21% від річного обсягу).

Заподіяно збитків на 13 міль. гривень.

Дніпропетровська область:

Рибоохоронний патруль провів 1989 рейдів (не рахуючи роботи Водної поліції та екологічної інспекції).

Зафіксовано 4512 порушень.

Складено 1067 протоколів, які направлено до суду.

Загальна сума збитків склала 946 437,7 гривень, з яких 197 645,6 гривень вже відшкодовано.

Рибоохоронним патрулем вилучено 8378 кілограмів риби та 1118 знарядь лову.[41;43]

Методика розрахунку збитків, завданих рибному господарству, встановила загальну суму збитків на рівні 946 437,7 гривень. З цієї суми вже відшкодовано 197 645,6 гривень.(1).

П1MSK1 П2MSK2

$$N = PSM + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}},$$

100 100

де: N - об'єм завданих збитків, в кілограмах;

P - середня чисельність загинутої риби на квадратний метр;

P1 - середня чисельність загинутих личинок на квадратний метр;

P2 - середня чисельність загинутої ікри на квадратний метр;

S - площа області, яка постраждала від негативного впливу, квадратні метри;

M - середня маса дорослої особини, кілограми;

K1 - коефіцієнт промислового відтворення личинок, відсотки;

K2 - коефіцієнт промислового відтворення ікри, відсотки.

Розрахунок збитків від втрати потомства ведеться за кількістю загіблених риб, завданих втратою потомства, за формулою (2).

$$N = \frac{Z}{100} \cdot \frac{K}{100} \cdot P \cdot Q \cdot C \cdot M, \quad (5)$$

де:

N - обсяг збитків, кілограми;

P - кількість загинутої риби, штук;

Z - відсоток самок;

Q - середня плодючість самки, тисяч ікринок;

C - кратність нересту, рази;

K - коефіцієнт промислового відтворення від ікри, відсотки;

M - середня маса дорослої особини, кілограми.

Використовуючи дані з таблиці 3 та актуальні ціни на рибну продукцію за 2019 рік, можемо провести економічні розрахунки збитків, завданих рибному господарству України внаслідок браконьєрства на Дніпровському водосховищі протягом певного періоду .

П - середня чисельність загиблої риби на кожний квадратний метр;

П1 - середня чисельність загиблих личинок на кожний квадратний метр;

П2 - середня чисельність загиблої ікри на кожний квадратний метр;

S - площа, яка постраждала від негативного впливу, квадратні метри;

M - середня маса дорослої особини, кілограми;

K1 - коефіцієнт промислового відтворення від личинок, відсотки;

K2 - коефіцієнт промислового відтворення від ікри, відсотки.

Таблиця 4.

**Обсяг збитків, завданих економіці України внаслідок браконьєрства на Дніпровському водосховищі у 2019 році (в тис. гривень).**

Види природокористування	Тип водного біоресурсу		Економічні індикатори	
	Річкова риба, тонн	Річкові раки, тонн	Економічна цінність біоресурсів на ринку, в тисячах гривень	Оцінені збитки для рибного господарства, в тисячах гривень
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Промисловий вилов</b>	1253,477	0,100	<b>13069,5</b>	Оплачена вартість водного біоресурсу
<b>Любительське рибальство</b>	1382,5	0,7	<b>12451,4</b>	Частково сплачена вартість водного біоресурсу
<b>Незаконне, недеклароване та нерегульоване рибальство</b>	1382,0	0,60	<b>16228,7</b>	<b>58770,5</b>

\*Відповідно до статистичних даних Держстату України за період листопад-грудень 2019 року.

Незаконне, неконтрольоване та нерегламентоване рибальство на Дніпровському водосховищі загрожує не лише економіці, але й екологічному балансу регіону.

**Економічні втрати:**

У 2019 році збитки від браконьєрства на Дніпрі сягнули 58 770 500 гривень. Це майже рівно сумі, що витрачається на риборозведення та аквакультуру по всій Україні!

На відтворення водних біоресурсів Дніпропетровщини щорічно витрачається лише 6-8 мільйонів гривень. Отже, збитки від браконьєрства у десятки разів перевищують кошти, спрямовані на збереження водних

ресурсів!

