

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

НУБІП України

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

УДК 639.1.07:639.3:639.313

НУБІП України

ПОГОДЖЕНО

Декан кафедри тваринництва та
водних біоресурсів

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

В.о. завідувача кафедри
гідробіології та іхтіології

_____ Кононенко Р.В

_____ Рудик-Леуська Н.Я.

(підпис)

(підпис)

« — »

2021р.

« — »

2021р.

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

На тему «Значення рибоохорони для відтворення іхтіофауни

Кременчуцького та Каховського водосховищ»

НУБІП України

Спеціальність

207 «Водні біоресурси та аквакультура»

(шифр і назва)

Спеціальність

виробнича

(виробнича, дослідницька)

НУБІП України

Магістерська програма

Охорона гідробіонтів

(назва)

Програмна підготовка

освітньо - професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

НУБІП України

Керівник магістерської роботи

доц. К.Б.Н.

Н.Я. Рудик-Леуська

(підпис)

Виконав

О.І. Тімченко

(підпис)

НУБІП України

Київ-2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДО
КОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет тваринництва та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри гідробіології та
іхтіології
доц. к.б.н. Шевченко П.Г.
«__» _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ

До виконання магістерської роботи

ТИМЧЕНКА ОЛЕКСАНДРА ІВАНОВИЧА

Спеціальність 207 – «Водні біоресурси та аквакультура»
(шифр і назва)

Спеціальність виробнича

(виробнича, дослідницька)
Магістерська програма «Охорона гідробіонтів»
(назва)

Програма підготовки Освітньо- наукова

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Тема магістерської роботи «Значення рибоохорони для відтворення
іхтіофауни Кременчуцького та Каховського водосховищ», затверджена
наказом ректора НУБіП України від «13» листопада 2020 р. № 1784 «С».

Термін подання завершеної роботи на кафедру - 22 листопада 2021 р.

Вихідні дані до дипломної роботи: Об'єкти досліджень –Кременчуцьке та
Каховське водосховища. Предмет дослідження – іхтіофауна водосховищ.
Методи дослідження – статистичні, іхтіологічні, гідроекологічні.

Перелік питань, підлягають дослідженню:

- надати загальну характеристику водосховищам Кременчуцькому та Каховському;
- характеристика стану водних ресурсів водосховищ;
- вивчити значення рибоохорона Кременчуцького і Каховського водосховищ;
- вивчити дію рибоохоронного патруля на водосховищах;
- визначити кількість штрафів та масу вилученої риби в порушників;
- провести аналіз зариблення водосховищ;
- підрахувати економічну ефективність;

Перелік графічного матеріалу: фото, таблиці, рисунки;

Дата видачі завдання « 28 » листопада 2020 року

Керівник магістерської роботи

(підпис)

Рудик-Леуська Н.Я

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконня

(підпис)

Тімченко О.І.

(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

НУБІП України

Випускна робота викладена на 62 сторінках комп'ютерного тексту, містить 12 рисунків, 8 графіків, 5 таблиць, 40 літературних джерел.

НУБІП України

Мета дослідження – вивчити значення рибоохорони для відтворення іхтіофауни найбільших водосховищ дніпровського каскаду: Кременчуцького та Каховського.

Об'єкт дослідження – Кременчуцьке та Каховське водосховища.

Предмет дослідження - іхтіофауна досліджуваних водосховищ.

НУБІП України

Розрахунки економічної ефективності по господарству проводились за 2020 рік. У роботі було задіяно 8 рибалок, які працювали 5 місяців середньомісячна заробітна плата яких складає 13000 грн. Чистий прибуток становить 167355, планова рентабельність -54 %.

НУБІП України

Ключові слова: іхтіофауна, рибоохорона, водосховище, улови, зариблення, прибуток, рентабельність.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ I. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1.	Загальна характеристика водосховищ	13
1.2.	Характеристика Каховського водосховища	16
1.3.	Характеристика Кременчуцького водосховища	18
1.4.	Характеристика основних промислових видів риб	27

РОЗДІЛ II. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

РОЗДІЛ III. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1.	Гідрохімічна характеристика	34
3.2.	Гідробіологічна характеристика	35
3.3.	Значення рибоохорони в Кременчуцькому і Каховському водосховищах	54

3.4.	Зариблення водосховищ	51
РОЗДІЛ IV. РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ НА ВОДОСХОВИЩІ		53

ВИСНОВКИ		58
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЕЖЕРЕЛ		59

НУБІП України

НУБІП України

ВСТУП

Водні об'єкти суші створюють унікальні за своєю красою і цілющими властивостями природні ландшафти і в той же час є багаторозумною коморою продуктів харчування, джерелом отримання електроенергії, прісної води як найважливішого природного ресурсу. Таке багатопрофільне призначення водоймищ суші обумовлює постійну дію на них господарської діяльності людини. Прогресуючий розвиток промисловості і сільського господарства, що супроводжується зростанням водоспоживання у всіх галузях народного господарства, неминує приводить до вичерпання ресурсів прісних вод. Особливо гостро стоїть ця проблема в місцях з невисоким природним водозабезпеченням.

Вода – найважливіший елемент усього живого, незамінний у технологічних процесах компонент практично для всіх галузей народного господарства, продукт, що не має ціни за його важливістю і значущістю в біосфері і житті суспільства. Можна пригадати відомі слова Антуана де Сент-Екзюпері: "Вода! У тебе немає ні смаку, ні кольору, ні запаху, тебе не опишеш, тобою насолоджуєшся, не розуміючи, що ти таке. Ти не просто необхідна для життя, ти і є життя... Ти – найбільше в світі багатство...".

У зв'язку зі зростаючими потребами у воді всіх галузей народного господарства і нерівномірним розподілом по території України джерел отримання прісних вод здійснюється великомасштабне гідротехнічне будівництво. Так, у результаті зарегулювання стоку Дніпра побудований каскад водосховищ, створені водосховища і на інших річках країни. У південних регіонах споруджений ряд магістральних і розподільних каналів.

У перспективі можливе створення систем територіального перекидання частини стоку інших річок, опріснення солоних лиманів і створення на їх основі прісноводних водосховищ.

Все це висуває як одне з найважливіших завдань здійснення ефективних природо- і водозахисних заходів на всій території України.

Проте з кожним роком це робити все більш складно, оскільки потреба у воді зростає, а антропогенне навантаження на водоймища збільшується.

Рішення проблеми водозабезпечення повинне розв'язуватися, в першу чергу,

за рахунок переведення багатьох виробництв на досконаліші і менш водосмні технології. Режим економії води в промисловості, сільському і комунальному господарстві, перегляд норм її витрачання в іригаційних

системах, ширше впровадження оборотних і замкнутих систем

водопостачання – ось ті резерви прісних вод, використання яких може зменшити напруження водного балансу і поліпшити екологічну ситуацію у внутрішніх водоймищах

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

1.ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Загальна характеристика водосховищ

Перші водосховища було створено не менше 4 тис. років тому, для того щоб зрошувати землі в Єгипті, Месопотамії, Китаї. Водосховища були

важливо необхідні для існування цих цивілізацій, в цих районах,сприяли

їх розквіту, та зникли, при занепаді цих цивілізацій. Так же відомі десятки гребель і водосховищ, яких побудовано до нашої ери.

Перша гідро технічна споруда Єгипті Кхосхайш (Khosheish)

довжиною 450 м і висотою 15 м яка була побудована при фараоні Менесі

археологами було визначено вік 3000 р н. е. в 20 км вище м. Мемфіс щоб

доставити воду р Ніл. Є думки, що в наслідок будівництва цієї греблі

водосховищі не утворилося (Gabrecht, 1977; Schnitter, 1965; Smith, 1970). В

період 2778-2563 рр. до н. е. було створено греблю як мала висоту 13 м і

приблизну довжиною 110 м було це водосховище називалося Саддель

Кафаров в 30 км на південь від м. Каїра [1].

Водосховищами, таким чином, можна вважати створені людиною долини, у низовині річок і природних озер, ці водоймища мають

сповільнений водообміном, його об'єм складає 1 млн. куб. м, цей режим

постійно контролюється гідротехнічними спорудами в цілях утримання і

подальшого використання запасів вод для потреб людей в різних цілях, най

частіше для сільського господарства, рибництва і забезпечення міст питною

водою. Водосховища, використовуються не лише для забезпечення для

потреби в воді. Ці водойми можуть використовуватися для,рибного

господарства, рекреації, охолодження агрегатів електростанцій,

підтримки глибини фарватору який проходить у межах водосховища для

судно плавання і т.п. використовуються все водне дзеркало водосховищ, а не

тільки окремих об'єм, тобто запас води, щорічно витрачається та поповнюється за допомогою вод річок на яких розташоване водосховище. У природі не існує аналогів водосховищу. Лише за формою дна вони подібні до завально-запрудних озер[2].

Водосховищами називають ,керовані людиною об'єкти. Цим можна визначити основні параметри водосховища (об'єм, площа, місце розташування і режим регулювання), з допомогою них і багато інших характеристик які визначає людина при проектуванні даної водойми; до складу гідровузлів відносяться такі технічні системи, (гідротурбіни, водоскидні отвори із затворами), що дозволяють слідкувати за об'ємом і рівень води у водосховищі. Головною особливістю експлуатації, водосховищ, деяка невизначеність, що зумовлюється імовірнісним характером спрямованості й інтенсивності гідрометеорологічних процесів у водозбірному басейні.

Водосховища являють собою ,природно-технічні комплекси, які складаються з природної і технічної підсистем, ці підсистеми взаємодіють між собою. Розрахунок цієї взаємодії може суттєво підвищити здатність доцільно і використовувати водосховища за призначенням, а ігнорування – призводить до чисельних втрат. Керувати технічною системою водосховищ, за допомогою людини може утворитися розвиток таких процесів, явищ і ефектів в природній підсистемі, які вона поки не може регулювати або їх запобігання вимагає великих витрат трудових і матеріальних ресурсів.

Тому водосховища важають лише частково управляються людиною. Людина може управляти та регулювати лише кількість води в водосховищах, а екосистема і геосистема водосховища управляється частково.

Після створенні водосховищ проходять зміни природних і господарських умов на вісці створення, які відносяться до прилеглих територій створеного водоймища, так і на відстані від нього нижче за течією річки. За розмірами нового водосховища можна визначити глибину, масштаб

за допомогою доща (площа, об'єм водної маси, довжина, ширина) і умовами які відповідають району де заплановане водосховище, завдяки цим умовам вплив водосховища може посилитися або навпаки.

Штучно створеним водоймам в тому числі водосховищам притаманна особлива система внутрішніх процесів, цим можна визначити що властиві їм:

- гідрологічні;
- гідрофізико-хімічні;
- гідробіологічні;

процесине не схожі з тим, які можна зустріти в природних водойма – озерах, річках і каналах, болотах. Першими чинниками, якими зазвичай визначають специфіку взаємодії і взаємодії внутрішньо-водоймових процесів у водосховищах, визначає водообмін і рівень води водоймища.

Показник водообміну в водоймі є період, протягом якого відбувається повна зміна водної маси. Для кожного водосховища цей період є різним, він може тривати декілька діб або декілька років [2,3,4].

Загальна дія вказаних чинників доводить до того, що водосховища майже не можна вважати стаціонарними об'єктами, важко керувати і не легко однозначно визначити на основі минулої історії водойми. Коли йде розмова про який-небудь рівноважний стан водосховища, то зазвичай до уваги береться динамічна рівновага їх як природно-господарських об'єктів, яка є не стабільною та може порушитися при будь-якому впливі антропогенних та природних чинників. Динамічність водосховищ можна виявити за допомогою характеристик, найяскравіше не проявляється – в процесах створення берегів, зміні якості води, структури і продуктивності водних і наземних (у береговій водосток) екосистем. У джерелах з спеціальної літератури зустрічається в термінології термін "еволюція водосховищ", порівнюючи та спостерігаючи еволюція озер яка триває протягом багатьох років, на відміну від водосховищ в яких значні зміни основних процесів і явищ відбуваються в декілька разів швидше. Якщо в

озерах зміни відбуваються поступово і носять правильний характер, коли водосховища розвиваються циклічним і стрибкоподібним чином.

Водосховища були створені – для зберігання і регулювання стоку води. Основна ціль їх будівництва виробництво енергетики, водного транспорту, водопостачання, зрошення і в цілях боротьби з надмірним поступанням води з дощів і снігу.

Завдяки акумуляції стоку в водосховищах протягом року і використовуюється накопичена вода в іншу пору року.

Наповненням водосховища – це стік води під час таїня снігів та дощових вод, а процес використання накопиченої води – використанням водосховища. Накопиченням водосховища, його використання проводяться за звичай до певних рівнів. Верхній проєктований шар водосховища

(верхнього б'єфу дамби), який лежить на підпірних спорудах можуть підтримати в експлуатаційних умовах протягом тривалого періода, називається нормальним підпирним рівнем (НПР) [2, 11].

