

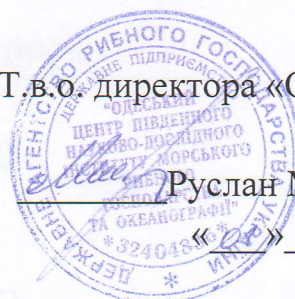
ДЕРЖРИБАГЕНТСТВО

Державне підприємство «Одеський центр Південного науково-дослідного інституту морського рибного господарства та океанографії»
(ДП «ОдЦ ПівденНІРО»)

65016, м. Одеса, вул. Львівська, 15; e-mail: jugniro@meta.ua

ЗАТВЕРДЖУЮ

Т.в.о. директора «ОдЦ ПівденНІРО»



Руслан МІНЬКОВСЬКИЙ

« 22 » жовтня 2023

НАУКОВО-БІОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ

«Оцінка стану запасів водних біоресурсів у Чорному морі, у внутрішніх водних об'єктах північно-західного Причорномор'я (понижзя р. Дністер та Дністровський лиман, р. Дунай, Тилігульський лиман, Березанський лиман, Кучурганське водосховище) для визначення можливих лімітів та прогнозів допустимого вилову водних біоресурсів та розробка оптимальних режимів їх рибогосподарської експлуатації на 2024 рік»

Науковий керівник

Володимир Губанов

« 01 » жовтня 2023 р.

Одеса, 2023

СПИСОК АВТОРІВ

Науковий керівник:

наук. співробітник ДП «ОдЦ ПівденНІРО»,
к.б.н.

Володимир ГУБАНОВ

Відповідальний виконавець

Т.в.о. директора ДП «ОдЦ ПівденНІРО»

Руслан МІНЬКОВСЬКИЙ

ст. наук. співробітник ДП «ОдЦ ПівденНІРО»

Віктор РИЖКО

наук. співробітник ДП «ОдЦ ПівденНІРО»,
к.ю.н.

Дмитро КРУПКО

наук. співробітник ДП «ОдЦ ПівденНІРО»

Ганна ЧАЩИНА

лаборант ДП «ОдЦ ПівденНІРО» Геннадій ХАРЛОВ

лаборант ДП «ОдЦ ПівденНІРО»

Юрій МОРОЗОВ

лаборант ДП «ОдЦ ПівденНІРО»

Валерій БРИНЗАРЕЙ

РЕФЕРАТ

Біологічне обґрунтування до визначення лімітів та прогнозів: 79 с., 2 табл., 9 джерел.

Об'єкт дослідження - промислові ресурси Чорного моря та внутрішні водойми північно-західного Причорномор'я.

Мета роботи - визначення стану запасів та ліміти вилову промислових об'єктів.

Методи дослідження - загальноприйняті для гідробіологічних та іхтіологічних досліджень, які використовують в науково-дослідних організаціях Державного агентства меліорації та рибного господарства України.

Результати і новизна - отримані матеріали характеризують стан запасів та містять ліміти вилову водних біоресурсів і нерибних об'єктів у Чорному морі та водоймах північно-західного Причорномор'я на 2024 р.

ЧОРНЕ МОРЕ, ВОДОЙМИ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я: ОЗЕРА, ЛИМАНИ, ВОДНІ БІОРЕСУРСИ, ЗАПАСИ, ПРОГНОЗИ ЗАПАСІВ ТА ЛІМІТИ ДОПУСТИМОГО ВИЛОВУ.

ЗМІСТ

1.Методи оцінки запасів і допустимих обсягів вилучення.....	5
2.Результати оцінки впливу біотичних та абіотичних чинників на стан водних біоресурсів.....	7
3. Сучасний стан запасів риби та інших водних біоресурсів і встановлення лімітів та прогнозів їх допустимого вилову вилову.....	18
3.1. Чорне море.....	18
3.2. Дністровський лиман та пониззя р. Дністер.....	48
3.3. Кучурганське водосховище.....	58
3.4 .р. Дунай.....	59
3.5. Шаболатський лиман.....	66
3.6. Тилігульський лиман.....	67
3.7. Березанський лиман.....	69
4. Інвазивні види.....	74
5. Узагальнені рекомендації щодо обмежувального статусу та обсягах вилову водних біоресурсів у Чорному морі в 2024 році.....	76
6. Меліоративні та інші заходи щодо поліпшення середовища мешкання водних біоресурсів, їх відтворення та оптимізація видового складу.....	77
Додаток 1- Додаток 2	77
Список джерел	79

1. МЕТОДИ ОЦІНКИ ЗАПАСІВ І ДОПУСТИМИХ ОБСЯГІВ ВИЛУЧЕННЯ

Оцінюючи запаси і встановлюючи ліміти на добування водних біоресурсів, основний акцент було зроблено на матеріалах, зібраних під час морських наукових експедицій у 2019-2021 році та на даних із контрольних спостережувальних пунктів (КСП). Карантинні обмеження з 2019 року, які діяли майже до 2021 року, та початок війни в лютому 2022 не дали змогу провести наукові дослідження, які конче необхідні для розуміння повної картини та проведення аналітики Чорного моря та деяких внутрішніх водойм. У зв'язку з наказом ОВА та подальшим закриттям навігації та заборонаю на вихід плавзасобів промислового та любительського лову у північно – західній частині Чорного моря, та відсутність дозволу ДАРГ на проведення науково-дослідних ловів у 2023 році, ліміти на промисловий вилов водних біоресурсів на 2024 рік були розроблені на основі даних попередніх років та експертних оцінок. Тому актуальні біологічні дані за 2022-2023 роки практично відсутні на момент аналізу. Збір та аналіз іхтіологічних та гідробіологічних даних виконувалися за допомогою рекомендованих методів, а також на основі офіційних промислово-статистичних відомостей.

Оцінюючи запаси риб у Чорному морі, використовували методик віртуально-популяційного аналізу. Для деяких водних біоресурсів використовувалися дані Експертної групи Комітету з рибальства Єврокомісії (EWG STECF), де участь брали також експерти з України, зокрема наші колеги вчені ІРЕМ. При розробці рекомендацій щодо обсягів вилову промислових видів риб, враховувалися загальноприйняті стандарти в світовому рибальстві. Деталі методів прогнозування запасів ключових промислових видів риб можна знайти у звітах ІРЕМ та ПівденНІРО. Щодо деяких менш поширених промислових об'єктів, для яких важко визначити запаси, були надані експертні рекомендації, базуючись на їх уловах та структурі. Обґрунтування до визначення лімітів вилову водних біоресурсів підготовлено з урахуванням багаторічних матеріалів зібраних у попередні роки (2019-2023 рр.). При цьому для оцінки запасів і прогнозування їх очікуваних змін широко застосовувалися експертні оцінки які базувалися на результатах попередніх років.

Такий підхід в 2023 р. зумовлено обмеженими можливостями збору матеріалів за умов воєнного стану. При обґрунтуванні загальних допустимих лімітів уловів промислових риб і безхребетних використовували загальноприйняті по басейну норми, які встановлюються з урахуванням основних критеріїв «щадного» режиму рибальства. При проведенні облікових науково-дослідних іхтіологічних зйомок (у період до 2021 р.) використовували такі знаряддя лову: трали, частикові неводи, волокуші, зяброві ставні і плавні

сітки, ятері, драги. Для проведення біологічного аналізу проби риб також відбирали з промислових уловів.

Дослідження здійснювали у внутрішніх водоймах північно-західного Причорномор'я.

Розрахунок запасів при використанні активних знарядь лову (волокуша та деякі інші), проводили за формулою:

$$N = (S \times y \times 10^4) / (l_d \times v_t \times t \times n \times k),$$

де S – площа водойми, га;

y – улов за зйомку, шт.;

l_d – розкриття волокуші або трала, м;

v_t – швидкість, м/г;

t – тривалість притонення, ч;

n – число притонень за зйомку;

k – коефіцієнт абсолютної уловистості

Швидкість човнів з волокушею, шлях, що пройдений волокушею (або іншими активними знаряддями лову), визначали прямим вимірюванням за допомогою навігаційних приладів GPS (Garmin, Magellan-GPS-explorist-310 та інші).

На підставі аналізу математичних моделей були отримані поточні і оптимальні значення коефіцієнтів промислової смертності для досліджуваних видів риб та зроблено прогноз зміни чисельності запасу на найближчі роки.

При оцінці стану популяцій і запасів промислових видів риб використовували: «Методические указания по оценке численности рыб в пресноводных водоемах» (ВНИИПРХ, Москва, 1990); «Методика прогнозирования вылова рыбы в озерах, реках и водохранилищах» (ВНИИПРХ, Москва, 1982); «Методика збору та обробки іхтіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилучення риби з великих водосховищ і лиманів України» (К., 1998).

2. РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНКИ ВПЛИВУ БІОТИЧНИХ, АБІОТИЧНИХ АНТРОПОГЕННИХ ЧИННИКІВ НА СТАН ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ

Кліматична характеристика

Чорне море має помірний континентальний клімат, який характеризується великими річними коливаннями температур та опадів. Ось деякі кліматичні характеристики Чорного моря:

Температура повітря: Зими в районі Чорного моря помірно холодні, але настільки суворі, як у північних регіонах Європи. Літа спекотні, і температури можуть підніматися до високих значень. Температурний діапазон між зимою та літом може бути значним.

Температура води: Температура води в Чорному морі також коливається протягом року. Влітку вона може нагріватися до комфортних для купання температур, особливо в прибережних районах. Взимку температура води падає, але море рідко замерзає через велику масу води.

Опади: Опади розподіляються нерівномірно. Південні та південно-східні узбережжя отримують більше опадів, особливо влітку. Загалом, літні місяці відзначаються більш великими опадами, ніж зимові.

Шторми та циклони: Чорне море піддається впливу різних погодних систем, таких як шторми та циклони. Це може спричинити інтенсивні опади, зсуви ґрунту та інші погодні явища.

Солоність: в Чорному морі вища, ніж в середньому світовому океані, а нижча, ніж у більш солоних морях. Це робить Чорне море менш солоним порівняно з іншими морями.

Вітри: Вітри також впливають на клімат Чорного моря. Взимку південні вітри можуть приносити тепле повітря, тоді як влітку південно-західні вітри можуть приносити прохолоду.

Бурі: Чорне море відоме своїми швидкозростаючими та інтенсивними бурями, особливо восени та весною. Ці бурі можуть призводити до погіршення погодних умов та ускладнення навігації.

Враховуючи всі ці фактори, клімат Чорного моря має свої особливості, які впливають на екологію, погоду та життя в регіоні.

Північно-західна частина Чорного моря (ПЗЧМ) та прилеглі до неї прибережні території розташовані в зоні помірно-континентального клімату з теплим посушливим літом і порівняно короткою вітряною і вологою зимою.

Характерною особливістю такого клімату є постійні вітри, незначна кількість опадів і різкі коливання температури повітря.

Під впливом широких степів з одного боку і водних мас Чорного моря з іншого боку, клімат набуває рис як степового, так і морського, відрізняючись великою кількістю сонячних днів і відносною м'якістю. Влітку, завдяки свіжим морським вітрам, навіть в жаркі місяці не відчувається великої спеки.

Середня річна температура повітря складає $+10,1^{\circ}\text{C}$.

Середні дати настання сезонів в ПЗЧМ наступають навесні 10-20 лютого, літом 20 травня, восени 10-20 вересня, взимку 20-25 грудня.

Зима відрізняється порівняно невеликою сумою опадів, що випадають у вигляді обложних дощів, що мжичать, частими туманами і різкими коливаннями тиску і температури повітря.

Найхолоднішим місяцем є січень, середньо багаторічна температура якого складає мінус $1,2^{\circ}\text{C}$. За даними МТС «Одеса-Порт» абсолютний мінімум температури повітря спостерігався в лютому і склав мінус $29,7^{\circ}\text{C}$, а абсолютний максимум - в липні і склав $+39,1^{\circ}\text{C}$.

Іноді у весняні дні спостерігаються суховії, що супроводжуються заповишеними бурями.