**Екологічні наслідки:**

За кілька років іхтіокомплекси Дніпровського водосховища можуть деградувати. Втрата значних природних ресурсів призведе до зменшення біорізноманіття та погіршення екологічного стану регіону.

Неефективне використання коштів на зариблення водойм не дозволить відновити рибні запаси.

Необхідність комплексних заходів:

- усвідомлення серйозності проблеми та негайне вжиття заходів з її вирішення;

- посилення контролю за рибальством;

- підвищення обізнаності громадськості про наслідки незаконного вилову.

- розвиток альтернативних джерел доходу для місцевих спільнот, що залежать від водних біоресурсів.

Важливо зазначити, що недостатня ефективність заходів з контролю та накладення штрафів не стримує браконьєрство. Відновлення рибних запасів та забезпечення сталого використання водних ресурсів потребує комплексного підходу.



## **6. ЗАХИСТ ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

Організаційний та експериментальний блок роботи виконано на кафедрі водних біоресурсів та аквакультури ДДАЕУ в аудиторії 404, а також у приміщенні Управління Державного агентства рибного господарства у Дніпропетровській області (м. Дніпро, пр. Добровольців, 15). Практична частина проводилась на акваторіях Дніпровського, Кам'янського та Каховського водосховищ.

### **6.1 Значення охорони праці**

Поняття про охорону праці включає в себе комплекс заходів, спрямованих на забезпечення безпеки та здоров'я працівників під час їхньої професійної діяльності. Охорона праці охоплює не лише фізичні аспекти, а й психологічні та соціальні аспекти, сприяючи створенню комфортних і безпечних умов праці для всіх працівників.

Основні принципи охорони праці включають:

**Профілактика та управління ризиками:** Запобігання можливим небезпекам та вирішення проблем, що можуть призвести до травм або захворювань на робочому місці.

**Підготовка та інструктажі:** Надання працівникам необхідної підготовки, інструктажів та навчання щодо безпечних методів виконання роботи.

**Удосконалення робочих умов:** Створення і підтримка комфортних умов праці, що включає забезпечення ергономічних робочих місць, адекватну вентиляцію, освітлення та інші фактори, що впливають на здоров'я працівників.

**Медичний контроль та діагностика:** Організація регулярних медичних оглядів та контроль за станом здоров'я працівників, що може виявити передумови до розвитку професійних захворювань.

Дотримання правових норм і стандартів: Забезпечення виконання відповідних нормативних вимог та стандартів безпеки та охорони здоров'я працівників. [49]

Охорона праці є важливою складовою будь-якої організації чи підприємства, яка забезпечує не лише ефективність робочих процесів, а й добробут та здоров'я працівників, що є основою стійкого розвитку бізнесу.

## **6.2 Правила безпечного виконання робіт при удосконаленні вилову промислових видів риб стаціонарними знаряддями лову на Дніпровських водосховищах**

### **Підготовка та планування робіт**

- Розробити детальний план робіт, враховуючи місце, час та методи вилову.
- Проводити інструктаж працівників щодо правил безпеки та особливостей роботи з стаціонарними знаряддями лову.
- Перевірити наявність та справність усіх необхідних інструментів та обладнання.

### **Огляд і підготовка знарядь лову**

- Перевірити стан стаціонарних знарядь лову (сіті, пастки, неводи тощо) на наявність пошкоджень.
- Впевнитися, що всі знаряддя відповідають вимогам безпеки та технічним стандартам.
- При виявленні несправностей провести ремонт або заміну знарядь лову.

### **Встановлення та закріплення знарядь лову**

- Дотримуватися технічних рекомендацій щодо встановлення знарядь лову на водоймі.
- Використовувати надійні методи закріплення знарядь, щоб уникнути їх зсуву чи втрати.
- Забезпечити достатню видимість знарядь лову для уникнення їх випадкового пошкодження іншими плавзасобами.

### **Виконання робіт на воді**

- Використовувати індивідуальні засоби захисту (рятувальні жилети, гумові чоботи, рукавички тощо).
- Проводити роботи лише за сприятливих погодних умов, уникати виходу на воду при сильному вітрі, дощі або тумані.
- Забезпечити постійну комунікацію між членами команди, мати при собі засоби зв'язку (рації, мобільні телефони).