Щоб визначити нормальний підпирний рівень гідроспоруд використовують споруди інженерні (палі, балки, бетонні плити то що), також визначають всі промислові, транспортні, комунальні та інші споруди,

розміщені на береговій лінії водосховища. Най менший рівень води в водосховищі, це рівень є мінімальним рівнем для нормального функціонування водосховища, (РМО) рівень мертвого об'єму. Кількість води,

що знаходиться в середині НПР і РМО, називається корисним, тому що саме ця кількість води належним чином використовується різних господарських і промислових цілях. Рівень води, який перебуває нижче за РМО, називають мертвим, тому що використання його в повному обсязі експлуатації не застосовується.

Перепускна можливість гідровузла (його турбін, водозливних прольотів, донних отворів, шлюзів) з економічних та технічних міркувань має обмеження. Через те в водосховищу проходить витрата дуже рідкісного повторення (раз у декілька років а той і декілька тисяч років), гідровузол не

в зможе пропустити всю водну масу яка поступає , що потрапляє по річці.

У таких випадках рівні води на водосховищі і біля дамби збільшується, піднімаючи його об'єм інколи на досить високу величину, одночасно підвищується пропускна можливість гідровузла. Таким чином піднесення рівня вище за НПР в період паводківтане частої повторюваності називається створенням рівня водосховища, а сам рівень – форсованим підпірним (ФПР).

На водосховищах, з умовами водного транспорту або лісосплаву, використання рівня в період навігації обмежується оптимальним рівнем води, при якому річковий флот за сприятлими глибинами може продовжувати

нормальну роботу. Рівень, що лежить між НПР і РМО, називається рівнем навігаційного виробітку (РНВ). Рівні води, знаходиться при НПР і ФПР, в межах дамби, в середній і верхній зонах водосховища нерівномірні. Коли

біля дамби рівень відповідає рівню НПР, то при поступовому віддаленні від неї він збільшується спочатку на сантиметри, а чим далі може збільшитися на десятки сантиметрів, а в деяких випадках і на один два метра. Це явище несе назву кривої підпору[11].

1. Водосховища –являють собою штучні, керовані людиною об'єкти, але на них впливають також і природні чинники (перш за все гідрометеорологічних) чинників, тому як об'єкти дослідження, використання і управління належать до проміжного положення між "природними" і "чистотехнічними" водоймами. Це дозволяє назвати їх природнотехнічними системами.

2. Водосховища явно, а часто і досить сильно впливають на навколишнє середовище, утворюючи зміни природних і господарських умов на територіях, що відносяться до водойми. Попередньо заплановані сприятливі умови виникають також і наслідки негативного, не доречного характеру.

3. Водосховищам відповідає особлива система так званих внутрішньо-водоймових процесів – гідрологічних, гідрофізико-хімічних і гідробіологічних умов.

4. Найбільш інтенсивно використовувані різними галузями господарства водосховища. На кожному великому водосховищі формується водогосподарський комплекс (ВГК). Серед частин ВГК, тобто всіх галузей, що використовують водосховище і річку в нижньому б'єфі, виділяють учасників водогосподарського комплексу – галузі, що зацікавлені в

створенні водосховища і фінансують його розвиток. Решта галузей використовує водосховище, для своїх потреб не роблячи великих внесків в розвиток. Учасники ВГК встановлюють правила, вимоги, які іноді бувають суперечливі, до режиму використання водосховища.

5. Для водосховищ як природно-господарських об'єктів властива надзвичайно висока динамічність розвитку. Водосховища слід розглядати як природно-технічні комплекси, які складаються з природної і технічної підсистем, що взаємодіють між собою. Враховування цієї взаємодії може суттєво збільшити можливості раціонального використання водосховищ, а ігнорування – може призвести до значних втрат.

В випадку неправильного управління технічною підсистемою водосховищ, людина може викликати розвиток таких процесів, явищ в природній підсистемі, які вона поки не в змозі вирішити або їх подолання вимагає значних витрат трудових і матеріальних. Тому підвладними людині об'єктами водосховища можна вважати лише частково. Цілком і повністю людина управляє тільки запасами води, а екосистемою і геосистемою водосховища – частково [5].

1.2 Характеристика Кременчуцького водосховища

Кременчуцьке водосховище – одне з найбільших водосховищ каскаду (рис. 1). Враховуючи те, що Кременчуцьке водосховище

знаходиться на ділянці Дніпра, між Кременчуком і Каневом, повнюється воно здебільшого, всходами Канівського водосховища. Притоки – Судой,

Золотоноша, Ірклей, Сула (з лівого берега), Рось, Олпанка, Тясмин, Цибульник (з правого) – в його водному балансі порівняно невелику роль.

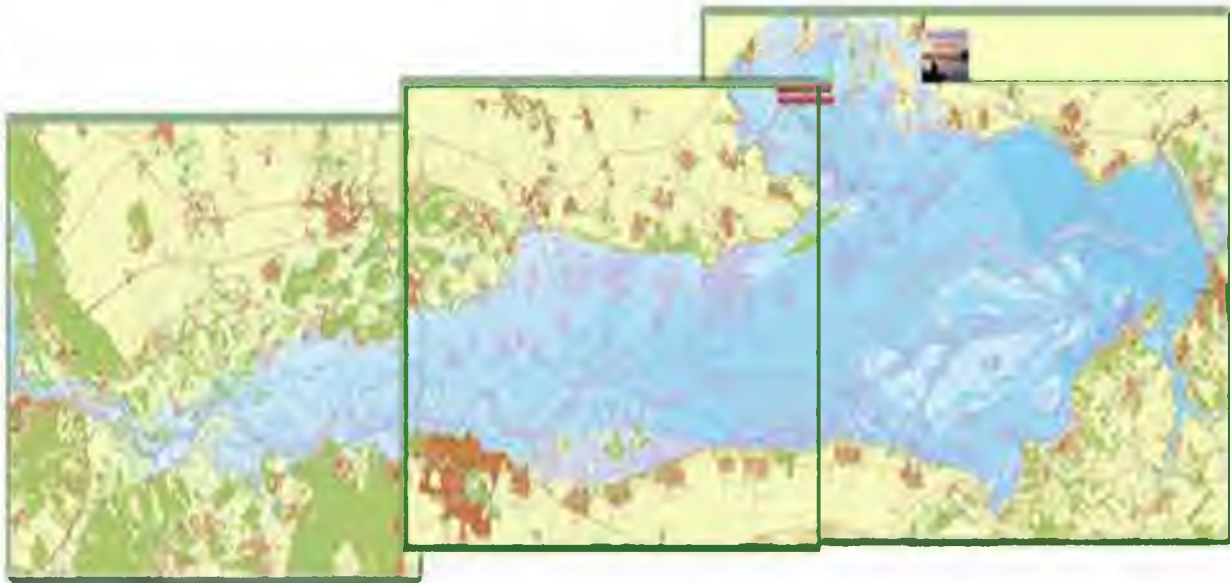


Рис.1. Кременчуцьке водосховище [10].

Прозорість води змінюється в основному в межах 0,6-1,6 м, але в зимовий період, може підвищуватися до 5 м і більше, а влітку в період "цвітіння" води зменшується до 0,2-0,3 м. Забарвлення води водосховища коливається в межах 20-40 град, тобто значно нижче, ніж у водосховищах, які знаходяться вище по течії, що пояснюють переважанням менш гуміфікованих дніпровських вод.

Мінеральний вміст води невисокий (225-298 мг/л), найбільш низька кількість у воді гідрокарбонату кальцію магнію, хлору, сульфат в [8].

Відсоток розчиненого кисню у воді змінюється від 4,5 до 15 мг/л (42-174 % насичення). При інтенсивному фотосинтезі, в літній період, на поверхні води вміст кисню досягає максимуму, значно менше – в придонних шарах куди менше потрапляє сонячне світло.

У деяких місцях водосховища в донних відкладеннях виявлено накопичення марганцю. За останні 10 років його кількість збільшилася приблизно в 1,2-1,4 рази [7]. Вміст цинку у воді приблизно 2-18 мкг/л, що нижче, ніж у інших водосховищах. Кількість міді 2-9 мкг/л.

Незважаючи на те, що на Кременчуцькому водосховищі спостерігаються ділянки локальних забруднень, санітарно-біологічна ситуація дає зрозуміти, що якість води на даному етапі в ньому задовільна.

Рибопродуктивністю водосховищ налічує три стадії розвитку:

1. Триває від 2 до 5 років. Цей період є найблагополучнішим для розмноження і розвитку риби. Це відбувається завдяки затопленню багатих на рослинність частин території що приводить до розвинення кормових ресурсів.

Стадія депресії може тривати декілька років. Залита земна рослинність гине і гниє, а водна навпаки – розвивається. Під час цього періоду значно погіршуються умови нересту.

2. Наступна стадія, підвищення біологічної продуктивності – настає під час розвитку водної рослинності. Можемо визначити що створення водосховищ, може порушувати умови репродуктивності і в існуванні риби, а з іншої, створює позитивні можливості для суттєвого збільшення рибних запасів. Існує три групи поділу водосховищ.

Водосховища, які не мають великого значення для збільшення запасів риби. Водосховища, якщо впливають на збільшення ресурси (в 2...10 разів).

3. Водосховища суттєвого рибогосподарського значення (підвищують ресурси рибного господарства 10 разів). З певного впливу на умови рибопродуктивності і існування риби водосховища поділяють на такі:

Водосховина комплексного та галузевого призначення, які не змінюють або не завдають впливають на умови репродуктивності і існування риби (збудовані на річках, які не несуть рибогосподарського значення, або водосховища, які збудовані у верхів'ях та витоках річок).

Комплексні і галузеві, які суттєво впливають на зменшення рибних запасів (на середніх і нижніх ділянках річок, які мають велике рибогосподарське значення).

Комплексні і галузеві, які несуть суттєвий вплив на можливості рибного господарства (розташовані нижніх ділянках річок, греблі які перекривають доступ практично до всіх нерестилищ, а регулювання стоку води порушує репродуктивність і життя риби)[11].

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

1.3 Характеристика Каховського водосховища

Каховське водосховище розташоване нижче найбільшої на Дніпрі греблю (коливання води становить більше 45 м). Це водосховище належить до одного з найбільших на Дніпрі, що замикає каскад і на даний час рахується найбільше південне водосховище. Розміщене воно в степовій зоні України на частині Дніпра від Запоріжжя до Нової Каховки (рис. 2).



Рис. 2. Каховська водосховище[9].

Водосховище досить глибоководне (площа мілководдя складає 5%) і з малою проточністю (водообмін 1,5-3,0 рази на рік).

На даний час має найнижчу проточність серед Дніпровських водосховищ (в середньому 1,6 см/с). У зв'язку з цим і в результаті досить не простої морфометричної форми його чаші водосховищу притаманне замулення: площа замулювання складає 79,8%, а середня товщина шару мулу досягає 17,6 см, максимальна до 1 м.

Як найбільше південне Каховське водосховище має властивість високих показників сумарної сонячної радіації, що впливає на заростання, особливо на мілководі верхньої частини і "двітинню" води синьої зеленими водоростями на великій частині території [6].

Каховське водосховище має найвищу прозорість води, що пояснюється малою швидкістю течії і хорошим відстоєм води. Кольоровість водине велика, можна сказати мінімальна і складає в основному 15-30 град.

Кількість мінеральних речовин у воді змінюється за роками, сезонами і частинами водосховища і знаходиться в межах 253-433 мг/л [8].

Переважає у воді кальцій, аніоном – HCO_3^- . Рівні коливання у воді кількості біогенних речовин свідчать про значне евтрофування водосховища. Кількість заліза у воді мінімальна в порівнянні з іншими водосховищами

Дніпра.

Кількість кисню у воді перебуває в межах 6-12,5 мг/л (61-142 % насичення). На більшій частині площі водосховища вміст кисню в придонному шарі води складає 40 % насичення і є стабільним. Зменшення концентрації розчиненого кисню прибуває місцями викиду стічних вод, по затоках, що зумовлює цвітіння водоростей.

Марганець у воді досить стабільний, за винятком верхів'я водосховища (де спостерігається його підвищення до 200 мкг/л), а також місця скидання стічних вод в районах міст [7]. Кількість зваженого цинку у водосховищі в середньому складає 16-30 мкг/л, міді – складає 2,1-3,9 мкг/л, що відповідає нормам ІІДК для поверхневих вод України.

НУБІП УКРАЇНИ

Судак – *Lucioperca lucioperca* (L.). Судак *Lucioperca lucioperca* (L.) Є дві форми судака – гуводна і напівпровідна (рис. 1.4.1). Гуводна форма

розповсюджена в басейнах таких морів Чорного, Азовського, Аральського, Каспійського і Балтійського. Напівпровідна, поширена у солонуватих водах південних морів і під час нересту заходить в ріки Дніпро, Дністер, Кубань, Дон, Волгу. В судака велика екологічна пластичність, може переносити значне зниження концентрації кисню у воді та перепади солі до 11-14‰.

НУБІП УКРАЇНИ

Судак – належить до сімейства окуневих, типовий хижак. Цінується за

смакові якості м'яса. У порівнянні з ершом і окунем це більш теплолюбна риба.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ



Рис. 1.4.1. Судак *Lucioperca lucioperca* (L.)