Над сушею середня багаторічна сума опадів за рік складає 367 мм. У відкритому морі вона зменшується до 300 мм. Число днів з опадами протягом року коливається від 80 до 150.

Протягом року в середньому спостерігається 35 днів з туманом, максимум - 51.

Грози реєструються в середньому 20 днів в році звично в період з квітня по вересень, рідше - в жовтні, листопаді, березні. У цей же період може випадати град. З листопада по березень - від 6 до 20 днів із хурделицею (в середньому - 9 днів в році). Ожеледиця спостерігається в середньому 3 дні в році.

Метеорологічний режим

Чорне море розташоване в помірному поясі і має семиразовий характер, тобто пори року чітко виражені. Влітку температура повітря може сягати від 25°C до 35°C , тоді як взимку вона зазвичай коливається від 5°C до 10°C . Температура води також варіюється від понад 20°C влітку до приблизно 8°C взимку. Морські бризи впливають на погоду вздовж узбережжя Чорного моря. Влітку вдень сухий і гарячий повітря нагрівається, піднімається, і заміщається прохолоднішим повітрям з моря, що призводить до бризу з моря до узбережжя. Вночі ситуація може розвертатися навпаки - морське повітря охолоджується швидше, ніж суходільне, і це може створювати бриз з узбережжя до моря. Зимові шторми можуть виникати в Чорному морі, особливо на південному заході. Це може включати сильний вітер, великі хвилі та інтенсивний дощ.

Температура повітря.

Найбільш холодними є січень і лютий, середньомісячна температура відповідно рівна $-1,2$ і $-1,4^{\circ}\text{C}$ за багаторічними даними (табл. 2.1).

Найтепліший місяць - липень, середньомісячна температура якого склала $+22,4^{\circ}\text{C}$.

Мінімальна зафіксована температура повітря склала $-29,7^{\circ}\text{C}$, максимальна $+39,1^{\circ}\text{C}$.

Таблиця 2.1 – Середні показники температури повітря ПЗЧМ місяцями, $^{\circ}\text{C}$

Температура	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Середня	-1,7	-1,0	2,6	9,0	15,1	19,4	21,4	21,2	17,1	11,1	5,9	1,4	10
Денна максимальна	1	1	5	12	19	24	26	26	21	15	8	4	14
Нічна мінімальна	-4	-4	0	6	12	16	18	17	13	8	3	-1	7

Середньодобова температура повітря переходить до негативних значень 22-27 грудня, а навесні до позитивних температур - в кінці лютого, на початку березня. Число днів з мінусовою температурою повітря коливається від 59 до 119.

Середньобагаторічна температура повітря складає $+10,1^{\circ}\text{C}$.

Кліматичні умови періоду кінця 2021 року - літа 2022 року були, цілому, близькими до середньостатистичних показників. Температури коливання відповідали сезонним. В зимовий період температури нижче 0°C спостерігалися, що наклало відповідні зміни до формування вегетаційного періоду – у весняний період відмічено зростання чисельності водоростевооброшувачів. Це надало певний негативний вплив на здійснення промислових операцій. У червні встановилася спекотна погода, опади, в основному, були грозовими та короткочасними.

Опади.

У таблиці 2.2 наведені середні багаторічні дані за кількістю опадів в регіоні.

Таблиця 2.2 – Середня кількість опадів, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
42	41	31	34	39	42	49	34	36	26	42	48	464

Небезпечні атмосферні явища.

Грози можливі протягом всього року. Так, останніми роками вони реєструвалися в грудні і січні. Проте найбільш часті грози в весняно-літній період.

У окремі роки літом число днів з грозою досягає 10-15 на місяць, найбільше зареєстроване число днів з грозою склало за даними Одеси - 35, а за даними Іллічівська - 37 днів на рік. У районі Одеси і Чорноморська в теплу пору року іноді спостерігається випадання граду.

Хуртовини спостерігаються з листопада по квітень, проте на початку і кінці цього періоду вони бувають вельми рідко. В середньому протягом року буває 9 днів із Хуртовинами, максимально - 20 днів. Під час завірюхи видимість погіршується і складає 0,2-1,0 км.

Тумани найчастіше спостерігаються в осінньо-зимовий період і можуть тривати по декілька діб. В середньому протягом року буває близько 35 днів з туманом, максимальна зареєстрована кількість склала 51 день. При цьому видимість може зменшуватися до 1,5-5,0 км.

Вітер.

Протягом середньостатистичного року переважають північно-західні і південні вітри з повторюваністю 22,7 і 17,0% відповідно. Північні і північно-східні вітри спостерігаються в 12,8 і в 11,6% випадків. Слабкі вітри (1-4 м/с) спостерігалися в 53,8%, а штилі - в 3,49% випадків.

Не дивлячись на переважання слабких вітрів, на північно-західному узбережжі Чорного моря спостерігається значне число днів з сильним вітром (> 15 м/с). Середнє число днів з сильним вітром по ГМС «Одеса-Порт» приведено в таблиці 2.3. У конкретні роки кількість днів з сильним вітром коливається від 20 до 80.

Таблиця - 2.3. Середнє число днів з сильним вітром

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	За рік
4	4	4	3	3	2	2	2	2	4	4	4	38

Нижче в таблиці 2.4 приведена повторюваність (у %) протягом середньостатистичного року дії вітру по восьми основним румбам, за даними багаторічних спостережень.

Таблиця - 2.4. Повторюваності (у %) протягом середньостатистичного року дії вітру

Швидк. вітру, м/с	Румби дії вітру								Всього
	Півн.	Півн. Сх	Сх.	Півд. Сх.	Півд.	Півд. Зах.	Зах.	Півн. Зах.	
Штиль	-	-	-	-	-	-	-	-	3,2
1-4	6,5	4,9	4,0	4,6	9,9	5,7	7,9	12,4	55,9
5-9	5,1	4,4	2,9	2,6	6,5	1,6	2,6	7,3	33,0
10-15	1,2	1,7	1,1	0,5	0,8	0,08	0,38	1,7	7,46
16-20	0,07	0,1	0,09	0,02	0,02	0,02	0,02	0,09	0,43
>20	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01
Всього	12,87	11,1	8,09	7,72	17,22	7,40	10,9	21,5	100

За сезонам розподіл вітрів дещо інший. Взимку переважають південні, західні, північні, північно-східні і південні вітри з повторюваністю відповідно 21,8; 15,33; 13,06 і 12,13%. Вітри з швидкостями 1-4 м/с спостерігалися в 4,24% випадків, а 5-9 м/с - в 38,7% випадків. В цей час спостерігається більше всього сильних вітрів з швидкостями >16 м/с - 0,81% випадків. Штилів в цей період менше, ніж в інші сезони - всього 2,1% випадків.

Навесні переважають південні вітри, що мають повторюваність 22,1%. Значна повторюваність вітрів Пн.З., Пн.Сх., Пн. напрямів - 15,98; 14,88 і 14,88% відповідно. За швидкістю переважають вітри слабкі (1-4 м/с), відмічені в 61,07% випадків; вітри із швидкістю 5-9 м/с мають повторюваність 34,3%. Сильні вітри відмічені в 4,24% випадків.

Літо характеризується переважанням північно-західних, південних і північних вітрів, що повторюються в 25,76; 19,52 і 13,27% випадків відповідно. Східні вітри вельми рідкісні, їх повторюваність 4,48%. За швидкістю переважають слабкі вітри (1-4 м/с), повторюваність їх 61,07%; вітри з швидкістю 5-9 м/с відмічені в 30,34% випадків. Сильний вітер (>20 м/с) спостерігався лише одного разу при штормі південно-західного напрямку. Повторюваність штилів літом - 4,19%.

Восени спостерігається переважання Пн.З. вітрів, їх повторюваність 23,18%. Повторюваність вітрів Пн., Пн.Сх., і південного напрямів приблизно однакова - 11,13; 13,902 і 10,0% відповідно. За швидкістю превалюють слабкі, в інтервалі 1-4 м/с (54,79%), вітри з швидкостями 5-9 м/с відмічені в 33,62% випадків, 16-20 м/с - в 0,38 % і лише один випадок Пн.З. з швидкістю >21 м/с. Штилі повторювалися в 3,14% випадків.

Максимальна швидкість, що спостерігалась в період з 1959 по 1974 рр. складала 34 м/с.

Зима в районі, що вивчається, як і по всьому півдню України, нестійка з частою відлигою, тому льодовий режим так само відрізняється великою нестійкістю. В останні роки море замерзає тільки в окремі роки. Зазвичай, якщо декілька днів утримуються мінусові температури повітря утворюється крижане сало, забереги, млинчастий лід. У помірні і суворі зими (в середньому одна зима з п'яти-семи) утворюється припай - нерухомий лід. При цьому період, коли він розповсюджується від берега на 20 км. і далі, в суворі зими дорівнює в середньому 30 дням, в помірні - 20.

В лиманах льодоутворення зазвичай починається в мілководій північно-східній частині біля берега та на мілководді. Якщо температура повітря мінусова льодовий покрив продовжує зростати і в окремі холодні зими укриває від 50-60 до 95-100% акваторії лиманів..

Початок і тривалість льодоставів в залежності від температури повітря триває від декількох днів до 1,5 місяця. В останні роки льодостав на лиманах спостерігається епізодично і триває не довго, що пов'язано з глобальним потеплінням.

Гідрохімічні характеристики.

Чорне море - це один із найбільших внутрішніх водних об'єктів у світі, розташований між Європою та Малою Азією. Його гідрохімічні характеристики визначаються різноманітними факторами, такими як впадання річок, випаровуваність, вплив атмосферних опадів та процеси обміну з водами Середземного моря через Босфорську протоку.

Основні гідрохімічні характеристики Чорного моря включають наступне:

Солоність: Чорне море є слабо солоним морем, з середньою солоністю приблизно 18 г/л. Солоністі зростають вглиб моря, але цей ріст досить повільний порівняно з іншими морями.

Температура: Температура води в Чорному морі змінюється від сезону. Влітку в середньому від 8 до 25 градусів Цельсія. У верхньому шарі води (епілімніон) температура може бути вищою, ніж у глибшому шарі (гіполімніон).

Мінералізація: Основні мінеральні речовини в морі включають солі натрію, магнію та сульфати. Інші розчинені речовини включають кальцій, калій, бром і багато інших.

Розчинений кисень: Рівень розчиненого кисню в морі визначається великою мірою обміном з атмосферним повітрям та фітопланктоном, який здійснює фотосинтез.

Поживні речовини: Чорне море стикається з проблемою перенасичення поживними речовинами, особливо азотними і фосфорними сполуками. Це призводить до виникнення великої біомаси водоростей (блумів), які впливають на екосистему моря.

pH: Зазвичай, pH води Чорного моря коливається від 7.8 до 8.4, досить нейтральним.

Турбідність: Море може мати підвищену турбідність, особливо біля річок, через внесення мулу, осадів та інших часток.

Мікроорганізми: Море містить різноманітних мікроорганізмів, включаючи фітопланктон (водорості), планктон (мікроскопічні організми) та організми, які відіграють важливу роль у харчових ланцюгах морської екосистеми.

Основні гідрохімічні показники закритих лиманів також близькі до середніх багаторічних значень для теплого періоду року. За сукупністю параметрів, що проаналізовані, ці водойми, за виключенням Велико-Аджалицького (Дофінівського) та Хаджибейського лиманів, можуть бути віднесені до категорії середньо антропогенно-евтрофованих з високим вмістом біогенних (переважно органічних) речовин. Високий рівень евтрофікації Велико-Аджалицького лиману пов'язаний з його високим ступенем ізоляції від моря.