### **Обробка та зберігання улову**

- Дотримуватися санітарно-гігієнічних норм при обробці риби.
- Використовувати спеціально обладнані місця для зберігання та транспортування улову.
- Уникати перевантаження плавзасобів уловом, щоб не порушити їх стійкість на воді.

### **Контроль та перевірка виконаних робіт**

- Після завершення робіт провести детальний огляд знарядь лову та обладнання.
- Фіксувати всі виявлені несправності та оперативно їх усувати.
- Проводити моніторинг стану водойми та дотримання правил безпеки.

## ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. ННН-рибальство у Дніпропетровській області (незаконне, неконтрольоване та невідповідальне) є одним із найсуттєвіших факторів, що негативно впливають на стан водних біоресурсів. Браконьєри завдають шкоди не лише виловом риби понад дозволені норми та у заборонений час, але й використанням шкідливих знарядь лову, що призводить до загибелі риби. ННН-рибальство підриває законне рибальство та шкодить довкіллю, оскільки веде до виснаження водних біоресурсів та порушення екосистеми водойм.

2. Розраховані економічні втрати від ННН-рибальства на Дніпровському водосховищі тільки за 2019 р. можуть досягати 59 760 500 грн. Це надзвичайно великі цифри для Дніпропетровської області, які співмірні з усіма витратами на риборозведення і аквакультуру в усій Україні.

3. небезпека ігнорування такого різновиду незаконного природокористування як ННН-рибальство призведе за кілька років до деградації іхтіокомплексів водоймищ Дніпропетровської області, втрати значних природних ресурсів, неефективного використання коштів на зариблення водойм.

### Пропозиції для виробництва

#### **Збільшити зусилля щодо боротьби з ННН-рибальством:**

- Посилити контроль за дотриманням правил рибальства.
- Застосувати більш жорсткі санкції до порушників.
- Провести інформаційну кампанію з метою підвищення обізнаності про шкоду ННН-рибальства.

#### **Підтримати стале та відповідальне рибальство:**

- Розробити та впровадити програми з сертифікації рибної продукції, що походять з джерел сталого рибальства.
- Стимулювати перехід на більш селективні знаряддя лову.
- Проводити дослідження та розробки для покращення методів рибальства.

### **Підвищити обізнаність:**

- Провести інформаційну кампанію серед рибалок про важливість дотримання правил рибальства та збереження водних біоресурсів.
- Залучити місцеві громади до моніторингу стану водойм та боротьби з ННН-рибальством.

### **Співпраця:**

- Об'єднати зусилля органів влади, рибалок, науковців та громадських організацій для збереження водних біоресурсів Дніпропетровської області.

Оптимізація технологій промислового вилову риби з урахуванням збереження водних біоресурсів є комплексним процесом, який вимагає впровадження інноваційних технологій, розробки екологічних та економічних стратегій, а також активної міжнародної співпраці та освіти. Це дозволить не тільки забезпечити стійкість рибальства, але й зберегти біологічне різноманіття та здоров'я морських екосистем.

**Необхідно оптимізувати технології промислового вилову риби, щоб зберегти водні біоресурси. Це можна зробити за допомогою:**

**Селективних методів вилову:** Використання таких методів, як тралення з низьким дном, риболовля на вудку та штучні рифи, дозволяє виловлювати лише цільові види риб, не завдаючи шкоди іншим видам та екосистемі.

**Квот на вилов:** Квоти обмежують кількість риби, яку можна виловити, щоб запобігти перелову та дати можливість популяціям риб відновитися.