НУБІП УКРАЇНИ

Тіло веретеноподібної форми, голова загострена. Забарвлення спини зеленувато-сіра, з боків має поперечні смуги зазвичай їх 8-12. Передній спинний плавець мають від тверді колючі промені, хвостовий і спинні вкриті темними цятками [24].

НУБІП УКРАЇНИ

Щука *Esox lucius* Linne. Звичайна щука *Esox lucius* Linne. Ареал існування Європи, Азії, Північної Америки, тобто в водоймах на всій північній частині. В водоймах Криму і Кавказу щука не зустрічається за винятком випадків коли її штучно вселили (рис. 1.4.2).

НУБІП УКРАЇНИ

НУБ



И

НУБІП України

Рис. 1.4.2 - Щука *Esox lucius* Linne

Живе щука в водній рослинності, малорухлива, полює переважно з засідок. Статевої зрілості досягає при віці 2-4 році життя за довжини тіла 25-55 см. Щука, яку вирощують штучним методом (в ставках) росте і досягає

НУБІП України

статевої зрілості швидше, чим в природних водоймах цьому сприяє висока температура, води і кращій забезпеченості нормом. За таких умов статеві залози можна помітити в цьогогорічок при довжині тіла 15-16 см та масі 50-70 г, а в деяких самців при натисканні на черевце може виділятисямолока.

НУБІП України

В наших річках щука - одна з найбільш ненаситних хижачок. Були випадки коли щука нападає на рибу навіть крупніше за себе.

Тіло щуки подовжене, стреловидное, стисле з боків - щуку важко сплутати з іншою рибою. Форма голови клиноподібна, паща велика з численими зубами загнутими в середину, майже до зябрових кришок, і вся.

НУБІП України

Є дві форми щуки річкова і озерна, річкова є з більш довгим тілом. Забарвлення зеленого кольору але воно змінюється в залежності де мешкає щука, тіло плямисте і смугасте, спина чорного кольору, черевце світле. Щука, що живе в ямах, і в корінях дерев, завжди темніше, ніж та, що полює на мілині.

НУБІП України

Щука - хижак одиночка, щуку можна зустріти в водній рослинності в місцях з уповільненим плином, затоки, стариці, проточні озера. Завдяки великому темпу росту вже у трох річному віці має довжину близько 40 см і масу до 1 кг. В водосховищах річок і на великих озерах зустрічаються

НУБІП України

метрові щуки масою понад 16 кг [25].
Som (Silurus) glanis - належить до роду *som (Silurus)* ряду осмоподібних (*Siluriformes*). Прісноводна велика донна риба, місця проживання глибокі

ділянки річок, глибоких протоках та старицях, в озерах в водосховищах, зустрічається в солонуватих водах лиманів (рис. 1.4.3). За величиною є найбільшою прісноводна риба в Європі. Цінна промислова риба. Сом - самий ненаситний хижак прісних вод, ця риба поїдає не лише рибу, але і жаб, молодю водоплавних птахів, пожирає різні харчові відходи, які потрапляють в річку, ковтає великих моллюсків.



Рис.1.4.3. Сом (*Silurus glanis*)

Сом'як донна риба то його будова тіла пристосована до донного життя, сом рідко піднімається у товщу води. Голова сома велика, широка і плеската, рот великий з зубами схожими на щетину. На верхній щелепі два довгих вусики, на нижній - чотири коротких. Лускового покриву не має шкіра гола.

Порівняно з розміром голови очі маленькі [26].

Лящ (*Abramis brama*) - вид риб родини корошових (*Syrphidae*), ряду коропоподібних (*Syrphiformes*) Лящ (рис. 1.4.4)



Рис. 1.4.4. Лящ (*Abramis brama*)

НУБІП УКРАЇНИ

Лящ – промислово цінна річкова та озерна риба. Лящ зграйна риба. У ляща широкі але не товсте сплюснене тіло. Від коропа відрізняється плавниками та забарвленням, наявністю на череві кіля, який не покритий лускою.

НУБІП УКРАЇНИ

Лящ починає нереститися в 5 років і за маси в 500 г. Нерест ляща відбувається на мілководді при температурі води не нижче 12 градусів. В ляща темп росту повільний – дворічні особини важать всього 20-30 г, масу в 500 г натирає лише за 5 років. Але трапляються досить великі

НУБІП УКРАЇНИ

екземпляри лящі-гіганти, які досягають а маса - 6 кг [27-28]. Плоскирка (*Blicca bjoerkna*) – лящова риба належить до родини коропових. Єдиний представник монотипового роду Плоскирка (*Blicca*) (рис. 1.4.5)

НУБІП УКРАЇНИ



НУБІП УКРАЇНИ

Рис.1.4.5. Плоскирка (*Blicca bjoerkna*)

НУБІП УКРАЇНИ

Плоскирка має довжину тіла до 35 см, та вагу до 450 г, може досягати до 800 г. Будова тіла сплюснута, таким чином що висота становить не менше третини його довжини. Змаленькою головою та рот, очі великі, сріблясті. Луска велика. Глоткові зуби – двохрядні.

НУБІП УКРАЇНИ

Нереститися починає у 3 – 4 роки при довжині 12 – 14 см. Нереститься в теплу пору – в кінці травня або на початку червня, при температурі води 16 – 18 °С. Ікру відкладає на мілинах на рослинність. Має гарні смакові якості. Має промислову цінність. Також є об'єктом любительського [29].

Карась сріблястий (*Carassius gibelio*) – вид родини коропові (Cyprinidae). Іноді його розглядають як один з підвидів карася китайського, *Carassius auratus gibelio* (рис. 1.4.6).



Рис. 1.4.6. Карась сріблястий (*Carassius gibelio*)

Срібний карась зустрівається в водоймах Європи та Азії. Маса дорослих особин сріблястих карасів маса 550-800 г при розмірі тіла 20-28 см, зустрічаються велетні маса - 3-4 кг. Карась витривала риба до вмісту кисню у воді. Добре переносять холодну зиму і спекотне літо.

Нерестить карась зазвичай в травні, при прогріванні води вище 15 градусів. Під час нересту риба і збираються у великі зграї і нереститься серед водної рослинності [30].

Товстолоб (*Hurosrphalmichthys*) – рід прісноводних риб з родини коропових (рис. 1.4.7). Тіло у товстолобика довге і досить масивне. Голова велика, а розташовані нижче середньої лінії тіла, очі великі за розміром світло сірі. Товстолобик родом з річок Азії Амура, Янзи.



Рис.1.4.7. Товстолоб (Hypophthalmichthys)

НУБІП УКРАЇНИ

Його завезли в Україну як меліоратора який поїдає нижчих водоростей. В Україні немає аналогів, в селення товстолобика впливає на інтенсивність цвітіння води, товстолобик з цим чудово справляється. Товстолобик має великий темп росту і досягає великих розмірів (20-23 кг і 100 см) у товстолобика, який досягнув трирічного віку, в водоймі не має конкурентів і ворогів.

НУБІП УКРАЇНИ

Товстолобика на водоймі можна зустріти наділянках з мулистим дном і м'якою рослинністю. Глибина у таких місцях зазвичай в середньому 3-3,5 м. Насвітанку та перед заходом сонця зграї товстолобика підпливають харчуватися до берега[31].

НУБІП УКРАЇНИ

Сазан родина Коропові (Cyprinidae). Якнам відомо, ще в середні століття сазана розводили в штучних водоймах. Це призвело до появи декількох "порід", які відрізняються один від одного будовою тіла і лускою. Тіло коропа буває горбатим або витягнутим. У дзеркального коропа луски мало, але вона дуже велика, а у рамчатого коропа луски взагалі немає. (рис.

НУБІП УКРАЇНИ

1.48).

НУБІП УКРАЇНИ



НУБІП УКРАЇНИ

Рис.1.4.8. Сазан Сімейство Коропові (Cyprinidae)

Швидкість його зростання залежить, як і у всіх риб, виключно від великої кількості корму. Для рибалок, що ловлять нехижких риб, короп є найцікавішою рибою. По-перше, він досягає ваги до 15 кг. По-друге,

НУБІП УКРАЇНИ

потрібно чимало вміння, досвіду і терпіння, щоб дістати його на гачок. По-
грате, при виведенні він робить настільки впертий, занеклий і енергійний
опір, що боротьба нерідко закінчується на його користь.

Короп живе в озерах, ставках, глинистих кар'єрах. Водяться в заростях
очерету, поглибленнях, ямах, під навислими деревами і кущами. Днем йдуть
подалі від берега, увечері тримаються на мілководді. Місцезнаходження
коропа іноді визначають по піднімається до поверхні бульбашками.
Великий інтерес сазан може представляти і як об'єкт любительського
рибальства. М'ясо сазана високої якості[32].

Окунь (*Percia*) – один з дев'яти родів родини Окуневих (*Percidae*) (рис.
1.4.9). Характеристичні ознаки роду, що відрізняють його від інших родів цієї
родини, такі: всі зуби щетинчасті, сидять в декілька рядів на щелепах,
небних, зовнішньокриловидних, глоткових кістках, сошнику; виражених
іклів немає, також немає зубів на язичку. Два спинні плавці, з них перший
колючий з 13 або 14 променями.



Рис. 1.4.9. Окунь (*Percia*)

Анальний плавець з двома першими променями, перетвореними на
колючки. Передзяброві і передочні кістки зазубрені; луска дрібна,
ктеноїдна; голова зверху гладка, без луски. Зябрових променів 7, хребців 24
або більше. Зяброві кришки з шипом в задній частині, щоби вкриті лускою.

Окунь - одна з найпоширеніших і надзвичайно ненажерливих риб. Це
стайна риба. Очі з жовто-помаранчевої радужкою і темним крупним вічком.
Уздовж тіла розташовано 5 - 9 темних поперечних смуг. Черевні, задній і
хвостовий плавники пофарбовані в яскраво-червоний колір, грудні - жовті.

Перший спинний плавці сизий з чорною плямою на кінці, має кілька колючих променів.

Розрізняють дві раси окунів, що зустрічаються спільно: дрібний - це поволі росте, відомий під назвою "трав'яний" окунь, який на третьому році життя досягає маси 20 - 30 грам, але вже має здатність нереститися. Його

гранична маса рідко досягає 60 грам. Відрізняється більш темним забарвленням і веде стайний спосіб життя, великий швидко зростаючий "глибинний" окунь в чотирирічному віці має масу 80 - 100 грам, в нормальних - досягає маси 1,5 - 2 кг[33].

Краснопірка (*Scardinius*) - рід риб родини корошових (*Cyprinidae*) (рис. 1.4.10). Наукова назва, *Scardinius*, перекладається як подібний на скара (лат. *Scarus* - скара, або риба-попуга, лат. *ditius* - подібний).



Рис. 1.4.10. Краснопірка (*Scardinius*)

На відміну від плетви кути рота у краснопірки спрямовані вгору, спинний плавник сильно відсунутий назад, черевце стислий, покрите лускою і утворює кільце. Правила іхтіологи встановили, що в деяких водоймах зустрічаються гібриди краснопірка з іншими корошовими - уклейкою, густерою, пліткою, їх приймають за самостійні види.

Нерест краснопірка, коли вода прогривається до 18-20 градусів, дозріває на 4-5 році життя при довжині тіла 12 см. Дорослі особини досягають 30-35 см і важать до 500 г, але зустрічаються і двокілограмові екземпляри [34].

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

НУБІП України

Під час написання магістерської роботи використовувалися такі теоретичні та емпіричні методи досліджень, до яких відноситься збір, обробку, огляд, аналіз та порівняння інформації з інтернет-ресурсів, ознайомлення з літературними даними наукових видань та використання частково поданої інформації для написання магістерської роботи.

НУБІП України

Для отримання характеристики сучасно стану іхтіофауни водосховища джерелами були «Управління державного агентства рибного господарства (Полтавський рыбоохоронний патруль)».

НУБІП України

Опрацювання матеріалу проходило за загальноприйнятими іхтіологічним нормами (методами), висвітленими в інструкціях І. Ф. Правдіна, П. В. Тюріна, А. М. Пахорукова. При аналізі матеріалів показників, отриманих при виїздах на водой і без посередньої участі в рейда та складані протоколів. Назви зазначені в іхтіофауні України прісноводних риб наведені по роботах Мовчана Ю. В та Ю. С. Решетникова та ін. Були

НУБІП України

використані методи загальноприйняті методики гідрохімічного аналізу вод і метод спостереження [12-14].

Для експрес-аналіз гідрохімічних параметрів використовувались такі прилади: «EKOTEST - 2000 T» (O₂; NO₂ NO₃ NH₄ CO₂ фосфати, pH); термооксіметр «Ажа-101М» (ТоС; O₂); «РН метр -150 М); рефрактометр «АТАГО -100» (солоність ‰ і щільність води).

3. РЕЗУЛЬТАТ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

В результатах власних досліджень було визначено:

- гідрохімічний стан водойм;
- гідробіологічний стан водойм;
- роль рибоохорони, дані дослідження та норви в розділі 3.3 та 3.4.