Таблиця 2.5 - Основні гідрохімічні параметри водного середовища відкритих лиманів та прибережних ділянок ПЗЧМ

Показник	Лимани			Морські акваторії		
	Малий Аджалицький	Сухий	Дністровський	Гирло Тилігульського лиману	Одеська затока	Передгірлова частина Дунай
pH	<u>7,7-8,1*</u> 8,0	<u>7,9-8,3</u> 8,1	<u>7,6-8,2</u> 8,0	<u>7,6-8,1</u> 8,0	<u>7,9-8,1</u> 8,0	<u>7,7-8,2</u> 8,0
Солоність,‰	<u>13,7-17,5</u> 14,4	<u>12,3-15,0</u> 14,3	<u>0,5-2,1</u> 1,9	<u>12,4-16,5</u> 13,8	<u>12,0-13,4</u> 12,90	<u>5,4-10,0</u> 8,6
O ₂ , мг/л	7,4	7,4	7,1	6,9	6,7	6,6
БСК ₅ , мгО ₂ /л	<u>2,1-2,7</u> 2,4	<u>2,0-2,8</u> 2,4	<u>2,0-2,8</u> 2,6	<u>2,1-3,0</u> 2,5	<u>2,7-3,8</u> 3,2	<u>3,0-3,7</u> 3,2
NH ₄ , мг/л	<u>0,002-</u> <u>0,008</u>	<u>0,003-</u> <u>0,011</u>	<u>0,005-</u> <u>0,011</u>	<u>0,003-</u> <u>0,010</u>	<u>0,07-</u> <u>0,012</u>	<u>0,007-</u> <u>0,13</u>

	0,006	0,005	0,008	0,007	0,010	0,009
NO ₂ , мг/л	<u>0,2-0,9</u> 0,70	<u>0,3-0,7</u> 0,51	<u>0,3-0,9</u> 0,72	<u>0,2-0,7</u> 0,52	<u>0,4-0,9</u> 0,85	<u>0,3-0,7</u> 0,43
NO ₃ , мг/л	<u>2,6-5,2</u> 3,01	<u>2,5-4,8</u> 3,00	2,2-5,1 2,73	<u>2,3-5,5</u> 2,9	<u>2,8-3,8</u> 3,1	<u>2,6-3,4</u> 3,0
Фосфати, мг/л	0,023	0,024	0,044	0,033	0,044	0,032
Прозорість, м	0,4-1,5	0,7-1,4	0,3-0,7	0,6-1,7	1,0-1,9	0,8-1,6

* Чисельник – min-max, знаменник – середнє значення.

Таблиця 2.6 - Середні параметри водного середовища закритих лиманів північно-західного Причорномор'я в 2022-2023 рр.

Показник	Тилігульський	Хаджибейський	Дюфінівський	Куяльницький	Сасик
Температура, °C	22,4	21,9	24,4	25,1	21,8
pH	8,0	8,9	8,1	8,2	7,9
Солоність, ‰	25,5	6,4-53	43,4	87,6	2,0
O ₂ , мг/л	5,2-6,9	1,1-7,5	1,2-6,8	4,7-5,9	4,3-6,9
БСК ₅ , мгО ₂ /л	3,4	3,5-7,5	6,9	4,9	5,4
NH ₄ , мг/л	0,008	0,02-2,0	0,02	0,02	0,01
NO ₂ , мг/л	0,34	0,031-3,3	0,84	0,72	0,56
NO ₃ , мг/л	2,08	12,4-45	3,78	3,03	2,85
Фосфати, мг/л	0,025	1,3-3,5	0,049	0,57	0,029
Прозорість, м	0,9-1,8	0,5-1,1	0,3-0,5	0,5	0,5-1,1

Кормова база личинок та молоді риб.

Чорне море є унікальною акваторією з багатими природними ресурсами, включаючи рибні популяції. Це один із найбільш важливих риболовних басейнів у світі.

Кормова база для личинок та молоді риб в Чорному морі може включати наступні компоненти:

Планктон: Планктон - це невеликі організми, які мешкають у воді та слугують основним джерелом харчування для молоді багатьох видів риб. Це

включає в себе фітопланктон (рослинний планктон) та зоопланктон (тваринний планктон), такий як креветки та ракоподібні.

Зообентос: Це організми, які живуть на дні моря. До них належать молюски, краби, черв'яки та інші донні рослини та тварини. Деяка молодь риб живляться цими організмами, коли вони зростають.

Личинки і молодь інших риб: Молодь деяких видів риб може споживати личинки та яйця інших риб. Це може включати ікру та личинки риб, які виділяються в Чорному морі.

Водорості: Деякі личинки та молодь риб можуть харчуватися дрібними водоростями.

Мікроорганізми: Мікроорганізми, такі як бактерії, також можуть відігравати роль у харчуванні молоді риби.

Детритус: До детритусу належать рештки органічного матеріалу, який опускається на дно моря. Деякі організми можуть харчуватися цими залишками.

Стан кормової бази є одним з вирішальних факторів, від якого залежить динаміка росту, статеве дозрівання, плодючість та поповнення популяції промислових гідробіонтів. В ранньому онтогенезі кормову базу молоді промислових риб формує зоопланктон. Враховуючи це, в останні роки ДД «ОдЦ ПівденНПРО» приділяв значну увагу дослідженню розвитку кормової бази зоопланктону на ділянках нагулу личинок і мальків р. Дунай.

Стан якісний та кількісний характеристики зоопланктону у поверхневому горизонті гирла Бистре ілюструє табл. 2.7, його вертикальний розподіл – табл. 2.8.

Таблиця 2.7. - Біомаса (мг/м^3) зоопланктону у поверхневому горизонті р. Дунай (гирло Бистре), червень 2023 р.

Зоопланктон	Біомаса (мг/м^3)	% за біомасо ю
Rotifera		
<i>Keratella quadrata</i> , с.	2	4
<i>Brachionus calyciflorus</i>	31	62
Copepoda		
<i>Cyclopoida</i> sp., наупліи	15	30
Cladocera		
<i>Ceriodaphnia reticulata</i>	0,1	-

<i>Bosmina longirostris</i>	2	4
ВСЬОГО	50	100

Зоопланктон цієї акваторії включав представників трьох основних груп організмів: Rotifera, Copepoda, Cladocera. Переважали коловертки та копеподи. Середня біомаса складала 50 мг/м³. В горизонті 0-3 м найбільша біомаса припадала на *Cyclopoida sp.*, збільшилася і частка коловраток – 260 мг/м³. Інші організми були представлені Діаптомусами, мшанками, личинками дрейсени та інших двустулкових молюсків.

Незважаючи на періодичні днопоглиблювальні роботи в аванделіті Дунаю, зберігаються досить сприятливі умови для нагулу личинок і молоді промислових риб.

Таблиця 2.8. - Біомаса (мг/м³) зоопланктону в гирлі Бистре (горизонт 0-3 м) у червні 2023 р.

Таксони	Біомаса	
	(мг/м ³)	%
Rotifera		
<i>Brachionus calyciflorus</i>	250	83
<i>Keratella quadrata</i>	10	3
<i>Asplanchna priodonta</i>	10	3
Cladocera		
<i>Chydorus sphaericus</i>	1	-
<i>Bosmina longistris</i>	10	3
<i>Ceriodaphnia reticulata</i>	8	3
Copepoda		
<i>Cyclopoida sp.</i> , науплії	15	5
Всього	304	100

Домінуючими видами у літньому зоопланктоні Дністровського лиману є коловратки (*Asplanchna priodonta*, *Brachionus calyciflorus*, *Keratella cochlearis*, *K. quadrata*), гіллястовусі (*Bosmina longistris*), а також циклопоїди які домінують протягом всього вегетаційного періоду (табл. 2.9).

Таблиця 2.9. Якісні та кількісні характеристики зоопланктону Дністровського лиману в 2019-2023 рр.

Токсони	Горизонт			
	0-1,5 м		Поверхня	
Зоопланктон	мг/м ³	%	мг/м ³	%
Rotifera				
<i>Asplancha priodonta</i>	1	2	1	1
<i>Brachionus calyciflorus</i>	26	50	10	13
<i>Keratella cochlearis</i>	2,2	4	0,48	-
<i>K. quadrata</i>	1	2	1	1
<i>Chydorus sphaericus</i>	-		10	13
<i>Bosmina longistris</i>	-		2,4	4
Copepoda				
<i>Cyclopoidasp.</i> , науплії	21	40	48	62
<i>Harpacticoida sp.</i> ,	1	2	2	2
<i>Eurytemora sp.</i>	-		2	2
<i>Diaptomus salinus</i>	-		2	2
Всього	52	100	79	100

Загалом зоопланктон має типовий для річкових естуаріїв склад і відноситься до ротиферно-копеподного типу. В його складі зустрічаються таксономічні групи мшанок, личинки дрейсин, тихходки та ін. організмами.

Загальні величини чисельності і біомаси зоопланктону незначні. Максимум їх значень завжди відмічається навесні і в роки великої водності.

3. СУЧАСНИЙ СТАН ЗАПАСІВ РИБИ ТА ІНШИХ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ І ВСТАНОВЛЕННЯ ЛІМІТІВ ТА ПРОГНОЗІВ ЇХ ДОПУСТИМОГО ВИЛОВУ

3.1. СТАН ЗАПАСІВ ТА ЛІМІТИ ВИЛУЧЕННЯ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ В ЧОРНОМУ МОРІ ІЗ ЗАТОКАМИ У 2024 РОЦІ.

Чорне море — унікальна водойма, що розташована між південною Європою та північною Азією. Воно має особливі екологічні та географічні особливості, які впливають на його флору та фауну.

Флора:

Фітопланктон: Мікроскопічні рослини, які є основною ланкою у водних екосистемах. Вони служать кормом для багатьох морських тварин і виробляють кисень через фотосинтез.

Водорості: У прибережних районах Чорного моря ростуть різні види водоростей, такі як фукуси, червоні та зелені водорості.

Фауна:

Риби: У Чорному морі зустрічаються такі види, як анчоус, скумбрія, сардина, кефаль, барабуля, хамса та інші. Деякі з них є комерційно цінними і використовуються для промислового рибальства.

Бесхребетні: Мідії, ракоподібні (креветки, краби), гідроїди, рапани та інші.

Морські ссавці: Хоча в Чорному морі не зустрічається багато видів морських ссавців, але тут все ж можна зустріти дельфінів, зокрема афалини та бутілоносих дельфінів.

Морські птахи: Чайки, баклани, терни та інші птахи використовують Чорне море як місце гніздування або проміжну точку під час міграцій.

Особливість Чорного моря полягає в тому, що в його глибинах знаходиться зона смерті — великий шар води, насичений сірководнем, де життя майже повністю відсутнє. Тому глибоководні області Чорного моря майже повністю безжиттєві.

Забруднення, надмірне риболовство та інші антропогенні втручання завдали шкоди екосистемі Чорного моря. Зараз проводяться численні заходи з його охорони та відновлення біологічного різноманіття.

Важливим аспектом для збереження біодиверситету Чорного моря є співпраця прибережних країн. Чорне море оточене багатьма державами, серед

яких Туреччина, росія, Україна, Румунія, Болгарія та Грузія. Основним проблемами для його екосистем є:

Забруднення: Індустріалізація та сільське господарство призвели до великого впливу на водні ресурси. Пестициди, токсичні речовини та інші шкідливі матеріали потрапляють у море через ріки.

Інвазійні види: Через зміни у природному середовищі та активний морський транспорт, деякі іноземні види потрапляють до Чорного моря та стають домінуючими, знищуючи місцеві види.

Надмірне рибальство: Неконтрольований вилов риби призводить до зменшення її запасів і незбалансованості в екосистемі.

Для вирішення цих проблем потрібна співпраця між усіма країнами-учасницями. Деякі із заходів, які можна вжити:

Створення морських заповідників: Такі області можуть служити притулком для риб та інших морських істот, де вони можуть розмножуватися в захищеному середовищі.

Регулювання рибальства: Введення квот на вилов риби, а також використання екологічно безпечних методів рибальства.

Моніторинг і дослідження: Регулярний моніторинг стану Чорного моря, що дозволить швидко виявляти нові проблеми та реагувати на них.

Співпраця, наукові дослідження та розуміння важливості Чорного моря як унікальної екосистеми є ключем до його збереження для майбутніх поколінь.

Екологія Чорного моря є предметом глибокого інтересу для науковців-екологів та прибережних країн через його унікальні природні та антропогенні особливості. Чорне море зазнало численних екологічних проблем у минулому столітті, деякі з яких тривають і досі.