**Морських заповідників:** Заповідники створюють безпечні місця для розмноження риб та відновлення популяцій.

**Заборони шкідливих методів вилову:** Заборона використання ядохімікатів, вибухівки та інших шкідливих методів вилову допоможе зберегти екосистему та запобігти загибелі нецільових видів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Круглороті (Cyclostomata). Риби (Pisces) / В. Л. Булахов, Р. О. Новіцький, О. Є. Пахомов, О. О. Христов. Д.: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2008. 304 с.
2. Булейко А. А., Мамрак В. Д. Сучасний стан видового складу іхтіофауни р. Самара Новомосковського району в контексті впливу на потребу у рибній продукції // Сучасний рух науки: тези доп. XIII міжнародної науковопрактичної інтернет-конференції, 18-19 жовтня 2021 р. – Дніпро, Україна, 2021. – 254 с.
3. Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах: Матеріали IV Міжнародної наукової конференції. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2007. – С. 123-125.
4. Вдовенко Н. М. Державне регулювання розвитку аквакультури в Україні: пріоритети та реалії. Інвестиції: практика та досвід. Київ, 2012. № 8. С. 105–107.
5. Гоч І.В. Застосування браконьєрами заборонених знарядь лову протягом 2009–2011 рр. як один із негативних чинників, що впливають на іхтіофауну Тернопільщини // Рибогосподарська наука України. 2012. № 2. С. 23–27.
6. Ганжуренко І.В. Сучасний стан і розвиток рибпромислового під комплексу України та світу. Вісник Одеського національного університету. 2013. № 18. Вип. 3/1. С. 72-78.
7. Ганжуренко І.В. Сучасний стан і розвиток рибопродуктивного комплексу України та Світу // Вісник ОНУ імені І. І. Мечникова. Вип. 3/1. С. 72-75.
8. Державне регулювання та економіко-технологічні засади розвитку рибопродуктивного комплексу / Т. Кіщак, Н.О. Корнева, О.Є. Новіков. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2015. Вип. 1. С. 39

9. Дудник С.В., Глебова Ю.А. Оцінка впливу різних способів рибальства на стан іхтіофауни внутрішніх водойм України // Рибогосподарська наука України. 2010. № 4. С. 65–69.
10. Діденко О. В. (2009). Моделювання змін популяцій та запасів основних промислових видів риби Канівського та Кременчуцького водосховищ: дис. канд. біол. наук: спец. 03.00.10. Київ, 2009. 186 с.
11. Екологічний паспорт Дніпропетровської області / під ред. Р.О. Стрілець. Дніпропетровськ: Департамент екології та природних ресурсів облдержадміністрації, 2015. 229 с.
12. Закон України «Про тваринний світ». Відомості Верховної Ради. 2002, № 14, ст. 97. 11. Зоріна М. О., Новіцький Р. О. Рекреаційне рибальство в Україні як фактор інтенсифікації «зеленого» туризму //, 2013. С. 107–108.
13. ЗАКОН УКРАЇНИ Про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів.
14. Загороднюк О. В. Перспективи розвитку вітчизняного ринку риби. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Полтава, 2011. № 1. С. 135–138.
15. Кваша С. М., Вдовенко Н. М. Світові тенденції розвитку ринку продукції аквакультури і місце України на ньому. Економіка ринкових відносин. Київ, 2011. № (7). С. 54–62.
16. Кузьменко Ю.Г., Спесивий Т. В. Сучасний стан та деякі аспекти регулювання аматорського рибальства як істотного чинника антропогенного впливу на іхтіофауну внутрішніх водойм України // Рибогосподарська наука України. 2008. № 3. С. 23–29.
17. Кіщак І. Т., Корнева Н. О., Новіков О. Є. Стратегічні імперативи розвитку рибопродуктового комплексу держави. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2014. 3. С. 5–17.
18. Марценюк Н. О., Панько В. В., Мушит С. О. Аматорськерибальство у водосховищах Вінницької області // Сучасні проблеми селекції, розведення та гігієни тварин: збірник наук. праць ВНАУ. 2011. № 11