Кількість розчиненого у водах кисню становить від 8,00 до 9,2 мгО₂/дм³. Кількість заліза становив 0,12-0,18 мг/дм³, марганцю – до 0,06 мг/дм³. Показник ХСК має значення 22,4-27,8 мгО/дм³.

Кількість бактеріопланктону в середньому знаходиться у межах 1,12-2,5 млн. кл/дм³ при біомасі 0,56-1,14 г/м³, без вагомих змін за сезонами року.

Маса фітопланктону в теплий час 2015–2016 рр. таких межах 2,3–109 мг/дм³ з переважанням синьо-зелених (30–74%) і діатомових (14,7–57,1%) водоростей [20]. У 2017 - 2018рр. середня кількість його влітку складала 11,78мг/дм³ за чисельності 102,0 тис. кл/дм³, у 2019–2020рр. – 3,96мг/дм³ при 70,3 тис. кл/дм³ відповідно.

Найпродуктивнішими місця чисельності біомаси у верхній частині є Завадівський уступ ($0,15 \text{ г/м}^3$), в середній – Червоної Слободи ($0,24$) і район Леськи-Худяки ($0,30 \text{ г/м}^3$), нижній частині – Цибульницька затока ($2,20 \text{ г/м}^3$), Сулинська ($0,61$), Московська гора ($0,79$) та Вереміївна– Жовнине ($0,21 \text{ г/м}^3$).

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

3.1 Гідрохімічний стан

Дніпровський басейн належить до гідрокарбонатно-кальцієвих річок з слаболужним рівнем рН, води мають середню жорсткість[12].

Гідрохімічні умови води у водосховищах та головних водотоках 29 м. 29 шост Дніпра протягом літнього періода знаходився в задовільному стані, з незначними негативними змінними характеристиками.

Звертаючи увагу на те, що стабільний ріст температурного фону повітря, і води зпостерігається лише з ІІІ декади травня – гідрохімічний стан водних запасі у водосховищах та основних річках басейну Дніпра лише з цього часу почав поступово змінюватись, підходячи до значень якісних показників, які характерні для літніх значень якісного стану водойми.

За результатами досліджень які було проведено у травні-червні, було досліджено поверхневу товщу води Дніпра, ці зміни гідрохімічного стану води у негативну сторону спостерігаються поки що у верхній та середній частинах басейну Дніпра (верхні, середні водосховища та основні їх

притоки) Там фіксуються поступове збільшення органічного забруднення води, вміст у водах марганцю, заліза та амонію.

Звернемо увагу, що цьогорічне «цвітіння» води, яке масово розпочалося на території басейну, починаючи з III декади червня, відбулося на 3 тижні пізніше, ніж минулого року аналогічному періоді.

Кількість кисню у водах водосховищ помітно почав знижуватися в червні, але

поки що не до ходив до критичного та не ніс негативних значень. Середні кількості вмісту розчиненого у воді кисню на території водосховищ протягом

місяця складали:

- від 6,60 до 7,3 мгО₂/дм³ (травень – 7,2 до 8,3 мгО₂/дм³) у верхніх водосховищах;

- від 6,20 до 9,40 мгО₂/дм³ (травень – 7,9 до 9,0 мгО₂/дм³) у середніх водосховищах;

- від 8,00 до 9,30 мгО₂/дм³ (травень – 7,7 до 10,00 мгО₂/дм³) у нижніх водосховищах та гирловій частині Дніпра.

Відповідно до наказу КМУ від 20.01.2016 No 94-р нормативи

ДсанПІН No 4630-88 для поверхневих вод та об'єктів господарсько та культурно-побутового водокористування з 01.01.2017 втратили чинність.

За визначенням інтегральної оцінки якості води у водосховищах та басейні Дніпра протягом червня (як і у травні) можна віднести до II класу – «добрі», 2 категорії – «дуже добрі», 3 категорії – «добрі» (близько 60 % визначень) [40].

Кременчуцьке водосховище. На початку літнього періоду стан води і цього водосховища незначно відхилився в сторону погіршення. Було помітно поступове зниження насиченості у воді кисню, помітний ріст органічного забруднення та підвищення кількості вмісту заліза, що відповідає якостям водосховища у цей час після паводкового періоду року.

Кількість розчиненого у воді 30м.30шості водою від 6,00 до 10,00 мгО₂/дм³

з най 31 м. 31 шо з значеннями на водозаборах міст Черкаси, Кременчук та Горішні Плавні (6,5-6,04-6,9 мгО₂ відповідно).

На 31 м. 31 шо стім. Черкаси показник ХСК склав 18,40 мгО/дм³, вміст амонію – до 0,50 мг/дм³, заліза – до 0,30 мг/дм³. В межах м. Світловодська показник ХСК склав 22,3 мгО/дм³, вміст заліза – до 0,38 мг/дм³.

В межах м. Кременчука показник ХСК склав 36,3 мгО/дм³ (як і у весняний період одне з максимальних значень по водосховищу), вміст заліза – до 0,20 мг/дм³, марганцю – до 0,55 мг/дм³. Загалом за показниками

інтеграційного оцінювання якості води на нами визначених пунктах бачемо що якісно не змінилася і відноситься до II 31 м. 31 шо – «добрі», 3 категорії – «добрі» [13].

Каховське водосховище. В цій водоймі ситуація в продовж травня-червня не має суттєвих змін. Кількість розчиненого у водах кисню становить від 8,00 до 9,2 мгО₂/дм³. Кількість заліза становив 0,12-0,18 мг/дм³, марганцю – до 0,06 мг/дм³. Показник ХСК має значення 22,4-27,8 мгО/дм³. За визначеними даними інтегральною якістю води уда ному водосховищі відноситься до II 31 м. 31 шо – «добрі», 3 категорії – «добрі».

Лизовина р. Дніпро. Вміст розчиненого у водоймі кисню в травні-червні становить від 8,0 до 9,0 мгО₂/дм³. Кількість заліза становив 0,10-0,14 мг/дм³, марганець 0,06 мг/дм³. Показник ХСК має значення 25,7- 27,6 мгО/дм³. Порівняно з травнем 2020 р. Помітно невеликий перепад деяких показників зумовлених природними факторами і на якість води не впливають. Порівняно з червнем 2021 р. Показники якості незначні. Якість водив водоймі не має суттєвих змін.

За результати досліджень, які тривали протягом червня цього року, у водах Каховського водосховища виявилося що триває високе органічне забруднення води. За показником ХСК у створах склав 82,5- 68,4 мгО/дм³ (минулорічні показники для цього водосховища 80,2 – 66,0 мгО/дм³) [14].

Забруднювачі антропогенного походження.

Використання води для задоволення сільськогосподарських потреб, одним з негативних факторів антропогенного походження є забруднення водойми неочищеними і не повністю очищеними стічними водами, в цих водах містяться не тільки побутові, але й стоки переробки промислових підприємств.

Найбільші негативні наслідки для природного середовища несуть не доочищені і неочищені стоки промислової сфери. Протягом цих років 2018–2021 рр. внаслідок стічних вод у водосховище потрапляло близько 62 млн м³ звикористаних вод, з них більша частина становлять не доочищені і неочищені. Зводами які не очищувалися у Кременчуцьке водосховище потрапила значна кількість забруднюючих речовин. Ці забруднення несуть зміни, а інколи навіть навіть впливають на екосистему водосховища особливо в місцях їх скидання [14].

Значна кількість забруднювальних вод потрапляє у водосховище також з стоків сільськогосподарських угідь та двариницьких комплексів, мість населених пунктів [16].

Забруднючі стоки ріногозначення скидаються у водойму не рівномірно. Таким чином верхній частині Кременчуцького водосховища у 2020р було скинуто найменшу 32м.32шості водойм32вод – 0,5 млн м³, хоча більша кількість з них є взагалі 32м.32шості в. У середню частину було скинуто також не значну кількість стічних вод але більше ніж у верхню кількість стічних вод становить 6,34 млн м³ не доочищених стічних вод, а у 32 м. 32 шочастину найбільше маса забрудненої води – 24,2 млн м³ промислово-побутових зворотних вод. На водосховищі чітко помітно відповідність надходження стічних вод, у зв'язку із розташуванням великих міст, ця тенденція відноситься до 32м.32шості водойм України [17].

Також помітно великі обсягу скиду стічних вод у дві основні затоки Кременчуцького водосховища – Цибульницьку і Сулинську, які мають значне значення у відтворенні аборигенної іхтіофауни. Такі умови можуть призвести до погіршення нересту гвдріоїнтів, виникнення мутації у

розвитку ікри і цюголіток, що у подальшому впливає на природну смертності риби [17].

Розглянемо кількість стічних вод великих міст, міста які скидають води в Кременьчуйське водосховище Олександрія (7,555 млн. м³), Черкаси (2,300), Світловодськ (3,345), с. м. т. Лубенське (2,032), шахта 33 м.

Ленінського комсомолу (5,245) та розріз «Морозовський» (5,345 млн. м³) [17].

Наслідком великого вмісту токсичними речовинами є поява фенодівантів (морфологічні відхилення та спотворення) у чутливих видів

риб до забруднення, пошкодження лускового покриву бічної лінії, редукція зябрів, редукція очей або їх відсутність, тощо. Забруднення водосховища канцерогенними речовинами призводить до підвищення кількості риби з пухлинами [16].

3.2 Гідробіологічна характеристика

Зміна гідрологічного режиму призвела до незворотніх змін хімічного складу води Кременьчуйського водосховища та р. Дніпра.

У Кременьчуйському водосховищі змін середнього вмісту мінералізації води суттєво зросла з 254 мг/дм³ на час його заповнення і до 347 мг/дм³ за період

з 2007 по 2020 рр. Причиною цьому підсиленням притоку ґрунтових вод в період пониження рівнів води у водосховищі, інтенсифікацією розкладання органічних речовин, з підвищенням випаровування води, осідання донних

відкладів [18]. За таких умов зменшилася річна амплітуда коливання для важливих іонів та кількості мінералізації води. Зменшення швидкості течії води призвело до зростання акумулятивних процесів [18].

Завислі речовин різного походження на територіях з активними седиментаційними процесами сприяє виведенню з ними із води багатьох завислих речовин з товщі водойми. За особливих фізико-хімічних умов середовища водойми перерозподіл і трансформація розчинених форм складових відбувається з згори – донизу [18].

Багаторічні вивчення водосховищ Дніпра дозволили зробити визначення щодо їхньої значної екологічної ролі як потужного біогеохімічного бар'єра, що найкращою мірою проявилася під час Чорнобильської аварії 1986 р. [18].

Бактеріопланктон. В Кременчуцькому водосховищі на даному етапі чітко помітна стабільність мікробіологічних процесів. Так, маса бактеріопланктону в середньому знаходиться у межах 1,12-2,5 млн. кл/дм³ при біомасі 0,56-1,14 г/м³, без вагомих змін за сезонами року. Найбільша кількість бактерій зпостерігалася в населених пунктах, що вказує на забруднення водойми. Кількість сапрофітних бактерій в середньому становить 0,04 до 15,7 тис. кл/дм³ впродовж вегетації. Збільшення кількості даних бактерій зафіксовано в районі промислових міст - Енергодара, Нікополя (2,6 тис. кл/мл³) та Запоріжжя (10,3-15,2 тис. кл/дм³) [19].

Фітопланктон. Протягом його часу вегетації водоростей зазнавав численних змін. Маса фітопланктону теплий час 2015–2016 рр таких межах 2,3–109 мг/дм³ з переважанням синьо-зелених (30–74%) і діатомових (14,7–57,1%) водоростей [20]. У 2017-2018рр середня кількість його влітку складала 11,78 мг/дм³ за чисельності 102,0 тис. кл/дм³, у 2019–2020рр.—3,96 мг/дм³ при 70,3 тис. кл/дм³ відповідно. Було досліджено, що головним тинем функції фітопланктону водойми є аутогенна, пов'язана з його біомасовою активністю [21].

В умовах значного антропогенного впливу функції фітопланктону характеризуються зменшенням інтенсивності "цвітіння" водойми, а багаторічна динаміка структурних якостей (характеристик) фітопланктону на різних проміжках його розвитку визначається зміною гідрологічного режиму. Визначино, що токсичне забруднення водойм знижує наносить негативний вплив на біопродукційну кількість їх окремих ділянок — від евтрофного до мезотрофного виду.

В такому випадку, на сьогодні в умовах змін як гідрологічного стану водосховища, так і антропогенного впливу на його екосистему виникає необхідність у вивченні динаміки сукцесії фітопланктону, які проходять на сучасному етапі його розвитку [21].

У весняно-літній час 1981–2007 рр. біомаса фітопланктону Кременчуцького водосховища в середньому становила від 1,090 (2003 р) до 14,78 мг/дм³ (1991 р) та чисельність 5,123 – 141,400 млн кл/дм³. Розглядаючи кількість змін маси фітопланктону в різні періоди у динаміці за роками, можна побачити циклічність у його розвитку. У 2018–2020 рр.