Перелов водних біоресурсів: Неконтрольоване рибальство, особливо в 80-90-х роках 20-го століття, призвело до серйозного зменшення запасів деяких видів риби.

Таблиця 3.1.1.1 – Динаміка вилову Україною водних біоресурсів в Чорному морі в 2013–2022 рр., тон

[illegible]

2

Чорноморський калкан (*Scophthalmus maeoticus maeoticus*) (Pallas, 1814) вид риби Чорного моря, яка переважно проживає на глибинах до 100 м, хоч інколи її можна знайти й на глибині до 137 м. Вона поширена вздовж усіх узбережь Чорного моря та в південних регіонах Керченської протоки. Іноді цей вид риби може попадатися в південних водах Азовського моря.

Чорноморський калкан відомий як один із найцінніших представників чорноморського рибного промислу. Ще у минулому столітті та на початку цього, річний вилов калкана складав приблизно 2,5 тис. тонн. Проте починаючи з 2002 року, ця цифра почала зменшуватися, і до 2007 року вона не перевищувала 1 тис. тонн. Вважається, що причиною цього стало зміцнення контролю над економічними зонами країнами, такими як Болгарія, Румунія та Україна. Це обмежило можливість незаконного риболовства для Туреччини.

Наприклад, між 1998 та 2001 роками Туреччина ловила біля 2 тис. тонн калкана річно, що становило більше 90% загального вилову в Чорному морі. Проте після зміцнення контролю улови Туреччини знизились. Хоча до 2011 року Туреччина залишалася лідером у вилові калкана, у деякі роки, такі як 2011 та 2012, Україна перевершила її у цьому плані.

Останні значущі зміни у вилові калкана спостерігалися після 2014 року, коли Крим став під контролем Російської Федерації. З того часу українське рибальство втратило велику частину своєї промислової потужності та здатності риболовлі у своєму економічному районі. У 2014 році Україна добула 10 тонн калкану порівняно з 193 тоннами у 2013 році. Усе це було здобуто в західній частині української економічної зони Чорного моря через відсутність доступу до районів біля Криму. Отже, сьогодні Україна здійснює рибальство основному у власній зоні. З 2014 року значна частина української економічної зони в Чорному морі експлуатується Росією, що призводить до зростання рибальства. Зокрема, у 2014 році в Криму Росія добула 88.9 тонн калкану, що становить 80% її загального улову.

В 2016 році російський вилов калкану навіть перевищив турецький, і в 2018 році рибальство було призупинено в липні, коли було виловлено 326 тонн. У 2019 році цифра досягла рекордних 339 тонн.

Суттєве питання стосується відмінності між офіційними статистичними даними та фактичним виловом. Зокрема, у 2000-х роках вилов калкану, який не був зареєстрований, коливався від 200 до 800 тонн щорічно.

Міжнародне регулювання рибальства в Чорному морі залишається проблематичним, і немає єдиної угоди між усіма Причорноморськими країнами. Хоча багато з них є членами GFCM, їхня участь і рішення, прийняті цією організацією, можуть бути необов'язковими для окремих країн.

Зрештою, є розбіжності у поглядах на популяцію калкану в Чорному морі, чи є вона єдиною або поділена на локальні популяції. Отже, кожна з цих локальних популяцій представляє собою незалежний запас, тому рекомендується оцінювати їх ізольовано. Такий підхід зараз підтримують російські вчені і активно його втілюють. Проте досі не представлено конкретних даних на цю тему, лише ствердження. Додатково, досліджуючи публікації з цього питання, можна побачити, що дослідники зазначають схожість особин "західної" та "північно-східної" субпопуляцій за рядом характеристик, зокрема, розмірно-вікової структури, біологічних особливостей та інших параметрів. У 2012 році науковий інститут «ПівденНІРО» вперше застосував метод LCA (когортний аналіз Джонса) для визначення чисельності та біомаси калкана в Чорному морі в рамках української акваторії. Ми використовували цей метод, базуючись на усереднених біопромислових даних. Результати наших досліджень представлено нижче.

Для аналізу розмірної структури популяції калкана ми базувалися на даних західних районів північно-західної частини Чорного моря за період 2018-2021 років, а також інших доступних джерел. Було також враховано відкриті літературні джерела, які описують розмірно-вікову структуру калкана в районах, що прилягають до Криму. Для співвідношень маси та довжини тіла калкана використовували розраховане на фактичному матеріалі рівняння: $W = 0.0451 \times SL^{2.872}$, яке характеризується коефіцієнтом $r = 0.960$.

При відновленні початкової чисельності риб. з урахуванням того, що в кримській акваторії економічній зоні України активний промисел здійснює російська федерація, загальний обсяг вилову калкана в розрахунковому 2021 році у водах України складався з вилову України та обсягу вилову росією в кримських водах, що загалом становило близько 340 тонн.

Природна смертність (M) для всіх розмірних груп була прийнята на рівні 0.2. Коефіцієнти рівняння Берталанффі $\{L_t = L_{\infty} \times [1 - e^{-K(t-t_0)}]\}$: $L_{\infty} = 81.4$, $K = 0.186$, $t_0 = -1/73$.

За розрахунками визначено, що прогнозна величина промислового запасу чорноморського калкана у Виключній економічній зоні України у 2024 році становитиме 1900 тонн. Пропонуємо встановити ліміт 200 тон.

Барабуля (*Mullus barbatus ponticus* Essipov, 1927) є прибережною морською рибою з придонного способу життя. Вона зустрічається у водах Чорного моря, Керченської протоки та Азовського моря.

Ця риба має значне економічне значення для причорноморських держав. Втім, її вилов становить меншу частку порівняно з іншими промисловими видами регіону, причому ці обсяги можуть суттєво відрізнятися в різних країнах. Щодо Туреччини, вони ловлять не лише чорноморську барабулю, але й

інший близький вид — строкату барабулю, яка також мешкає в турецьких частинах Чорного та Середземного морів.

В Чорному морі розрізняють декілька промислових стад чорноморської барабулі: балканське, анатолійське, грузинське, північнокавказьке та кримське. Їхні ареали перекриваються. Наприклад, північнокавказьке стадо розташоване від Адлера до Керченської протоки, а кримське — від Керченської протоки до Тендрівської коси. Додатково, значна кількість риб з північнокавказького стада частини з кримського стад мігрують для нагулу в Азовське море. У водах Чорного та Азовського морів України головними об'єктами промислу є північнокавказька та кримська популяції барабулі. У Чорному морі лов барабулі проводиться за допомогою пасивних інструментів, у той час як в водах України дозволено спеціалізований лов закидними та волочущими сітями. Азовське море і Керченська протока пропонують промисел за допомогою ставних невод.

До 2014 року вилов барабулі на території України був досить постійний з легким щорічним зростанням. З 2011 до 2013 року середні показники становили приблизно 101,5 тони. Більшість уловів (близько 68%) було здійснено в Чорному морі. Проте, після анексії Криму у 2014 році, основні райони промислу барабулі стали недоступними для України. Це призвело до різкого зниження уловів в Чорному морі.

Міграційні рухи барабулі до північно-західної частини Чорного моря зокрема до Миколаївської та Одеської областей, змінюються в залежності від чисельності популяції.

За даними, після 2014 року промисел барабулі в кримських водах активізувався і проводиться Російською Федерацією. Зокрема, у 2014 році було виловлено 177,7 тонн в Чорному морі та 10,4 тонни в Азовському морі на території Криму. Згодом улови лише збільшувалися.

У минулому, регуляція промислу в Чорному морі базувалася на щорічних лімітах вилову. Але з 2011 року ПівденНІРО почав застосовувати новий метод оцінки запасів барабулі, використовуючи метод LCA у варіанті Джонса. Такий підхід використовується для щорічних оцінок, хоча деякі параметри не зазнають змін порівняно з попередніми оцінками. А саме. параметри рівняння Бергаланффі: $L_{\infty} = 18.0$ см. $K = 0.316$. Природна смертність (M) для всіх розмірних груп прийнята постійною і складає 0.8.

Що стосується розмірного складу популяції, то він розраховувався на основі наявного масиву даних за попередні роки, коли навігація в Чорному морі була відкрита (2020-2021 рр.). Середня маса тіла барабулі по класам довжини риб визначена за рівнянням залежності маси від довжини тіла, розрахованого з власних статистичних матеріалів за 2020-2021 рр.: $W = 0.0200 \times SL^{2.9}$

Загальний обсяги вилучення барабулі у 2021 році в межах Виключної економічної зони України, за результатами аналізу всіх наявних даних, був прийнятий на рівні 1150 тонн. У прогностичній частині розрахунків оцінки стану ресурсу залишився раніше використаний принцип «status quo» та орієнтир управління $F_{0.1}=0.6$.

За результатами виконаних прогностичних розрахунків маємо, що промисловий запас барабулі в межах економічної зони України у Чорному морі в останні роки демонструє тенденцію до поступового зростання, і в 2024 році прогнозується на рівні 4500 тонн. Виходячи із зазначеного вище біологічного орієнтиру управління, який використовується по відношенню до барабулі, а саме, та розрахованого прогностичного рівня промислового запасу, можна констатувати, що вилучення барабулі у 2024 році може скласти до 1500 тонн.

Кефалеві родини кефалевих (Mugilidae), які зустрічаються у Чорноморсько-Азовському басейні в сучасний період. 1845). Піленгас є інтродукованим видом з розглядається як окрема одиниця ресурсу. Кефалі губач та рамада у чорноморських водах України зустрічаються зрідка та поодинокі.

В промислових уловах України більшість кефалевих представлена сингілем – не менше 95%.

Дослідження минулого століття показують, що різноманітність кефалей за видами та віком визначає особливості їх розташування в регіонах розмноження та зимування в Чорноморсько-Азовському басейні та специфіку міграції в конкретні райони.

Залежно від зимових місць проживання, кефалей поділяють на чотири основних групи: кримська, балканська, анатолійська та кавказька. Наукові дані підтверджують, що кримська та кавказька групи представлені окремими видами та віковими категоріями кефалей. У північному Чорному морі вони присутні протягом усього життєвого циклу, і ці групи не є місцевими. Кримська група зазвичай мігрує до опрісненої частини моря біля Дніпровсько-Дунайського межиріччя, де перебуває молодь. За своєю чисельністю виділяється балканська група кефалевих. Після зимування біля берегів Болгарії вони мігрують на розмноження до румунських та українських берегів, досягаючи Одеської затоки. Тому в українських водах для промислу використовуються кефалі з кавказького, кримського та балканського стад. Часом кавказьке та кримське стада об'єднуються під назвою "кримсько-кавказьке". Лінія розподілу кефалі з кримського стада на захід стає на рівні адміністративного кордону між Миколаївською і Херсонською областями. Середня маса риб по класах довжини визначена за рівнянням функції, що апроксимує зв'язок маси та стандартної (SL) довжини тіла у сингіля:

$W = 0.0110 \times SL^{3.129}$. Як і раніше, було використано метод LCA, при цьому метою забезпечення однаковості і порівнянності результатів в міжріччя аспекті, вхідні дані для розрахунків було прийнято без змін. Параметри рівня росту Берталанффі: $L_{\infty} = 70.2$ см. $K = 0.080$. Природна смертність (M) для розмірних труп була при нята постійною та становила 0.425

Коефіцієнт скеплуатації старшої вікової групи ($\{F/Z\}_n$) при початкових запасів був прийнятий 0.5. Розмірно-вікова структура прогнозуванні відповідала початковому віковому складу, а поповнення промислова смертність відповідно до рівня розрахункового року. Біологічний орієнтир управління за інтенсивністю промислу - $F_{0.1} = 0.36$.