- (51). С. 78–82.
19. Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробиологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилову риби із великих водосховищ і лиманів України. – К.: ІРГ УААН, 2008. – 47 с.
  20. Методика досліджень іхтіофауни водних об'єктів України / В. В. Поліщук, А. М. Шевчук, В. В. Войтенко, В. П. Півнев, В. М. Нечипоренко, М. М. Бондаренко. – К.: НУБіП України, 2022. – 144 с.
  21. Миськовець Н. П. Аналіз сучасного стану та перспективи розвитку рибного господарства України. Бізнес Інформ. 2020. № 3. С. 104–111. DOI:10.32983/2222-4459-2020-3-104-111.
  22. Михальчишина Л., Синенок І. Стратегічні напрями розвитку аквакультури в Україні. Біоекономіка та аграрний бізнес. 2020. Т. 11. № 2. С. 72–85.
  23. Мовчан Ю. В. Риби України (визначник-довідник). К.: Золоті ворота, 2011. 444 с.
  24. Новіцький Р. О. Впровадження європейського досвіду організації рекреаційного рибальства на рибогосподарських водоймах України // Аграрна наука, освіта, виробництво: європейський досвід для України: мат-ли Міжнар. наук.-практ. конф. (Житомир, 17–18 листопада 2015 р.). Житомир: ЖНАУ, 2015. С. 34–36.
  25. Новіцький Р. О. Моніторинг раритетних видів риби Дніпропетровської області // Матеріали до 4-го видання Червоної книги України. Тваринний світ / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». Вип. 7, Т. 2. Київ, 2018. С. 100–109.
  26. Новіцький Р. О. Рекреаційне рибальство в Україні: масштаби, обсяги, розвиток // Екологія та природокористування: збірник наукових праць. 2015. Т. 19. С. 148–156.
  27. Новіцький Р. О. Малий ілюстрований атлас прісноводних риби України – об'єктів рекреаційного рибальства. 2-е видан., допов. і перероб. Дніпро: Ліра, 2021. 48 с.



28. Новицький Р. О. Сучасна номенклатура і назви риб Дніпровського (Запорізького) водосховища: навчальний посібник. – Д.: Артлогос, 2005. – 14 с.
29. Правила любительського і спортивного рибальства // Затверд. Наказом Держкомітету рибного господарства України 15.02.99 № 1; зареєстр. в Мінюстиції України 2024 р. за № 269/3562.
30. Про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів Закон України від 04.08.2011 // Відомості Верховної Ради. – 2012. – № 17. – с. 155-182.
31. Про стан навколишнього природного середовища в Дніпропетровській області за 2019 рік / Н. Тішкова та ін. Дніпро. 321 с.
32. Попова О.Л. Статистика та економіка рибного господарства в Україні. Статистика України. 2017. № 3. С. 13–19.
33. Скупський Р.М. Відродження морського рибного господарства України: проблеми та напрямки // Економіка та управління підприємствами. 2014.
34. Трофимчук А.М., Трофимчук М.І. Сучасний стан та перспективи розвитку марикультури в Світі та в Укра- 131 tvppt.btsau.edu.ua  
Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, 2021, № 2  
їні. Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта-наука-виробництво, 30 жовтня 2020. Біла Церква. С. 20–22.
35. Христенко Д. С., Рудик-Леуська Н. Я., Котовська Г. О. Атлас адвентивної іхтіофауни басейну р. Дніпро. К, 2011. 124 с.
36. Христов О.О. Нові аспекти рибного господарства: суперечність промислового та любительського рибальства на прикладі Дніпровського водосховища // Мат-лы междунар. научно-педагогической конф. Херсон, 2008. С. 121–124.
37. Червона книга Дніпропетровської області (Тваринний світ )/ Під редакцією О. Є Пахомова. Д.: ТОВ «Новий друк», 2011. 488 с.

38. Чемерис В.А., Душка В.І., Максим В.Л. Стан та перспективи розвитку аквакультури в Україні. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Економічні науки. 2016. Т. 18. № 2. С. 169–175.
39. Margetts A.R. Comparative and experimental fishing as methods for studying fish behaviour in their natural experiments / A. R. Margetts //.-FAO Conf. Fish Behaviour Bergen
40. Horchanok A.V., Prysiazhniuk N.M. (2020). Features of fish populations in the Kremenchuk and Kakhovka reservoirs: collective monograph. Riga, 2020. Part 1. 772 p
41. Eschmeyer W. N. Catalog of Fishes. San Francisco: California Academy of Science, 1998. Vol. 1–3. 448 p.
42. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14#Text>
43. <https://dnaop.com>
44. <https://if.org.ua/index.php/uk/naukovi-vidannya/zhurnal>
45. <https://ep3.nuwm.edu.ua/26323/1/01-01-30S.pdf>
46. <http://nbuv.gov.ua>