Спостерігалися досить високими біомасами фітопланктону, які в середньому за роки досліджень знаходилися на рівні 5,59 мг/дм³ за чисельності 58,888 млн кл/дм³. Так, 1986–1990 рр. спостерігався значне пониження до рівня 3,9 мг/дм³ і загальної чисельності 25,828 млн кл/дм³. У продовж наступних 5 років відбулось суттєве накопичення біомаси фітопланктону у водосховищі, яке перевищило дані 1981–1985 рр. у 1,5 рази, а у 2019–2020 рр. — знову відбулось значне зменшення його біомас (3,0 мг/дм³) до меншої кількості, ніж у 1986–1990 рр. [21].

Загальну кількість біомаса фітопланктону складають синьо-зелені та діатомових водорості. Зменшення кількості біомаси фітопланктону в динаміці за роками було виявлено поступове підвищення значення діатомових водоростей у формуванні загальної біомаси в літній час та відповідне пониження ролі синьо-зелених водоростей. Так, у 1981–1985 рр. біомасу фітопланктону на 72% налічували синьо-зелені водорості,

у 2010–2014 рр. – на 75%, у 2016–2018 рр. – на 67%, поступово зменшуючись у 2019–2021 рр., їхня частка маси зменшилась до 46%. При цьому відбулось підвищення кількості діатомових водоростей від 9% у 1981–1985 рр. до 40%

у 2019–2020 рр діатомові водорості всередньому складають 58, 7 та 53% при цьому формують біомасу фітопланктону і є домінуючою частиною фітопланктону. Чисельність інших угруповань водоростей вутворені біомаси фітопланктону за період досліджень не змінилася, коливаючись в середніх межах 1–5%. Синьо-зелені водорості які переважали в водосховищі

протягом декількох років. *Microcystis aeruginosa*, *Aphanizomenon flos-aquae* (2000–2008 рр.), *A. spiroides*, *A. flosaquae* (2009–2015 рр.), *M. wesenbergii*, *M. aeruginosa* (2017 р), *A. nflosaquae*, *M. wesenbergii* (2018 р), *A. flosaquae*, *M. aeruginosa*, *Oscillatoria* sp. (2019, 2021 рр.) [36].

Діатомові водорості які довінували в певні етапи *Melosira granulata*, *M. italica* (2018 р), *M. granulata*, *M. warians* (202019, 2021 рр.). Під час порівняння біомаси фітопланктону в різні роки проведення досліджень та відповідно переважаючих груп водоростей можна дійти до висновку, під час істотних змін чисельності показників біомаси фіто- планктону відбувається зміна

домінуючих видів фітопланктону. У період пікового збільшення біомас до 6,02; 9,11 мг/дм³ переважаючими видами водоростей були *M. aeruginosa*, *A. flos-aquae*; *A. spiroides*, а при 5,1 мг/дм³ (2019 р) *M. wesenbergii*, *M. aeruginosa*. У період до 3,; 3,54 мг/дм³ і 2,1 мг/дм³ (2020 р) переважали відповідно *M. aeruginosa*, *M. aeruginosa*, *wesenbergii*, *M. aeruginosa* [20].

Зоопланктон Одним з найважливіших чинників, який впливає на живлення і існування молоді риби та її біологічні показники, є наявність кормової бази. Основним кормом молоді риби у літній період на становить зоопланктон [22].

У літній період (червень -серпень) за 2020 рік маса зоопланктону в водосховищі складала 0,15 г/м³. Переважана кількість біомаси виявилася *Cladocera*. Помітне збільшення біомаси зоопланктону від вершини до пониззя триває декілька років і на сьогодні є не змінюю. Най більша

біомаса є в нижній частині – 0,37 г/м³. У середній частині водосховища показник біомаси був 0,24 г/м³, найменша у верхній – 0,06 г/м³ [22].

Найпродуктивнішими місця чисельності біомаси у верхній частині є Завадівський уступ (0,15 г/м³), в середній – Червоної Слободи (0,24) і район Леськи-Худяки (0,30 г/м³), нижній частині – Цибульницька затока (2,20 г/м³), Сулинська (0,61), Московська гора (0,79) та Веремівна – Жовтине (0,21 г/м³). Таким чином, чисельність поширення зоопланктону в межах Кременчуцького водосховища, за показниками 2020р було нерівномірним.

Найбільш чисельний його розвиток за фіксований в нижній частині (біомаса 0,30 г/м³), а найгірший – у верхній (біомаса 0,05 г/м³) [37].

У Кременчуцькому водосховищі знаходиться декілька заток, які мають велике рибогосподарське значення, тому що в них проходить нерест риби. У Сулинській і Цибульницькій затоках показники зоопланктону

являються найвищими що сприяє розвитку молоді риби. Біомаса в середньому становить 0,59 та 2,3 г/м³. Визначили найчисельніші групи зоопланктону у верхній частині водосховища групою є Cladocera (55 %). Одною з особливостей цієї частини є великий відсоток групи Copepoda (до 22 %).

В середній та нижній частинах водосховища в цій групі налічувалося 8,2 та 3,8 %. Найбільшу чисельність мали Pleuroxus sp. (1,5 екз/дм³) і Chydorus sphaericus (0,7 екз/дм³). В середній водосховища переважали також група Cladocera (64,5 %). Велику роль відігравали Bosmina longirostris (3,3 екз/дм³) та Bosmina coregoni (1,8 екз/дм³). У нижній частині водосховища переважала – Cladocera (63,8 %) [19].

Були знайдені також організми, які заселяли тільки окрему частину. Наприклад, Ceriodaphnia sp. З знайдена лише на ділянках нижньої території Кременчуцького водосховища, в середній та нижній частинах вона не була знайдена. Simoccephalus sp. Знаходилися тільки в районі Червоної Слободи у середній частині водосховища, а Monospillus sp. та Pleuroxus sp. – знайдено лише в верхній його частині. Продуктивні запаси водосховища за врахуванням зоопланктону можуть забезпечувати потенційний приріст

їх біомаси на 1,23 кг/га в верхній частині до 53,75 кг/га в Цибульницькій затоці. Доцільний промисловий вилов риби зоопланктонофагів в наслідок споживання литнього зоопланктону до сягає таких норм 0,24 до 9,9 кг/га [19].

Визначено, кількісними показниками зоопланктону в Кременчуцьке водосховища минулі роки можна вважати середньо- і малокормним.

При спостереженні виявлено що найкраще розвивався зоопланктон в нижній частині (біомаса становить 0,30 г/м³), найгірше – в верхній (біомаса 0,05 г/м³). Основну кількість зоопланктонних угруповань складають гіллястовусі ракоподібні і коловертки [19].

Зообентос. В період 2019-2021 рр. за кількісними даними розвитку кормової бази, фітопланктону, зоопланктону і зообентосу Кременчуцьке водосховище за показниками можна вважати середньо і малокормним з переважанням у фітопланктонних угрупованнях діатомово-синьо-зелених водоростей. Основу кількості зоопланктонних угруповань формували гіллястовусі ракоподібні і коловертки, “м’якого” зообентосу – олігохети і личинки хірономід [38].

Вища водна рослинність. Кременчуцьке та Каховське водосховища характеризується флористичним і фітоценотичним різноманіттям. В межах цих водосховищ зафіксовано 56 видів рослинності. Такі рідини як Potamogetonaceae (12 видів), Cyperaceae (5), Lemnaceae (5), Hydrocharitaceae (4). Тут охороняються комплекс водної флори, що включають рідкісні види, що охороняються та занесені в Червону книгу це: *Ceratophyllum tanaiticum* (Європейський Червоний Список), *Aldrovanda vesiculosa*, *Trapa natans*, *Najas peltata*, *Salvinia natans* (Червона книга України) [39]. Рідкісними являються алювіально залежні рідини, які раніше були звичайними для цих водосховищ і утворювали власні угруповання:

– протоках які несуть другорядне значення, що не втратили течії, спостерігається замулення і заболочування;

- Збільшається кількість глухих проток, які не мають зв'язку з руслом.

В цих 17 протоках спостерігається інтенсивні підвищення заболочування та заростання угрупованнями видів болотної рослинності [23].

3.3 Значення Рибоохорони в Кременьчущькому і Каховському водосховищах

Органи рибоохорони є правоохоронними органами, які для виконання

їх повноважень держава забезпечує транспортними засобами, приладами спостереження, зброєю, відео- і фототехнікою, спецоміагом тощо [35].

Розглянемо роботу рибоохоронного патруля в межах

Кременьчущького та Каховського водосховищ, кількість вилучених водних ресурсів (риби) бракон'єрами, що були затримані під час рейдів (табл. 1).

Відповідно до п. 3.15 Правил любительського і спортивного рибальства забороняється вилов водних біоресурсів за допомогою колючих знарядь лову та способом багріння [35].

Табл. 1. Кількість вилученої риби бракон'єрами, 2021 р.

Вид	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень
Карась	40кг	60кг	40кг	50кг	25кг	70кг	5кг
Короп	20кг	30кг	20кг	12кг	8кг	5кг	15кг
Плітка	26кг	35кг	75кг	20кг	30кг	15кг	25кг
Судак	10кг	20кг	10кг	30кг	5кг	8кг	10кг
Сазан	20кг	30кг	0	0	10кг	20кг	40кг
Шука	25кг	40кг	25кг	5кг	10кг	15кг	10кг
Білий амур	10кг	21кг	10кг	4кг	8кг	0	2кг
Товстолоб	10кг	19кг	0	5кг	20кг	0	31кг
Рак	5кг	5кг	0	0	62,5кг	10кг	0
Плоскирка	10кг	10кг	5кг	3кг	5кг	7кг	0
Чехонь	10кг	8кг	3кг	7кг	0	0	0

Сітки, без власника	150кг	145кг	100кг	132кг	130кг	200кг	120кг
Всього.	326кг	423кг	288кг	298кг	273,5кг	315кг	308кг

Основні ознаки браконьєрських знаряддя лову типу «драч» і заборонений спосіб багріння, визначено метод обстеження і перевірки оснастки.

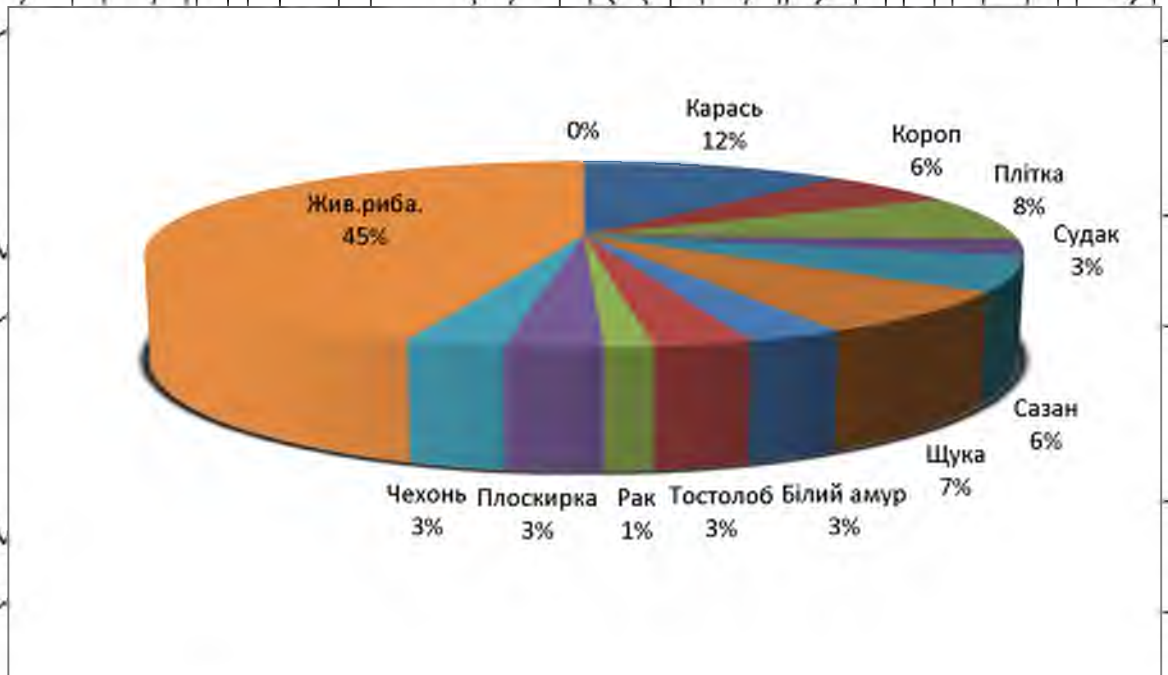


Рис. 3.3.1. Кількість виловленої риби браконьєрами, квітень %

Звертаючи увагу на п. 3.15 Правил любительського і спортивного рибальства не дозволяється здійснювати вилов біоресурсів за допомогою колючих знарядь лову і способом багріння.

Враховуючи розмір в порівнянні з приманками для зимового лову «драча», який дозволяють збільшити площу облову при пересуванні знаряддя у воді він не підходить для ловлі риби, а лише для багріння риб.

Під час проведення рейдів Запорізьким рибоохоронним патрулем складено протоколи на чотири порушення на суму майже 126 тис. грн збитків.