Кефалеві по видах:

Лобан (*Mugil cephalus*) – належить до родини кефалевих, яка нараховує 100 видів. Багато видів кефалей мають порівняно невеликі ареали, проте лобан зустрічається практично в усіх областях поширення цієї родини. Лобан – очевидно, одна з найкрупніших кефалей, довжина сягає 90 см і вага 6-7 кг. Дуже рухлива риба, при небезпеці може вискакувати з води. У Чорному морі досягає значної кількості. Нерест проходить у червні – серпні за температурою 16-25 °C. Ікра пелагічна, плаває біля самої поверхні. Дорослі особини нагулюються у затоках та лиманах, у тому числі на узбережжі Азовського моря і в Сиваші. Чорноморський лобан швидко росте. У віці 6 років сягає довжини 50-55 см при вазі 2,5 кг. Статевозрілим стає при довжині тіла 30-34 см. Під час ходових міграцій утворює великі косяки і групується за розмірами. Основу їжі лобана складає детрит і перифітон – рослинні і тваринні нарости на підводного субстрату. Зібраний детрит відфільтровується на зябрових решітках, при допомозі глоточних зубів витискається вода із харчового комірця. Їжа через стравохід потрапляє у м'язовий шлунок, де частково перетравлюється. Кишечник у лобана, як і у рослиноїдних риб досягає великої довжини, яка в 10 разів перевищує довжину всього тіла. Завдяки живленню детритом лобан має харчових конкурентів серед інших видів риб. У виловах серед кефалевих лобан складає 5-10 %.

Сингіль (*Mugil auratus*) – належить до родини кефалевих. Зустрічається в Далекому Сході, Каспійському та Чорному морях. Місцева назва у Чорному морі – Ларич. Серед чорноморських кефалей сингіль найбільш численний. У виловах складає 75-80%, у великих кількостях зустрічається в Азовському морі. Нерестить і зимує у Чорному морі, а для нагулу заходить у приморські лимани та озера. Іноді трапляється в озерах Дунаю та пониззі Дніпра. Дуже чутливий до температури води – при 6-8 °C перестає їсти, а при 1-1,5 °C - гине. Живиться водоростями та детритом. Статевої зрілості досягає у віці 3-5 років. Відкладає

ікру у вересні біля берегів, серед заростей. За іншими даними сингіль нерестить у відкритому морі у липні – жовтні, на глибині до 800 м. Самка відкладає до мільйона ікринок. Ікра розвивається біля поверхні води. Молодь сингіля використовують для вирощування у лиманах товарних дволітків. У лимані вона тримається мілководних ділянок, які добре прогріваються сонцем.

Гостроніс (*Mugil saliens*) - Належить до родини кефалевих. Має сріблясте забарвлення. Тіло вкрите крупною циклоїдною лускою. Голова не велика, але широка, вкрита лускою, рот малий, зуби дуже дрібні. У першому спинному плавці є 4 колючки, в другому одна. Бічної лінії немає, рило загострене, звідки і пішла назва цієї риби. Довжина тіла до 35 см. На відміну від сингіля та лобана є рибою не дуже численною. Живиться переважно водоростями і детритом. Гостроніс як і інші кефалеві є об'єктом вирощування в кефалевих господарствах. Поширений у Чорному та Азовському морях. Заходить в Дністровський лиман. Добре витримує коливання солоності води, але є дуже чутливим до зниження її температури. При температурі 6-8 °C перестає їсти. Гостроніс стає половозрілим у трирічному віці, при довжині тіла 23-25 см. Нерест проходить у серпні – вересні в прибережній зоні, плодючість 150-180 тис. ікринок. Ікра пелагічна, вільно плаває і розвивається біля поверхні, іноді зустрічається на значній відстані від берега, але молодь повертається на мілководдя. Дорослі особини риб нагулюються в затоках, в тому числі і біля узбережжя Азовського моря та Сиваша.

Оцінка запасів кефалей проведена для Виключної економічної зони України. Таким чином, загальна кількість видобутого ресурсу враховує вилов України та припустимий вилов росії у водах Криму. У 2021 році цей показник досяг 320 тонн, а до 2024 року очікується, що запаси кефалевих в Чорноморсько-Азовському регіоні зростуть до 2438 тонн, пропонуємо встановити ліміт – 950 тонн на весь басейн Чорного моря з затоками(5%), р. Дунай(70%), Шаболатський лиман (20%), Тилігульський лиман(2,5%), Березанський лиман(2,5%) (з них 80% сингіль, 10 % лобань та 10% гостроніс)

Креветки. У водах Чорного моря на території України можна знайти чотири види креветок: *Palaemon adspersus*, *P. elegans*, *P. serratus* та *Crangon crangon*. Їхніми улюбленими місцями є мілководні райони, особливо там, де вода добре циркулює. Ці райони в основному розташовані біля західного узбережжя Криму, включаючи райони навколо заливу Донузлав, Каркінітської, Джарилгачьської затоки і до Тендрівської коси, що охоплює Тендрівську та Ягорлицьку затоки. Найпоширеніший вид у цій частині Чорного моря – трав'яна креветка, особливо в Каркінітській затоці. Однак варто відзначити, що

інформація про промислові запаси креветок у Чорному морі ще не повністю відома, і для її отримання потрібні більш докладні дослідження, які зараз не проводяться в потрібному масштабі. Після аналізу даних минулого року із прибережних акваторій Херсонської та Миколаївської областей, було виявлено динаміку вікової структури креветок. У кінці весни та на початку літа двохлітні креветки розміром 25-35 мм складали до 65% від усіх особин. Протягом літа чисельність цього річка, довжина яких досягає 20 мм, зросла до майже 90%. А восени в акваторіях переважно можна було зустріти старших особин як за кількістю, так і за вагою. Зокрема модальним розмірним класом були рачки довжиною 40-45 мм (79.7% від загальної чисельності та 73.8% за біомасою). Середня індивідуальна маса креветок за даними цих спостережень становила 1.85 ± 0.544 г. Спостереження за нерестовим періодом у певному році показали, що він завершувався між кінцем серпня та початком вересня, виходячи з особин, які мали ікру. В осінньому періоді використовувались креветочні ятері (з розміром отворів 6.5-8 мм) для здійснення контрольних ловів у Каркінітській затоці. Зібрані дані свідчать, що довжина виловлених креветок коливалася від 29 до 57 мм, а маса — від 1.15 до 1.64 г. Залежно від знарядь лову, улови складали від 5 до 42 кг. Отже, можна зробити висновок, що точна оцінка біомаси креветок можлива лише для окремих ділянок.

Від 2010 до 2014 року була помітна тенденція до слабких підходів рачків до узбережжя. Причинами такої поведінки, як вважалося, були незвичні гідрометеорологічні умови та зміни у кормовій базі для креветок. За оцінками, до 2014 року запас креветок у північно-західній частині Чорного моря складав 300-400 тонн річно. Однак наші дослідження в акваторіях Ягорлицької затоки та Дніпровсько-Бузького лиману в рамках НП "Білобережжя Святослава" показали, що в 2015 році загальний запас креветок лише в цих водах було приблизно 284 тонни. В окремі роки травнева біомаса скупчень трав'яної креветки в районі Тендрівської коси та острова Джиралгач коливалася від 200 до 300 тонн. Однак у морських акваторіях біля узбережжя Одеської області така висока концентрація креветок не спостерігається, що призводить до повільнішого розвитку промислу в цьому регіоні. Загалом, промисловий улов креветок збільшується з року в рік завдяки високому темпу відтворення цього виду. Та офіційна статистика не завжди відображає реальний обсяг вилучення креветок. На думку експертів, опираючись на інформацію про активність риболовів у Каркінітській затоці, річний вилов у певні роки може досягати до 1000 тонн. Варто також зазначити, що російський промисл до недавнього часу ігнорував цей ресурс, з дуже рідкісними випадками улову в началі 2000-х. Згідно даними російської федерації, систематичний вилов креветок у Чорному морі розпочався лише з 2015 року. За минулі п'ять років популяція креветок

утримувалася стабільно, коливаючись від 2.5 до 3.5 тисяч тонн. Ця стабільність може бути пов'язана із сприятливими гідрометеорологічними умовами, які не показували аномальних відхилень. Також не можна забувати про захищені акваторії, де риболовля заборонена, допомагаючи запобігти перевищенню лімітів лову креветок.

На найближчий час немає індикаторів різких змін у чисельності популяції. Тому очікується, що у 2024 році промисловий запас креветок в басейні Чорного моря з затоками та лиманами складе приблизно 3600 тонн. Однак, з огляду на певний ступінь невизначеності щодо реальних даних, рекомендовано обмеження лову до 25% від промислового запасу. Таким чином, у 2024 році ліміт на вилучення креветок може становити до 900 тон для Чорного моря, Тилігульського лиману, Березанського лиману у пропорції: Чорне море – 85%, Тилігульський лиман – 10%, Березанський лиман – 5%, згідно аналізу промислового та науково-дослідного ловів

Кілька чорноморська (шпрот) *Sprattus sprattus phalericus* (Risso, 1827) – один з найбільш масових видів чорноморської іхтіофауни та надважливий об'єкт промислу причорноморських країн. При цьому обсяги вилучення кожної з країн суттєво відрізняються.

На початку 2000-х років Україна домінувала в улові шпрота в Чорному морі, відповідаючи за 60-70% загального вилову країн регіону. Однак, починаючи з 2006 року, її частка улову стала зменшуватися, в той час як Туреччина значно збільшила свої показники, досягнувши піка у 87,1 тис. тонн у 2011 році.

До 2011 року шпрот був лідером у українському чорноморському рибальстві. Проте в 2012-2013 роках він відступив на друге місце, програвши лідерство азовській хамсі. У 2014 році ситуація змінилася: шпрот знову повернувся на перше місце, але не через зростання вилову, а через кардинальні зміни у структурі промислових уловів, спричинені анексією Крима. У порівнянні з 2013 роком улов шпрота зменшився у шість разів, становлячи близько 2 тис. тонн річно. Ці показники з невеликими відхиленнями збереглися до 2022 року, коли відбулося повномасштабне вторгнення. В результаті інтенсивного промислового добування шпрота Росією у водах України після анексії Криму, деякі дані в статистичних звітах Європейської комісії (STECF) про вилов шпрота в Чорному морі виявилися неточними. Згідно з даними цієї комісії, у 2014 році Росія зазначена із виловом у 5577 тонн, тоді як Україна – у 8791 тонн. Однак фактичний вилов України склав всього 2115 тонн. Додатково, Росія незаконно вилучила 6761 тонн шпрота у водах анексованого Криму, які не відображені в офіційних даних.

Що стосується спаду вилову шпрота Україною до 2014 року, крім вичерпання запасів, також було відмічено загальне погіршення умов промислу у північно-західній частині Чорного моря. Це пов'язано гідрометеорологічними змінами, зокрема з появою апвелінгів. Скидання холодної води у на весні може зруйнувати звичний процес формування шарів температурних перепадів. Улітку вони можуть його повністю знищити. Внаслідок наявності інтенсивних викидів, шар перепадів може бути відсутнім на великій відстані від берега, і зміни у температурно-солоній структурі води можна спостерігати на десятки кілометрів. Це може призвести до розсіювання щільних мас зоопланктону — головного корму для шпрота, що, в свою чергу, негативно впливає на його промислові збори. За таких умов, риболовля стає непродуктивною.

За середніми та низькими показниками запасів, шпрот зазвичай не формує промислових згустків в холодний час. Хоча такі неблагоприятні умови можуть тимчасово погіршити рибальські перспективи, загальний річний улов, згідно з правилом, залишається стабільним.

Останнім часом все більше поширюється думка, що промислові запаси шпрота в Чорному морі складаються з різних підгруп, кожна з яких вимагає свого підходу до управління та контролю. І в зв'язку з різною інтенсивністю експлуатації окремих одиниць запасу, мова йде про локальний перелов. На основі аналізу географічних різниць в динаміці розмірно-вікової структури з'ясовано існування внутрішньовидової варіативності у чорноморському шпроті. Основним чинником, який пояснює відмінності між локальними популяціями шпрота (зокрема на шельфах Болгарії, Румунії, Криму та узбережжя Туреччини), дослідники вважають відмінність умов експлуатації цих регіонів. Виявлено значущу різницю в інтегральних показниках розмірно-вікової структури (зокрема, за середньою довжиною та віком) для риб з Криму та західного регіону (шельфи Румунії та Болгарії). Щодо шпрота Кримського регіону, спостерігається зниження як за середньою довжиною, так і за середнім віком, що вказує на погіршення статусу популяції. Середній показник довжини тіла (SL) шпрота за десятиліття (2003–2013) становив 6.43 см, тоді як у західному регіоні цей показник вищий — 7.46 см, при цьому коливання розмірів тут менш виражені, що свідчить про стабільніше становище популяції. Що стосується розподілу шпрота та щільності скупчень риб у водах України, на жаль, виконати облікові роботи у повному обсязі в теперішній час неможливо. Визначення величини запасу шпрота в водах України, як і раніше, було виконано з застосуванням методу аналізу розмірних когорт (LCA) з модифікації Джонса. Параметри рівняння Бергаланффі: $L_{\infty} = 12.4$ см, $K = 0.3$. Природна смертність (M) риб довжиною до 6.5 см дорівнює 0.65 (вікова група).

цьогорічки), у інших – 0.72. Коефіцієнт експлуатації найстаршої вікової групи при оцінці величин початкових запасів був прийнятим 0.5. Розмірний склад популяції прийнятий на основі даних за минулий рік (рис. 5.13). Середня маса тіла шпрота визначалася з використанням рівняння залежності маси від довжини тіла, розрахованого на фактичному матеріалі 2018–2021 рр.: $W = 0.017(\pm 0.0017) \times SL^{2.795(\pm 0.0497)}$. Обсяг вилову шпрота у 2024 році в межах Виключної економічної зони, з врахуванням експертної оцінки вірогідного вилову російської федерації в кримських водах, прийнято на рівні 13 тис. тонн.

В прогнозній частині розрахунків оцінки стану ресурсу реалізовано принцип «status quo», тобто вікова структура, поповнення та промислова смертність прийняти на рівні розрахункового року, а також збережено раніше використовуваний орієнтир управління $F_{0.1}=0.6$.

За вище зазначеними вхідними даними, прогнозується, що у 2024 році промисловий запас шпрота у водах України становитиме близько 10 тис. тонн. Відповідно до очікуваного рівню промислового запасу, прогноз можливого допустимого вилову шпрота у Виключній економічній зоні України на 2024 рік складатиме до 2 тис. тонн.

Рапана (наукова назва: *Rapana venosa*) – це вид морських гастроподів, що належать до роду *Rapana*. Він поширений у Чорному морі, звідки і отримав свою назву. Цей вид молюсків може бути великим завдяки своїй товстій і міцній раковині, яка часто має рудуватий або коричневий колір. Рапани відомі своєю здатністю активно харчуватися дрібними двостулковими молюсками, через що вони можуть впливати на локальні екосистеми, зокрема, на популяцію місцевих молюсків. Коли рапани були випадково завезені до інших акваторій, вони стали інвазивними видами, які можуть викликати збитки місцевим екосистемам. Оригінально рапан походить з західної частини Тихого океану, але був випадково завезений в Чорне море у 1940-1950 роках через баластні води.

Оскільки у рапана в Чорному морі майже не було природних ворогів, його популяція стрімко зростає, що призвело до екологічних проблем. Рапан знищує місцеві молюски, особливо мідії та інші двостулкові, що призводить до зменшення біорізноманіття та спричиняє шкоду місцевому рибальству.

На початку 2000-х років експерти вже вважали, що популяція рапана в Чорному морі досягла свого піку і потім почала падати завдяки ряду факторів, таких як підвищене рибальство на цей вид.

Проте, разом із проблемами, які він приніс, рапан також став об'єктом промислового рибальства. Його м'ясо вважається смачним і корисним, тому вилов рапана може бути вигідним бізнесом.

Промислові рибалки використовують різні методи вилову рапана, включаючи спеціальні сіті і драги. З урахуванням шкідливого впливу рапана на екосистему Чорного моря, його вилов може мати і позитивний екологічний аспект, оскільки допомагає контролювати популяцію цього інвазійного виду.

Тим не менше, важливо забезпечити сталість такого промислу. Надмірний вилов може призвести до зниження популяції рапана до такого рівня, коли його вилов стане нерентабельним. Тому потрібно регулювання контролю за діяльністю промислових рибалок. Рапан чорноморський як інвазійний вид ніколи не лімітувався і його дослідження ніколи не базувалися на тому, щоб розрахувати запаси популяції цього виду водного біоресурсу. Відштовхуючись від вищесказаного, для прорахунку встановлення прогнозованих запасів візьмем за основу промисловий лов рапана чорноморського за останні роки перед великим вторгненням російської підєднання, яка стала причиною закритої навігації на чорному морі. З 2016 року вилов рапани вперше перевищив показник 1000 тон та склав 1057,5 тон. З 2016 по 2021 роки вилов рапана збільшився майже в п'ять разів і в середньому показував стабільні показники на рівні 5000 тон, за виключенням 2019 року, коли вилов склав рекордні 11202,32 тон, що досі є рекордним показником. **Середньорічний показник вилову рапани за 2016-2021 роки склав 5073,8 тон, та рекордні показники з вилову 2019 року, а також враховуючи відсутність промислу даного виду свідчить, що стан запасу рапана чорноморського сягає 45000 тон, та пропонуємо встановити ліміт на 2022 рік на 7000 тон.**

Хамса чорноморська (*Engraulis encrasicolus*) - хамса чорноморська, анчоус, є представником родини оселедцевих (*Clupeidae*) і є ключовим видом трофічних ланцюгів Чорного моря. Розмір зазвичай до 15 см в довжину, хоча існують випадки до 20 см. Життєвий цикл триває до 3 років. Сезон розмноження - весна та літо. Самиці можуть відкладати до 50,000 ікринок. Хамса є пелагічною рибою, яка надає перевагу теплим і солоним водам. Зазвичай знаходиться на глибині від 20 до 50 метрів. Хамса є важливим компонентом в харчових ланцюгах Чорного моря. Вона споживає планктон, а в свою чергу, споживають більші види риб, такі як тунець, макрель та інші. Якщо брати економічне значення хамса чорноморська є однією з основних цілей промислового риболовства в Чорному морі. Вона використовується в харчовій промисловості, в основному у вигляді пресервів, консервів та для виробництва рибного масла. Дослідження поточного стану популяції показало, що за останні десятиліття було зафіксовано зменшення популяції хамси через перелов та зміни в екосистемі Чорного моря. Важливо контролювати рибний промисел, щоб зберегти популяцію цього виду. Хамса чорноморська

ключовим видом в екосистемі Чорного моря, який відіграє важливу роль в трофічних ланцюгах і має значний економічний потенціал. Її збереження вимагає уважного контролю і регулювання риболовлі. Хамса чорноморська має дуже високе промислове значення для нашої країни та завжди була одним із основних водних біоресурсів для промислового рибальства. Обсяги її видобутку доходили до 422 тон у 2011 році, що і до сьогодні є рекордним показником, найгіршим роком для промислового рибальства став 2010 з показником улову 23,4 тон. З 2016 по 2021 роки середній вилов хамси чорноморської склав 97,6 тон. Але в 2020 та 2021 році показники вилову становили 152,521 та 170,109 тон, що показує покращення стану популяції, екосистеми чорного моря та зменшення незаконного вилову хамси в Чорному морі.

І згідно промислових показників вилову та промислової смертності риби, дає нам показник прогнозованого запасу на рівні 500 тон, згідно чого пропонуємо встановити ліміт на здійснення спеціального вилову на 2024 рік на рівні 170 тон.

Тюлька звичайна (лат. Clupeonella) — це рід невеликих рибок родини оселедцевих, які є одними з найважливіших об'єктів промислового риболовства в Чорному морі.

Фізіологічна характеристика: Тюлька — маленька рибка, її довжина зазвичай від 9 до 12 см. Вона має сріблястий колір з синьо-зеленим відтінком на спині.

Середовище проживання: Тюлька населяє прибережні райони, де вода не дуже глибока. Тюлька як об'єкт промислового рибальства. Тюлька є одним з основних об'єктів промислового риболовства в Чорному морі. Завдяки своїм масовим запасам і високому комерційному попиту, тюлька приваблює велике число риболовецьких підприємств. Тюлька є важливою частиною харчового ланцюга для багатьох хижаків, таких як кити, тюлені та більших риб. Крім того, вона відіграє ключову роль у забезпеченні підтримки екосистем Чорного моря.

Економічне значення: Риболовля на тюльку приносить значний дохід для країн, що межують з Чорним морем. Цей вид риби також важливий для місцевих громад, які займаються її переробкою та продажем. Тюлька в Чорному морі є не тільки ключовим видом для промислового риболовства, але й важливою частиною морської екосистеми. З огляду на її екологічне та економічне значення, потрібно вживати заходів для збереження її популяції та забезпечення сталого рибальства. Динаміка популяції тюльки, які залежать від ряду факторів, включаючи кліматичні умови, інтенсивність риболовлі та забруднення. Зростання промисловості, сільське господарство та нерегульованого рибальства можуть впливати на чисельність та

репродуктивність тільки в Чорному морі. Ідентифікація і охорона ключових ділянок, де тільки нереститься, може сприяти збереженню популяції. Підвищення обізнаності громади про важливість тільки для екосистеми і економіки регіону може сприяти її захисту.

Співпраця країн Чорноморського регіону: Оскільки Чорне море межує з декількома країнами, співпраця на регіональному рівні є ключовою для забезпечення сталого рибальства і збереження популяції тільки.

При врахуванні поточних тенденцій і за умови впровадження ефективних заходів збереження, популяція тільки в Чорному морі має всі шанси на стабільність. Однак необхідна постійна увага до цього питання, моніторинг і наукові дослідження для адаптації заходів збереження до змінюваних умов середовища.

З 2008 до 2021 року вилов тільки ніколи не був стабільним та коливався від року до року. Найбільший показник промислових ловів був зафіксований в 2017 році та склав 22,209 тони, найменший в 2009 році 0,01 тони, що показує про нестабільність популяції тільки в Чорному морі і її сприйнятливості до багатьох факторів. З 2016 по 2021 роки середній показник тільки був на рівні 7,44 тон. В 2018 році вилов склав 8,499 тон, а вже в 2019 в два рази менше на рівні 4,343 тон.

Не стабільні показники та сильна чутливість популяції сильно ускладнює прорахунок прогнозу запасів, але відштовхуючись від багаторічних досліджень та аналізу статистичних даних промислових та науково-дослідних ловів попередніх років вбачаємо прогнозований запас тільки на рівні 10 тон в економічній морській зоні України в Чорному морі, та пропонуємо встановити ліміт не більше 3 тон для зменшення промислового навантаження на популяцію тільки в 2024 році.

Піленгас, або кефаль червоногуба (*Planiliza haematocheilus*), відноситься до родини Кефалеві (*Mugilidae*) і є одним з численних видів кефалевих риб. Цей вид риби є предметом численних наукових досліджень через його комерційне значення і роль в аквакультурі. Особливістю піленгаса є його відносно великі розміри у порівнянні з іншими видами кефалевих та яскраво червоні губи. Ця риба має прямуватий корпус та два віддільних верхніх спинних плавця. Система осморегуляції піленгаса дозволяє йому переходити між прісноводними, солонуватими і морськими середовищами, що свідчить про його евригалінні адаптації. За природних умов піленгас зазвичай населяє прибережні райони та естуарії Південно-Східної Азії. Однак, через активні випуски для аквакультурних потреб, ареали його поширення розширилися. Піленгаси мають внутрішнє запліднення. Ікра цього виду дрібна, плаваюча, і розвивається у відкритому морі. *Planiliza haematocheilus* відомий своєю

комерційною вартістю, особливо в країнах Південно-Східної Азії. Він вирощується на комерційних фермах та активно ловиться. Завезення піленгаса в чужорідні екосистеми може призвести до конкуренції з місцевими видами за ресурси і, як результат, до порушень в екосистемах. Для оптимізації комерційного використання та забезпечення сталого розвитку популяцій піленгаса потрібно проводити численні наукові дослідження, які включають вивчення його росту, репродуктивної біології та взаємодії з іншими видами у введених екосистемах. Остані роки пелінгас не лімітувався та не мав вилекої кількості в приловах у Чорному морі, рекордний вилов цього ресурсу був ще у 2012 році та склав 15,4 тон, що досить високий показник для цього виду. Беручи за розрахунки вилов останніх 6 років з 2016 по 2021 роки, лише в 2019 році показники промислового вилову перевищили 2 тони та склали 2,229 тон. Популяція пелінгасу в економічних водах України не значна і її вилов за останні 6 років до закриття навігації у Чорному морі у середньому 1,4 тон.