Під час рейду на акваторії Запорізький водосховища рибоохоронним патрулем було зафіксовано чотири порушення правил лову. Вилучено з

водосховища не допустимі снарядя лову а саме 18 од. ракодошки та сітки.
Власника заборонених цих знарядь лову знайти не вдалося.

Кількість виловленої риби браконьєрами складає за травень місяць
423кг (рис. 3.3.2).

На Каховському водосховищі - протягом рейду зафіксовано три грубих
порушення правил рибальства. Було затримано порушника, який добув 8 кг
риби, цей улов перевищував допустиму норму вилову на 5 кг (7 шт. судака).

Цими діями порушник на ніс збитки на суму 25 109 грн.

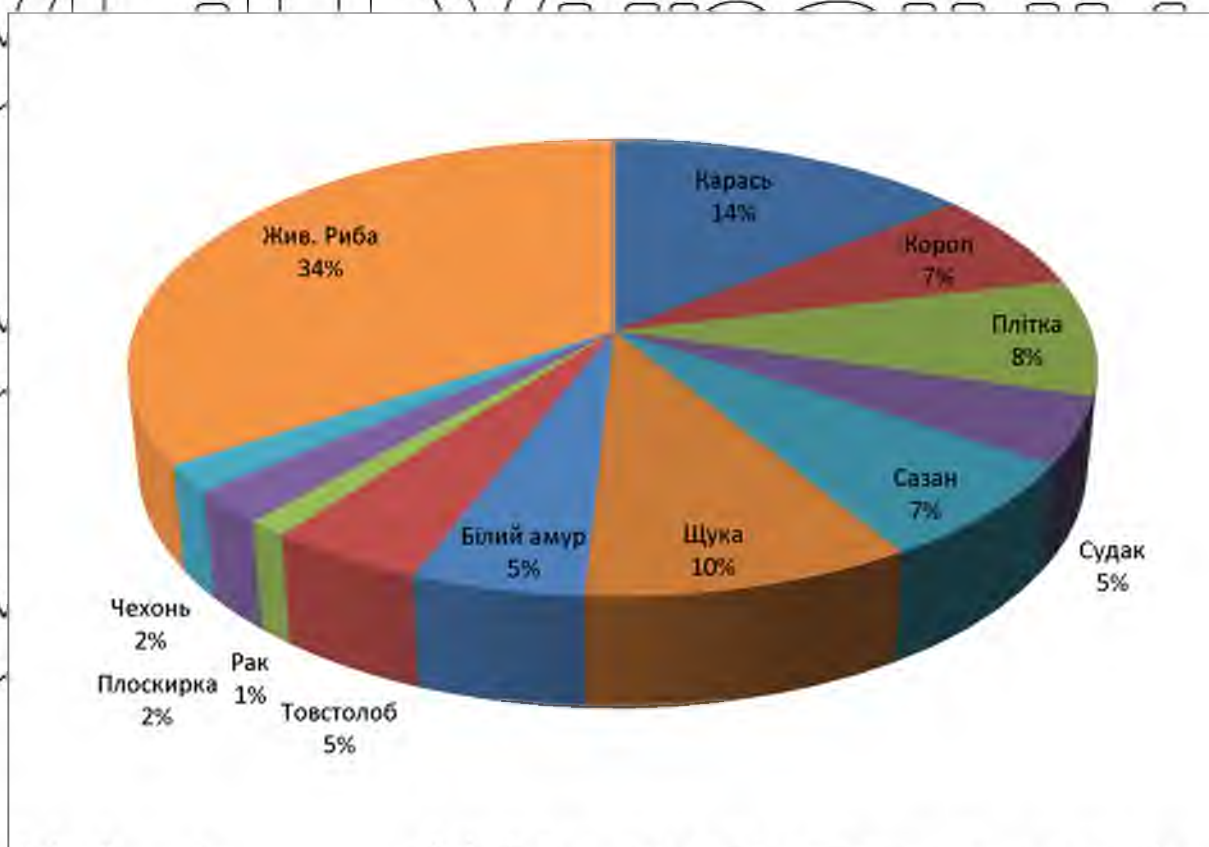


Рис. 3.3.2. Кількість виловленої риби браконьєрами, травень %

Також було затримано промислового рибалку на акваторії
Кременчуцькому водосховища, який спричинив збитків рибному
господарству на понад 73 тис. Грн.

Будо проведено перевірку одного із промислових рибалок та зафіксовано факт використання під час промислу двох ставних сіток із не допустимим креском вічка. Під час ловлі цими знаряддями лову було незаконно добуто 405 екз. плітки, що складала масу в 75 кг. Збитки, нанесені чим рибалкою становлять 73 510 грн.

Кількість виловленої риби браконьєрами складала за червень 2021 р. 288кг (рис. 3.3.3).

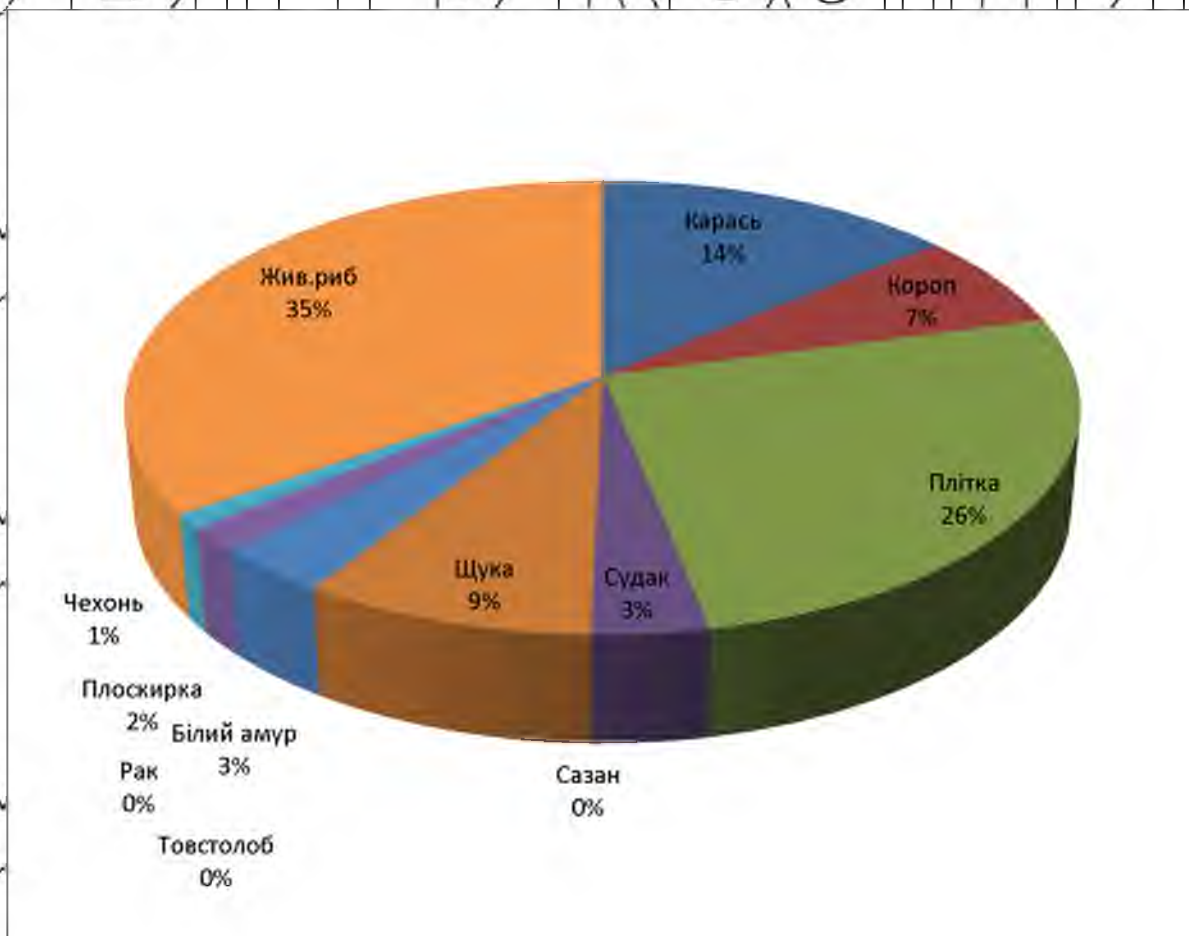


Рис. 3.3.3. Кількість виловленої риби браконьєрами, %

На акваторії Каховського водосховища затримано правопорушника, який не законним методом виловив 87 екз. риби на понад 8 тис. грн збитків.

Під час рейду було зупинено дюралевий човен з назвою «Прогрес» в якому виявлено одну сітку з рибою, а саме: 44 екз. плітки, 20 екз. карася сріблястого, 18 екз. ляща, 3 екз. судака та 2 екз. товстолоба загальною масою 25 кг. Задана шкода рибному господарству збиток склав 8 937 грн.

На порушника було оформлено протокол за ч. 4 ст. 85 КУпАД. Знаряддя лов, та незаконно добуті водні біоресурси вилучені до рішення суду.

Рибоохоронний патруль провів рейд в акваторії Кременчуцького водосховища, де зафіксували факт грубого порушення Правил промислового рибальства. Один із промислових рибалок використовував сітки /з недопустимим кроком вічка. У такий спосіб правопорушник незаконно вилловив 67 кг риби: 275 екз. судака, 187 екз. плітки та 15 екз. чехоні. Завдані збитки рибному господарству € 250 500,66 грн. Кількість виловленої риби бракон'єрами складає за липень місяць 298кг (рис. 3.3.4).



Рис. 3.3.4. Кількість виловленої риби бракон'єрами в %

Протягом патрулювання державними інспекторами Запорізького рибоохоронного патруля заарештовано двох правопорушників, які з преводили не законий вилов раків, з 125 одиниць раколовки. У таким чином вони незаконно добули 1 727 екз. раків самою в 62,5 кг. Нанесена шкода складає 44 038,5 грн.

За фактом грубого порушення правил рибальства на себе оформлено два протоколи про адміністративне правопорушення за ч. 4 ст. 85 КУпАД.

Знаряддя, засоби вчинення правопорушення та незаконно добуті водні біоресурси вилучені до рішення суду. Враховуючи значну суму нанесеного збитку правопорушників може очікувати кримінальне провадження за ст.

249 Кримінального Кодексу України

На території Кременчуцького водосховища вилучено 29 заборонених знарядь лову, серед яких, 1,5 км сіток А саме: 20 сіток, довжиною 1 320 метрів, 7 ятерів та 2 раколовки. Живу рибу повернуто до природного середовища, а снулу (25 кг карася сріблястого та 10 кг сазана) - здано до

рибоприймального пункту.

Державні інспектори Запорізького рибоохоронного патруля провели комплексне меліоративне тралення Каховського водосховища. Відповідно до плану заходів по профілактиці грубих порушень правил рибальства на

найбільших водних об'єктах області 2021 року державні інспектори

Запорізького рибоохоронного патруля здійснили комплексне меліоративне тралення Каховського водосховища.

В результаті проведених заходів з водою було вилучено 290 раколовок. Відповідно до ст. 63 ЗУ «Про тваринний світ» річкові раки у живому вигляді випущені в природне середовище існування.

За фактом вилучення заборонених знарядь лову оформлено акт виявлення і вилучення безхазяйного майна. Заборонені знаряддя лову відправлені на ізольоване зберігання до рішення міжвідомчої комісії про знищення.

Кількість вловленої риби бракон'єрами складає 275,5кг (рис. 3.3.5).

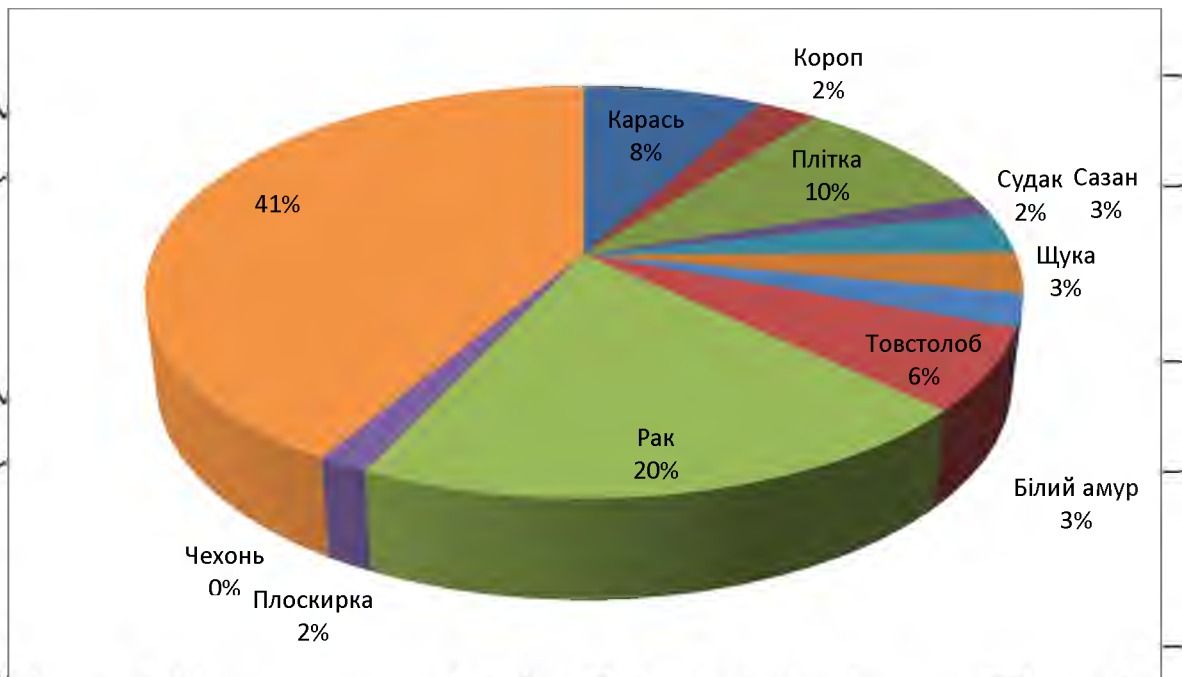


Рис. 3.3.5. Кількість виловленої риби браконьсрами, %

Відповідно до доручення Державного агентства меліорації рибного господарства України державні інспектори Запорізького рибоохоронного патруля здійснили профілактичні заходи з охорони водних біоресурсів в акваторії Каховського водосховища у межах Верхньорогачинського та Нижньорогачинського районів Херсонської області.