Спираючись на дані промислових приловів пелінгаса, ми можемо дійти висновку, що його популяція сильно поступається популяції кефалевих і запас у економічній зоні України в Чорному морі не перевищує 15 тон, отже пропонуємо встановити ліміт 3 тон в 2024 році.

Мерланг (*Merlangius merlangus*) - відомий також як європейський мерланг, є одним з видів риб, які мешкають у водах Чорного моря. Цей вид риб належить до родини тріскових і є предметом промислового вилову. У цій доповіді ми розглянемо особливості біології, екології та ролі мерланга у екосистемі Чорного моря. Мерланг має подовжене тіло, завдовжки до 50 см, хоча зазвичай дорослі особини досягають 30-40 см. Його забарвлення зверху сіре або темно-зелене, що переходить в сріблясте знизу. Мерланг віддає перевагу піщаним або кам'янистим днам на глибинах від 20 до 200 метрів. Дієта мерланга включає дрібних риб, молюсків і ракоподібних. Мерланг розповсюджений в північних частинах Атлантичного океану, Північному морі, а також у Чорному морі. В Чорному морі мерланг зазвичай проживає у північно-західній частині. Відзначено щорічну міграцію особин для нересту. Мерланг є одним з основних об'єктів промислового вилову в Чорному морі. Його м'ясо має високу харчову цінність. Мерланг є важливою складовою трофічної мережі Чорного моря. Він служить їжею для більших хижаків, таких як скати або дельфіни, і водночас є хижаком для дрібних риб і безхребетних. Мерланг є важливим компонентом біорізноманіття Чорного моря. Його присутність відображає здоров'я морської екосистеми. Необхідно здійснювати ефективний контроль за виловом цього виду, щоб забезпечити його стабільність та збереження в майбутньому.

Популяція мерланга (*Merlangius merlangus*) - Чорне море є унікальним водоймом, яке характеризується своєю екосистемою і різноманітністю видів.

Мерланг - один з видів риб, що інгабітує води Чорного моря і має економічне значення для прибережних країн. В останні роки відзначено певні зміни в популяції цього виду, що може вказувати на екологічні виклики або перевищення обсягів вилову.

Популяція мерланга в Чорному морі історично була стабільною, проте в середині 20 століття були зафіксовані перші знаки її зменшення, особливо в районах інтенсивного рибальства. На початку 21 століття спостерігалось подальше скорочення популяції мерланга. Основні причини цього - перевищення обсягів вилову і деградація морського середовища. Якщо ігнорувати проблему, популяція мерланга може досягти критично низького рівня, що загрожує його виживанням в Чорному морі.

Фактори, що впливають на популяцію:

- Перевищення обсягів вилову: Неконтрольований вилов риби призводить до зменшення популяції та порушення природних репродуктивних циклів.
- Забруднення: Чорне море отримує забруднення з численних річок, що впадають в нього. Це може негативно впливати на здоров'я популяції мерланга.
- Кліматичні зміни: Зміна температури води і солоності може впливати на розподіл мерланга та його репродуктивний успіх.

Популяція мерланга в Чорному морі потребує негайної уваги з боку держав, що межують з морем, для розробки спільних заходів щодо її збереження. Це включає в себе контроль за виловом, моніторинг стану популяції та заходи з покращення екологічного стану моря.

До 2010 – тих років, вилов мерланга в Чорному морі Україною у середньому складав більш ніж 40 тон кожного року. За останні роки вилов мав хаотичний характер, і рекордні цифри по вилову показав лише 2018 рік, коли вилов склав 13,385 тон в той час як вилов у 2021 склав лише 0,338 тон та 0,2 тон в 2022 році.

Динаміка вилову не стабільна як і стан популяції мерланга в Чорному морі, на основі даних про промисловий вилов мерланга, ми дійшли висновку, що стан запасів його біомаси в Чорному морі (економічній зоні України) не перевищує 30 тон, і пропонуємо встановити ліміт на вилов мерлангу у 2024 році на рівні 5 тон.

Катран (*Squalus acanthias*) є однією з древніших акул, яка поширена у холодних і помірних водах усього світу. Характерною особливістю є наявність пари шипів перед кожним з двох спинних плавників. Ця риба має важливе комерційне значення в ряді країн, що призвело до її надмірного вилову і зменшення чисельності. Довжина тіла зазвичай становить 60-100 см. Поширений у морях і океанах усього світу. Найчастіше зустрічається на глибинах від поверхні до 900 метрів. Яйцезивородаючий вид. Самка народжує

від 2 до 11 молоді. Використовується в харчовій промисловості (мясо, плавники). Печінка використовується для виробництва риб'ячого масла. В деяких країнах використовується в народній медицині. Надмірний вилов катрана протягом останніх десятиліть призвів до серйозного зменшення їхньої чисельності. Основні причини:

1. Інтенсивний промисловий вилов.
2. Відсутність ефективних регулювальних заходів і квот на вилов.
3. Вилов молоді, що не досягла статевої зрілості.

Можливі шляхи збереження

1. Введення квот на вилов.
2. Заборона вилову в певні сезони року.
3. Створення морських заповідників, де рибальство буде обмежене або заборонено.
4. Освітня робота з населенням та промисловими рибалками.

Необхідно негайно вживати заходів для збереження популяції катрана, що знаходиться під загрозою. Це не тільки збереже біологічне різноманіття, але і допоможе підтримувати стабільний рівень рибного промислу для майбутніх поколінь.

Останні роки, показники вилову катрана стрімко падають з кожним роком і з 2018 по 2021 роки не перевищує і тони. Пропонуємо заборонити вилов катрана в Чорному морі у 2024 році.

Камбала (глосо) (*Platichthys flesus*) - камбала (глосо) є представником родини камбалових риб, що належать до ряду ромбоподібних. Цей вид риби давно зацікавлює науковців, оскільки він має особливості, які відрізняють його від інших риб. Камбала - це плоска риба, у якої обидва ока розташовані на верхній стороні тіла. Її тіло дещо овальної форми і покрите дрібною лускою. Колір тіла змінюється в залежності від дна, на якому вона знаходиться, але зазвичай це відтінки коричневого і зеленого. Камбала зазвичай знаходиться на піщаному або муловому дні, де вона може заховатися, зариваючись у пісок. Це допомагає їй уникати хижаків і полювати на дрібних безхребетних. Живиться глосо переважно дрібними рачками, молюсками та іншими безхребетними. У Чорному морі камбала часто зустрічається у прибережних зонах на глибині від 10 до 50 метрів.

Популяція камбали в Чорному морі є частиною більшої популяції, що заселяє води Атлантичного океану, Північного моря та Балтійського моря. Вона мігрує в залежності від сезону та умов середовища. Однією з основних загроз для камбали в Чорному морі є забруднення вод та дна, а також надмірне промислове рибальство. Необхідно вживати заходів для збереження популяції цього виду, включаючи регулювання рибальства та контроль якості води.

Камбала (глоса) є важливим компонентом екосистеми Чорного моря. Присутність вказує на здоров'я морського середовища, і тому збереження цього виду є важливим для збереження біологічного різноманіття регіону. Камбала-глоса не користується таким попитом у промислових рибалок як камбала-калкан, але все одно є цінним промисловим видом, хоча її популяція в Чорному морі набагато менша ніж калкану. Вилов глоси в розрізі останніх 6 років середньому показав 2,384 тон. Найвищі показники вилову випали на 2017 рік, найнижчі 0,41 тон на 2021 рік.

Так як камбала – глоса є мігруючим видом риби і відноситься до великого стада, прорахувати запас її популяції в Чорному морі майже неможливо, але відштовхуючись від статистичних даних промислових ловів та повністю проаналізувавши їх з 2008 по 2022 роки, запас промислового стада на рівні 30 тон, пропонуємо встановити ліміт на вилов камбала-глоси на 2024 рік на рівні 5 тон.

Бичкові (Gobiidae) — родина риб ряду бичкоподібних. В Україні дуже поширені в Чорному й Азовському морях, в лиманах Північного Причорномор'я, в Дніпрі, Дністрі, Південному Бугу, Дунаї та інших річках досить численні в усіх водосховищах.

В Україні бичкові риби мають промислове значення. Виловлюються в Азовському морі, лиманах північно-західної частини Чорного моря. Найчастіше ловлять бичка кругляка, бабку, жабу, зеленчака.

Бичок-кругляк (*Neogobius melanostomus*) – належить до родини бичкових, яка нараховує біля 200 родів і багато видів. На відміну від бичка-піщаника, має вкорочене товсте тіло, високу голову, маленький рот. Характерна чорна пляма на першому спинному плавці. Довжина до 25 см, вага до 100 г. Поширена численна риба в Азовському морі та солонуватих ділянках узбережжя Чорного моря. В значній кількості виловлюється разом з бичком – піщаником. Заходить також у річки: Дніпро, Південний Буг, Дністер. У пониззі річок його багато, середній течії – поодинокі екземпляри. Тримається дна водойми з твердим ґрунтом. Живиться безхребетними тваринами, в основному дрібними молюсками. В морі поїдає дрібну рибу та ікру бичків. Статевозрілим стає на 2-3 році життя. Нерест проходить у квітні-червні, на ділянках з кам'янистим дном. Самець робить ямку, в яку декілька самок кладуть ікру. За час догляду самці виснажуються і часто гинуть. Після нересту кругляк виходить на глибокі ділянки моря де нагулюється і зимує. В деякі роки бичок-кругляк до берегів на нерест не підходить. Промислове значення не велике.

Бичок-піщаник (бабка) (*Neogobius fluviatilis*) – належить до родини бичкових. Голова видовжена, рило дещо загострене. Висота другого спинного та анального плавців поступово знижується спереду назад. Забарвлення від

світло – жовтого до сірувато – буруватого, або зеленуватого. З боків, майже в шахматному порядку, розкидані темні округлі плями. Під час нересту самець набуває чорного забарвлення, світлою залишається лише облямівка країв плавців. Численна риба, поширена в Азовському морі та опріснених ділянках Чорного моря. Довжина тіла до 20 см, самці крупніші за самок. Тримається поряд з бичком-кругляком, складаючи з ним основу бичкового промислу. Улюбленим місцем бичка-піщаника є піщані коси. Статевозрілим стає на другому році життя. Нереститься у квітні – червні. Для нересту вибирає мілководні, з твердим дном ділянки в прибережній зоні. Під камінням самець виринає ямку, робить гніздо, в яке кілька самок відкладають ікру. Самець охороняє її до вилуплення личинок. Під час догляду за гніздом самець не живиться, худне й слабне, багато самців гине. Плодючість бичка-піщаника складає 800-2800 ікринок. У морях, після нересту, цей бичок відходить від берегів на глибші місця, де живиться і зимує. Живиться бичок-піщаник дрібними безхребетними тваринами, ракоподібними, черв'яками, личинками комах, рідше молюсками та дрібною рибою.