На узбережжі Каховського водосховища, поблизу с. Березанка Верхньорогачинського району рейдова група виявила правопорушника, який здійснював незаконний вилов водних біоресурсів сіткою у брід. У такий спосіб він незаконно добув 30 кг риби (202 екз. карася сріблястого).

Нанесений рибному господарству збиток становить 3 434 грн.

Аналогічний випадок зафіксовано на акваторії Каховського водосховища, поблизу с. Ушалка Нижньорогачинського району. Правопорушник з гумового човна за допомогою двох сіток незаконно вилловив 30 кг риби, а саме: 66 екз. карася та один екз. судака. Збиток становить 1 632 грн.

За фактами грубих порушень правил рибальства на винних осіб оформлено два протоколи за ч.4 ст.85 КУпАП. Знаряддя, засоби вчинення

правопорушення та незаконно добуті водні біоресурси вилучені до рішення суду.

В результаті рейду державні інспектори Запорізького рибозахоронного патруля вилучили 168 раколовок та випустили до водойми 2 135 екз. раків

В результаті проведених заходів із Каховського водосховища були вилучені 168 раколовок з яких у живому вигляді до природного середовища існування випущені 2 135 екз. раків таким чином вдалось уникнути нанесеною збитків рибному господарству на суму 54 442 грн.

Під час заборони на лов раків в акваторії Каховського водосховища вилучено 315 раколовок.

В результаті рейду в заповідній акваторії Каховського водосховища, поблизу островів «Великі Малі Кучугури» було виявлено вилучено з водойми 315 раколовок. Водні біоресурси у кількості 163 екз. раків випущені у живому вигляді в природне середовище існування відповідно до ст. 63 ЗУ «Про тваринний світ».

Кількість виловленої риби браконьєрами склалає за вересень 2021 р. становить 315кг (рис. 3.3.6).

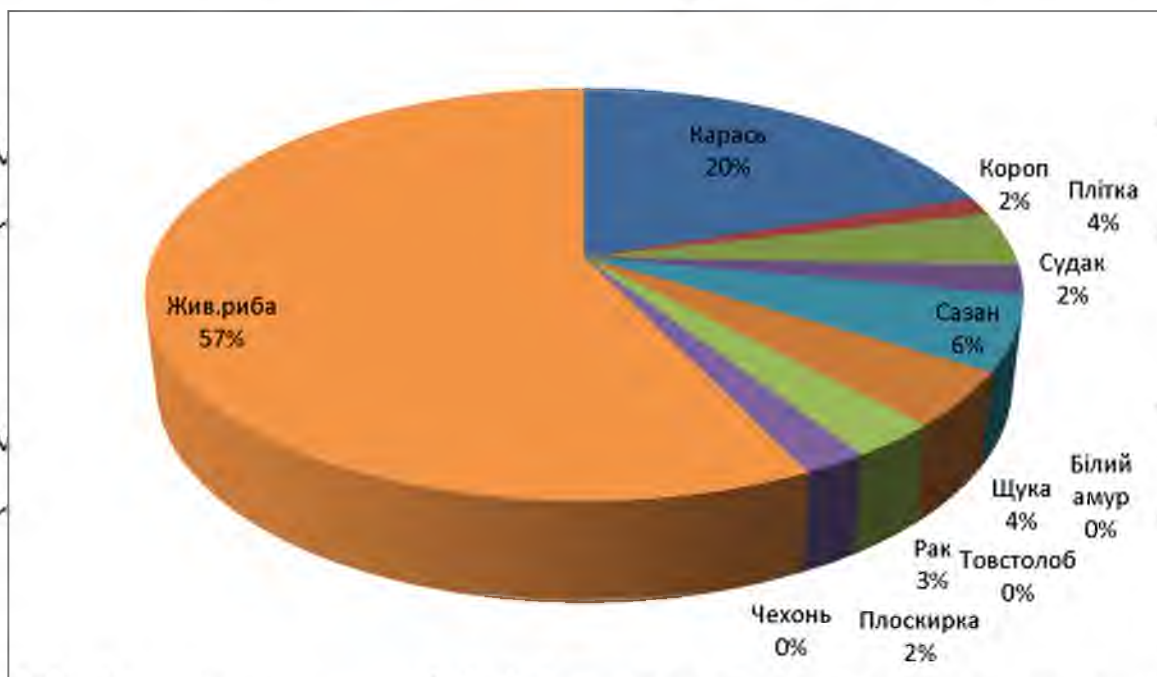


Рис. 3.3.6. Кількість виловленої риби браконьєрами, %

За перевищення добової норми вилову правопорушники відшкодують понад 90 тис. грн. - Запорізький рибоохоронний патруль

Було проведено інструктаж (ознайомлення), що відповідно до п. 4.6 Правил на водоймах загального користування одній особі за одну добу перебування на водоймі дозволяється виловити 3 кг риби, 30 екз. раків та інш. Також варто звернути увагу, що вивезення з водойми риби та безхребетних - як у свіжому, так і в обробленому вигляді, - незалежно від терміну перебування на водоймі дозволяється в розмірі не більше за добову норму, за винятком випадків, коли вага однієї рибини перевищує встановлену норму вилову.

Так, в результаті проведених заходів державні інспектори попередили рибалок про заборону рибальства, поблизу Аркового мосту. За перевищення добової норми вилову на винних осіб оформлено три протоколи за ч. 4 ст. 85 КУпАП (грубе порушення Правил рибальства). Розраховані правопорушникам збитки становлять 90-831 грн.

Громадянин здійснював лов риби спінінгом з дюралевого човна і у такий спосіб добув 7,5 кг риби чим перевищив добову норму вилову на 4,5 кг. За рибу, яку виловлено понад встановленої Правилами любительського і спортивного рибальства норми, а це 38 екз. плітки, розраховано нанесений рибному господарству збиток, який становить за діючими таксами 59 432 грн. 60 кілограм риби та понад 36 тис. грн. Збитків - державні інспектори Запорізького рибоохоронного патруля зупинили незаконний вилов поблизу с. Нижня Хортиця.

На Кременьчуцьке водосховищі викрито двох правопорушників, які сітками незаконно добули 50 кг риби на понад 180 тис. грн збитків

Кількість завданої шкоди браконьєрами складає за жовтень місяць 308кг (рис. 3.3.7).



Рис.3.3.7. Кількість виловленої риби браконьєрами, %.

Кількість завданої шкоди браконьєрами в грошовому еквіваленті (3.3.2). Для порівняння побудуємо графік, де ми зможемо побачити у % в який місяць найбільше було завдано шкоди браконьєрами (рис 3.4.8).

3.3.2. Кількість нанесення збитків браконьєрами

Місяць	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень
Шкода в грн/тис.	187	163	172	209	120	165	300
Всього	1313 000 грн						

НУ

НУ

НУ



Рис. 3.32. Завдано шкоди, %

Протягом 2021 року найбільше було завдано шкоди браконьєрами у жовтні та липні, а найменше завдано в серпні, що свідчить про найкращий контроль на водсїм.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3.4 Зриблення водосховищ

У води Каховського водосховища винущено понад 70 тис. екз.

молоді товстолоба.

В період з 29 по 30 жовтня 2020 року відбулося компенсаційне зариблення Каховського водосховища, в акваторію якого, в районі причалу Запорізького рибоохоронного патруля

Вселено 8 537 кг. Середня вага одного екземпляра становить 115 г.

Зариблення здійснювалось за рахунок коштів ПАТ «Укрфлот», що займається видобутком піску в акваторії Каховського водосховища. Таким чином, компанія відшкодовує збитки, завдані рибному господарству

Захід проведено під наглядом комісії з контролю за роботами із вселення водних біоресурсів Управління Держрибагентства у Запорізькій області, згідно Порядку штучного розведення (відтворення), вирощування водних біоресурсів та їх використання, затвердженого наказом Мінагрополітики від 07.07.2012 № 414.

Рослиноідні види риб, зокрема товстолобів, вселяють до водойм з метою їх біологічної меліорації та підвищення рибопродуктивності. Товстолоб харчується мікроскопічними водоростями – фітопланктоном та іншими водними рослинами, очищуючи таким чином воду

У водойми Херсонщини за державний кошт вселено понад 2,2 млн молоді риб

З 3 по 13 жовтня 2021 року продовжувалися масштабні зариблення водойм Херсонщини.

Так, у пониззя р. Дніпро, Каховське водосховище та Дніпровсько-Бузький лиман Держрибагентством вселено 2 218 955 екз. цього річка рослиноідних видів риб загальною вагою 57 720 кг, а саме: 1 320 826 екз. товстолоба, 307 277 екз. білого амура та 590 852 екз. сазана. Середня вага вселених водних біоресурсів складала 26 грамів/екз.

20 жовтня 2020 року проведено зариблення Кременчуцького водосховища у с. Свидівок Черкаського району Черкаської області. До водойми випустили 32 350 екз. товстолоба загальною вагою 5 500 кг.

Середня вага одного екземпляра молоді риби становила 170 грамів.

Вселення здійснювалося за рахунок коштів користувачів водних біоресурсів відповідно до науково-біологічного обґрунтування показників зариблення Кременчуцького водосховища різновіковою молоддю цінних видів риб (на період 2019-2021 рр.), затвердженого Інститутом рибного господарства Національної академії аграрних наук України.

Контроль за проведенням зариблення здійснювали працівники Черкаського рибоохоронного патруля, користувачі водних біоресурсів та громадськість.

«Штучне відтворення направлене як на підтримку сталих запасів риби у водоймах, так і на проведення важливих рибницько-меліоративних заходів. Адже, товстолоб є природним біомеліоратором, який очищає водойми від зайвого фітопланктону та надлишку рослинності», — зазначив начальник Черкаського рибоохоронного патруля Віктор Іванько.

Держрибагентство закликає громадян брати участь у збереженні рибних запасів, особливо в місцях їх вселення. Якщо Ви помітили порушення Правил рибальства або Порядку придбання чи збуту водних біоресурсів просимо невідкладно повідомляти на всеукраїнську безкоштовну «гарячу лінію» відомства. Зарибок вирощено Херсонським виробничо-експериментальним заводом по розведенню молоді частикових риб та Дніпровським осетровим заводом імені академіка С. П. Артюшика за рахунок державних коштів.

Контроль за проведенням зариблення здійснювала спеціальна комісія, до складу якої увійшли фахівці Держрибагентства, Херсонського рибоохоронного патруля, Державної екологічної інспекції Південного округу та органів місцевої влади.

НУБІП України

Херсонський рибоохоронний патруль забезпечує охорону місць випуску водних біоресурсів.

Довідково. Поповнення популяції водних біоресурсів є стратегічно важливим для рибного господарства задля покращення екологічного стану водойм та забезпечення продовольчої безпеки країни.

НУБІП України

Всього у цьогорічній кампанії по зарибленню, яка, залежно від погодних умов, триватиме до початку грудня, Держрибагентством планується випустити 15,5 млн молоді цінних видів риби, 11,93 млн з яких на даний час вже вселено в українські водойми.

НУБІП України

У Кременчуцьке водосховища вселять 38 тис.євз. мальків товстолоба. Зранці 22 жовтня відбудеться зариблення Кременчуцького водосховища. Захід прохідиме у с. Липове Глобінського району

Полтавської області.

НУБІП України

Згодом цього ж дня також відбудеться зариблення Кам'янського водосховища. Акція відбудеться у м.Кременчук, в районі Управління Державного агентства рибного господарства.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

4. РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ НА ВОДОСХОВИЩІ

Висока економічна ефективність досягалася завдяки суворого дотримання всіх вимог, цілеспрямованим заходам щодо заощадження матеріалів і ресурсів, чіткій організаційній праці, розв'язанню соціальних проблем у колективі даної організації та здійснення інших факторів, спрямованих на одержання кращих ставних сіток, які використовуються декілька сезонів для проведення лову, що забезпечують кращий вилов та довше зношування, яке дозволяє зберегти кошти господарствам та збільшити їх прибуток.

Розрахунки економічної ефективності по господарству проводились за 2020 рік. У роботі було задіяно 8 рибалок, які працювали 5 місяців середньомісячна заробітна плата яких складає 13000 грн. Для постановки знарядь лову використовували 1 судно, на яке за період в 30 діб було використано паливно-мастильних матеріалів на суму 29000 грн. Фонд заробітної плати – 540000 грн. На знаряддя лову витрачено 80000 грн.

Одержані витрати на промисел подано в таблиці 4.1.

Табл.4.1.

Витрати на промисел

Статті витрат	Сума, грн.
Заробітна плата з відрахуваннями	540000
Знаряддя лову, зокрема: сітки (30-150)	80000
Паливно-мастильні матеріали	29000
пальне (36л x 20грн/л) x 30 діб	27000
масло(40л x 50 грн/л)	2000
Амортизація	10795
Інші витрати	160000
Всього витрат	308795

За результатами досліджень в Кременчуцькому водосховищі було виловлено та реалізовано 5 840 кг риби (табл. 4.2).

Обсяг реалізованої продукції визначали за формулою 4.1:

$$O = M \times Ц; \quad (4.1), \text{ де:}$$

O – обсяг реалізованої продукції (тис.грн),

M – кількість виловленої риби (кг),

$Ц$ – ціна реалізації (грн/кг).

Обсяг реалізованої продукції риби (судак):

$$O = 486 \text{ кг} \times 110 \text{ грн/кг} = 53460 \text{ грн.}$$

Обсяг реалізованої щуки:

$$O = 310 \text{ кг} \times 80 \text{ грн/кг} = 24800 \text{ грн.}$$

Обсяг реалізованого ляща:

$$O = 645 \text{ кг} \times 45 \text{ грн/кг} = 29025 \text{ грн.}$$

Обсяг реалізованого сома:

$$O = 764 \text{ кг} \times 125 \text{ грн/кг} = 95500 \text{ грн.}$$

Обсяг реалізованого окуня:

$$O = 490 \text{ кг} \times 65 \text{ грн/кг} = 31850 \text{ грн.}$$

Обсяг реалізованої білизни :

$$O = 300 \text{ кг} \times 70 \text{ грн/кг} = 21000 \text{ грн.}$$

Обсяг реалізованої продукції інших видів риби:

$$O = 2845 \text{ кг} \times 50 \text{ грн/кг} = 142250 \text{ грн.}$$

Таблиця 4.2

Виллов риби з водосховища

Вид риби	Вага, кг	Ціна, грн/кг	Сума, грн.
Судак	486	110	543460
Щука	310	80	24800
Лящ	645	45	29025
Окунь	490	65	31850
Сом	764	125	95500
Білизна	300	70	21000
Інші види	2845	50	142250
Всього	5,840	-	476150

Прибуток розраховували за формулою 4.2:

$$\Pi = O - B_c \quad (4.2)$$

де: Π – прибуток (тис. грн);

O – обсяг реалізованої продукції (тис. грн);

B_c – виробнича собівартість (тис. грн).

$$\Pi = 476150 \text{ грн} - 308795 \text{ грн} = 167355 \text{ грн}$$

Рентабельність визначали за формулою 4.3:

$$P = \Pi / B_c \times 100\% \quad (4.3)$$

$$P = 167355 \text{ грн} / 308795 \text{ грн} \times 100 = 54\%$$

Таблиця 4.3.

НУБІП України

Економічна ефективність ведення промислу на волосьовищі

Показники	Значення
Обсяг загального вилову риби, т	5840
Витрати, грн.	308795
Виручка від реалізації, грн	476150
Прибуток, грн.	167355
Рентабельність, %	54%

Таким чином, рівень рентабельності однієї промислової бригади становить 54%, що означає високу прибутковість рибогосподарської діяльності.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВИСНОВКИ

В ході проведених досліджень було вивчено роль рибоохоронного патруля Запорізької області, які проводять свої рейди на Каховському та Кременчуцькому водосховищі для збереження іхтіофауни.

За даними досліджень 2020-2021 рр. сучасна іхтіофауна водосховищ нараховує 41 вид риб, які належать до 9 родин. Серед них промислові риби представлені 18 видами. На прибережних біотопах водосховищ у 2020 р.

відмічено представників 32 видів риб, основу чисельності в умовах складала непромислові види (гірчак, бичок-піщаник, кніповічя кавказька). Серед цінних промислових видів домінувала плітка (12,7% загальної чисельності в

уловах), крупночастикові види (лящ, щука, головень, білизна) складала біля

1% загальної чисельності. Види, занесені до Червоної книги України, були представлені яльцем звичайним, який відмітався на 25% станцій (найвищі

його концентрації характерні для пригірлових ділянок р. Півол). Нужорідні види (насамперед псевдорасбора, два види бичків) стабільно фіксувались на

всіх станціях; сонячний окунь був достатньо чисельним лише на окремих

ділянках, його зустрічальність у 2021 р. не перевищувала 10%.

Зариблення водосховищ протягом останніх років проводиться постійно підтримуючи рибопродуктивність.

Інтенсивне зариблення сприяє розвитку рибних запасів в водосховищах, в основному зариблюють рослиноїдними рибами оскільки вони не мають змоги нереститися в наших природних річках та озерах, також зариблюють (сазаном, щукою, судаком).

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Академия наук СССР институт водных проблем водохранилища мира А.Б. Авакян, В. А. Шарапов, В. П. Салтанкин, М. А. Фортунатов, Б. А. Корнилов, А. П. Мусатов 1987р. 288с.

2. Авакян В.Б и др. Водохранилища / А.Б. Авакян, В.П. Салтанкин, В.А. Шарапов. – М.: Мысль 1987р. 288с.

3. Денисова А.И. Формирование гидрохимического режима водохранилищ Днепра и методы его прогнозирования. – Киев : Наук.думка. 1979. – 289 с.

4. Использование и охрана водных ресурсов. – Киев : Наук.думка, 1979. – 161 с.

5. Алмазов А.М., Денисова А.И., Майстренко Ю. Г. и др. Гидрохимия

6. Каховське водоймище // Під ред. Я.Я. Цєба. – К.: Наук.думка, 1967. – 304 с.

7. Нахшина Е.П. Микроэлементы в водохранилищах Днепра. – Киев : Наук.думка, 1983. – 158 с.

8. Денисова А.И. Формирование гидрохимического режима водохранилищ Днепра и методы его прогнозирования. – Киев : Наук.думка. 1979. – 289 с.

9. <https://cdnta.archives.gov.ua/index.php/uk/exhibitions-uk/638-exhibitions-2020-09-24>

10. <https://www.google.com/search?q=%D0%9A%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%87%D1%83%D1%86%D1%8C%D0%BA%D0%B5+%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B5+%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD&tbm=isch&ved=2ahUKEwjHu6vex87zAhXCu6QKNaVYD5kQ2>

11. Гидроэнергетика и комплексное использование водных ресурсов СССР – М.: Энергия, 1970. – 318 с.; 2-е изд. – М., 1982. – 560 с

12. Гідрохімія України / Горєв Л. М., Пелешенко В. І., Хільчевський В. К. (підручник для вищих навчальних закладів з гідрологічним, гідрохімічним та гідроекологічним профілями підготовки фахівців). – К.: Вища школа, 1995. — 307 с.

13. Lewin W.-C. Determinants of the distribution of juvenile fish in the littoral area of a shallow lake // Freshwater Biology, 2004. Vol. 49. P. 410–424.

14. Гирса И.И. Изменение поведения и вертикального распределения молодежи некоторых карповых рыб в зависимости от освещенности и наличия хищника // Вопросы ихтиологии. 1973. Т. 13, Вып. 3 (80). С. 535–542

15. <https://www.davr.gov.ua/informaciya-pro-yakisnij-stan-poverhnevih-vod-zadanimi-monitoringu-u-sistemi-derzhvodagentsstva--za-cheren-2017-roku>

16. Шевченко П.Г. Вплив ефективності природного відтворення на формування продуктивності фітофільних рыб водосховищ Дніпра // Рибне госп-во. №, 2004, Вип. 63. С. 269–274.

17. Гордієнко Л.П. Сучасний стан нерестилищ рыб у Кременчуцькому водосховищі // Рибне господарство України. 2003. №1. С. 15–16.

18. Осадчая Н.Н., Осадчий В.И. Гумусовые вещества в воде днепровских водохранилищ // Наук.пр. УкрНДГМІ. 1999. Вип. 247. С. 189-201.

19. Котовська Т.О., Христенко Д.С. Умови та ефективність відтворення основних промислових видів рыб Кременчуцького водосховища: моногр. / Інститут рибного господарства НААН України. Київ: 2010. 176 с.

20. Кружиліна С.В. Багаторічна динаміка кількісного розвитку фітопланктону Кременчуцького водосховища та його структурні показники / Рибогосподарська наука України. 2010. С. 14-19.

21. Щербак В.І. Структурно-функціональна характеристика дніпровського фітопланктону: Автореф. дис. ... доктор біологічних наук / Київ, 2000. 72 с.

22. Кружиліна С. В. Трофічні взаємовідносини білого (Нурорфthalmichthys molitrix Val.) і строкатого (Aristichthys nobilis Rich.) товстолобів та молоді промислових видів рыб Кременчуцького водосховища. Автореф. дис. ... кандидата біол. наук: 03.00.10 / Інститут рибного господарства УААН.

Київ, 2006. 28 с.
23. Конограй В.А. Синтаксономія рослинності класу Lemnetae Кременчуцького водосховища // Біологія. 2014. №1(66). С. 41-46

24.Електронний

ресурс:<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A9%D1%83%D0%BA%D0%B0>

25.Портная Г. В. "Рыбоводство: методические указания" Горки, 2014. -57с.

26.Електронний ресурс

:https://gurkov2n.jimdo.com/%D1%80%D1%8B%D0%B1%D1%8B/%D0%BA%

[D0%B0%D1%80%D0%BF%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D09](https://gurkov2n.jimdo.com/%D1%80%D1%8B%D0%B1%D1%8B/%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%BF%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D09)

27. Електронний ресурс:

<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B>

[A%D0%B0_%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0%B9%D0](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0%B9%D0)

[_%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0%B9%D0](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%BA%D0%B0_%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0%B9%D0)

28. Електронний ресурс:

<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%B>

[A%D0%B8%D1%80%D0%BA%D0%B0](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%B0)

29. Жуков П. И. (ред.) "Рыбы: Популярный энциклопедический справочник

(Животный мир Белоруссии). Минск, 1989. -31с.

30. Електронний ресурс:

https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BC_%D0%B7%D0%B

[B2%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%B9](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BC_%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%B9)

31. Електронний ресурс:

<https://gurkov2n.jimdo.com/%D1%80%D1%8B%D0%B1%D1%8B/%D0%BA>

[A%D0%B0%D1%80%D0%BF%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0](https://gurkov2n.jimdo.com/%D1%80%D1%8B%D0%B1%D1%8B/%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%BF%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0)

[_%D0%B7%D0%BD%D1%8B%D0%B5/%D1%82%D0%BE%D0%BB%](https://gurkov2n.jimdo.com/%D1%80%D1%8B%D0%B1%D1%8B/%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%BF%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0)

[D1%81%D1%82%D0](https://gurkov2n.jimdo.com/%D1%80%D1%8B%D0%B1%D1%8B/%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%BF%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0)

32. Електронний ресурс:

<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%96%D0%BB%D0%B8%D0%B>

[7%D0%BD%D0%B0_%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%96%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0_%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0)

[_%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%96%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0_%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0)

33. Електронний ресурс:

<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D1%83%D0%BD%D1%8>

34.

Електронний

ресурс:

<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%BF%D1%96%D1%80%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%87%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B0>

35. <https://darg.gov.ua/>

36. Гавриленко Е. Е., Золотухина Е. Ю. Накопление и взаимодействие ионов меди, цинка, марганца, кадмия, никеля и свинца при их поглощении водными макрофитами // Гидробиол. журнал. – 1989. – Т. 25, No 5. – С. 54-61.

37. Підгайко Л. М. Зоопланктон дельти Дніпра // Тр. Ін-ту гідробіології АН

УРСР.

– Київ, 1958. – No 34. – С. 155-187.

38. Бентос // Биологический энциклопедический словарь / глав. ред. М. С.

Гиляров. — М.: Советская энциклопедия, 1986. — С. 56

39. Водные растения // Большая советская энциклопедия. — М.: Советская энциклопедия. 1969—1978

40. Романенко В. Д., Кузьменко М. И., Евтушенко Н. Ю. и др. Радиационное и химическое загрязнение Днепра и его водохранилищ после аварии на Чернобыльской АЭС. Киев : Наукова думка, 1992. 194 с.