Бичок-мартовик (*Mesogobius batrachosephalus*) – належить до родини бичкових, до роду малих бичків. Місцеві назви: рябий бичок, бичок жаба. Голова трикутної форми, довга і дуже сплюснена, губи товсті, м'ясисті. Потилиця до початку першого спинного плавця гола, зяброві кришки і щоки теж голі. Нижня щелепа видається вперед. Забарвлення тіла жовтувате, або сірувате, з бурими плямами на тілі і голові під час нересту забарвлення самців не змінюється. Черевні плавці далеко не досягають анального отвору. На не парних плавниках є кілька темних, поперечних смужок. Інколи при основі грудних плавців є 1 – 2 темних плями. Плавального міхура у дорослих мартовиків немає. Голова трикутної форми, довга і дуже сплюснена. Бичок-мартовик – найбільший із бичків Азово-Чорноморського басейну. Довжина тіла сягає 35 см, вага до 600 г. Поширений в Азовському морі, узбережжі Чорного моря і лиманах. Постіно живе на дні моря з твердим ґрунтом, на глибині до 40 м. Бичок-мартовик – хижак, живиться переважно дрібною рибою, а молодь – дрібними безхребетними. Статевозрілим стає на третьому році життя. Підходить до берега раніше інших бичків. Нереститься у березні-травні, інколи відразу після скресання криги. Відкладає ікру в гніздах, між камінням, на мілководних ділянках прибережної зони моря. Під час нересту забарвлення самців не змінюється. Плодючість – 600-4000 ікринок. Цінна промислова риба.

Бички завжди були цінним промисловим видом в басейні Чорного моря та Причорноморських лиманах. З 2016 року їх вилов стабільно зростає кожного року за виключенням 2022 року коли почалось повномасштабне вторгнення. Середні показники промислового вилову з 2016 – по 2021 роки

становлять 91,5 тон. Популяція стабільна і становить приблизно 600 тон в економічній зоні України в Чорному морі, пропонуємо встановити ліміт вилову на рівні 150 тон у 2024 рік.

Атеріна піщана (Atherina) - рід невеликих риб з сімейства Атеринових (Atherinidae). Ці риби широко поширені у морях та океанах по всьому світу, особливо важливим їх представником в Чорному морі є Чорноморська атеріна (Atherina hepsetus), це гуртова, елагічна, одна з найбільш масових дрібних риб, яка поступається за чисельністю лише хамсі і шпроту. Вона зустрічається не тільки в морі, а заходить і в прісну воду – Південний Буг та Дністер, а також сильно засолений Сиваш.

Чорноморська атеріна має характерний видовжений, слабо стиснуте з боків тіло, досягаючи довжини від 8 до 12 см. Зверху вона срібляста, знизу бліда. Головна особливість – срібна смуга вздовж боків тіла. Атеріна віддає перевагу прибережним зонам, де вода тепла та невеликої глибини. Ці риби формують великі стаї, які часто можна побачити поблизу поверхні води, особливо вранці та ввечері. Харчуються в основному планктоном, мікроскопічними рослинами та тваринами організмами, які знаходяться у водному стовпі. Чорноморська атеріна нереститься з квітня по липень. Самки відкладають яйця на водорості, каміння та інші предмети на дні. Яйця мають клейку оболонку, завдяки чому вони прилипають до поверхонь. Атеріна є важливою частиною харчового ланцюга в Чорному морі і служить кормом для багатьох хижих риб. Вона має значення для місцевого рибальства. Через свій м'який, смачний смак та невисоку ціну, вона є популярним продуктом серед місцевого населення.

Чорноморська атеріна - це важлива ланка в екосистемі Чорного моря. Вона відіграє важливу роль в харчових ланцюгах, так і в економіці регіону. Збереження її популяцій і вивчення особливостей життєдіяльності є важливим завданням для забезпечення біологічного різноманіття та сталого розвитку Чорного моря. Атеріна завжди входила в трійку лідерів по промисловому вилову і завжди показувала високі результати її добування. Середній показник вилову за 2016 – 2021 роки складає 182,2 тон.

Прогнозований запас атерини яка заходить в економічну зону України в басейні Чорного моря (у Чорному морі, Шаболатському, Тилігульському, Березанському та Тузовській групі лиманів) на рівні 2000 тон, пропонуємо встановити ліміт на рівні 900 тон. З них згідно аналізу промислового та науково-дослідних ловів, 38,3 % припадає на Чорне море, Березанський та Тилігульський лиман. Пропонуємо встановити ліміт вилову 120 тон для Чорного моря, 180 тон для Тилігульського лиману та 60 тон для Березанського лиману.

Ставрида (*Trachurus mediterraneus*) є однією з найважливіших видів риб Чорного моря, що має комерційне значення для риболовлі країн, що межують із морем. Родина ставридових включає більше 20 родів з 200 видами морських риб, які живуть в тропічних та помірних водах. Чорноморська ставрида вважається особливим підвидом. Розрізняють дві форми : звичайну – дрібну, довжиною до 20 см і південну – крупну, до 55 см і вагою 1 кг.

Ставрида – невелика риба з видовженим тілом та великими лусками. Преферує відкриті води, де вона може залишатися в великих стайках. Ставрида живиться планктоном та дрібними організмами. В Чорному морі ставрида зустрічається по всій території, але основні її популяції зосереджені у західній та центральній частинах моря. Звичайна зустрічається лише поодинокими екземплярами. Середземноморська – у великих кількостях. Нереститься чорноморська ставрида уздовж берегів з травня по серпень. Живиться, головним чином, рибою та ракоподібними. На зиму опускається до глибини 50 – 100 м і майже не харчується. Ставрида є предметом промислового рибальства в більшості країн, що межують з Чорним морем. М'ясо ставриди вважається смачним і має високу харчову цінність. Через інтенсивне риболовство ставрида стикається із загрозою перелову, що може призвести до зниження чисельності популяції. Забруднення, кліматичні зміни та інші фактори можуть впливати на чисельність та розповсюдження ставриди в морі. Для збереження популяції ставриди важливо здійснювати міжнародну співпрацю між країнами Чорноморського регіону. Ставрида є важливим видом для Чорного моря з комерційної, екологічної та наукової точок зору. Необхідно розробляти та впроваджувати стратегії для збереження її популяцій на стабільному рівні. Рекордним роком для вилову ставриди був 2013 рік, так як дані показують вилов разом на той час ще не окупованим кримським півостровом та становили 245,2 тон. З 2015 року показники статистики вилову стрімко впали і не були більш ніж 14,84 тон в 2017 році.

В наших територіальних водах популяція ставриди не має великої біомаси та не перевищує 1250 тон, пропонуємо встановити ліміт на промисловий вилов на рівні 250 тон.

Скати (або хвостоколи) — це група хрящових риб, які мають плоске тіло та довгий хвіст. Деякі види скатів живуть у Чорному морі. Більшість скатів живиться дрібними морськими організмами, такими як ракоподібні, молюски або риби. На хвості деяких видів скатів знаходяться отруйні шипи, які можуть нанести удар або вжалити потенційну загрозу. Тому важливо бути обережним, коли ви намагаєтеся взяти ската або знаходитеся поруч з ним. Деякі скати живородні, в той час як інші відкладають яйця в спеціальних міцних капсулах. Скати зазвичай віддають перевагу піщаним або мулистим ґрунтам, де вони

можуть приховатися під піском чи іншими покривами на дні. В Чорному морі зустрічається кілька видів скатів, і вони є важливою частиною морської екосистеми регіону. На жаль, через надмірний вилов та інші людські втручання, популяція деяких видів скатів може знаходитися під загрозою. Людська діяльність, така як надмірний вилов, забруднення морського середовища та втрата природних середовищ, може негативно впливати на популяції скатів. Крім того, недостатнє знання про скатів і відсутність ефективного моніторингу можуть призвести до зменшення їх кількості. Для забезпечення сталого майбутнього для скатів в Чорному морі необхідно розробити та реалізувати плани збереження. Це може включати в себе встановлення квот на вилов, охоронні зони для розмноження та виховна робота серед рибаків та громадськості. Скати можуть бути цікавою атракцією для дайверів та любителів підводного плавання. Вони додають унікальності і різноманіття до морської фауни Чорного моря. Існує багато невідомого про поведінку, екологію та біологію скатів в Чорному морі. Проведення наукових досліджень може допомогти отримати краще розуміння цих створінь та способів їх збереження. У деяких країнах м'ясо скатів вважається делікатесом. Однак для збереження популяції скатів важливо переконатися, що їх використання у кулінарії є сталим. Важливо виховувати громадськість про значення скатів для морської екосистеми, а також про потребу їх збереження. Все це підкреслює важливість балансу між використанням природних ресурсів людьми та необхідністю збереження біорізноманіття для майбутніх поколінь.

Морський кіт (*Dasyatis pastinaca*) Незважаючи на назву, морський кіт не має жодного стосунку до сімейства котячих. Насправді, — це скат-хвосток, довжина тіла якого може сягати в середньому від 0,8 до 2,5 м, а вага — 4,5-22 кг. Його назвали так за спосіб полювання, адже вистежує здобич, причаївшись, мов кіт. Далі кидається із засідки і, притиснувши жертву до дна, розправляється. Другу назву — хвосток, він отримав за зазублену по краях колючку в основі хвоста, уколи якої дуже небезпечні.

Мешкає у водах Атлантичного океану, у Середземному, Чорному та Азовському морях та біля берегів Північної Африки і Європи. Зазвичай живе у придонних шарах на мілководді. У європейських водах морського kota можна зустріти лише в літню пору і вважається, що взимку вони мігрують на більшу глибину — 50-70 м.

Часто заривається в пісок, або опустившись на дно, намагається розпластатися і притиснути до ґрунту краї плавців.

Характерною рисою цих риб є форма тіла, яка нагадує правильний ромб і закінчується хвостом у вигляді батоба. Має kwasoleподібні очі, білі плями на голові та кілька рядів широких і тупих зубів, які добре перемелюють раковини молюсків.

У дорослих особин довжина хвоста відповідає довжині диска. На ньому є один, зрідка два зазубрених шипа, з'єднаних із залозами, які виділяють отруйний слиз. Після удару шип залишається у жертві, а у хвостокола виростає новий. За життя він здатен відростити декілька шипів, навіть до 35 см завдовжки.

Завдяки своєму маскувальному забарвленню під час полювання практично непомітні.

Самиця морського kota зазвичай народжує від 4 до 12 живих малюків, що з'являються всередині літа, виглядаючи, як дорослі особини, довжиною до 3 см. До речі, вченим й досі невідомий термін їх статевого дозрівання.

Морський кіт живиться дрібною рибою, крабами та креветками. Особливо активний він у присмеркові години та вночі, коли ця риба добре бачить.

Захищаючись, морський кіт дуже небезпечний, адже закидає свій гнучкий хвіст навколо загрозливого об'єкта і глибоко встромляє шип або просто б'є ворога хвостом. Хвостокол дуже точно влучає в ціль і здатний вдарити так, що не захистить ані гумове взуття, ані гідрокостюм та може пробити шипом навіть днище легкого човна.

Ці скати бояться шуму і там, де купаються люди, рідко бувають. А от у місцях не дуже людних потрібно бути обережним, враховуючи їх звичку зариватися в пісок. Як правило, сам не нападає, проте може атакувати у разі небезпеки. За статистикою щорічно від уколів морського kota страждає понад 3000 осіб.

М'ясо хвостоколів у їжу вживають рідко, бо воно жорстке, жирне, з неприємним присмаком і запахом, а от його печінка, яка може становити до 33% маси тіла, багата вітаміном А та містить близько 63% жиру.

Морські коти занесені до Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи.

Морська лисиця, Плахур звичайний, Рая колюча, Плахур кольчак (*Raja clavata*) — хрящова риба родини ромбові скати. Розповсюджений у прибережних водах Атлантичного океану, в Україні — у Чорному та Азовському морях. Розмір самців приблизно 70 — 85 см, самиць — 125 см, вага до 4 кг. Тіло морської лисиці має форму сплюснутого ромбу, який утворений зрощеними головою, тулубом та грудними плавцями. Верхня частина тіла та хвіст вкриті крупними шипами, кінці яких загнуті назад, між якими знаходяться дрібні шипи. Невелика кількість шипів є також на нижній частині тіла. На кінці хвоста розташовані два невеликих спинних плавця. Забарвлення досить мінливе, спина жовтувато-сіра або бура з темними та світлими плямами, нижня частина — біла. Морська лисиця — донна риба. Малорухлива риба, тримається на дні, де заривається у пісок або мул. Зустрічається переважно на невеликих глибинах, але може опускатися до глибини 300 м (у Чорному морі — до 100 м). Плаває хвилеподібно, рухаючи бічними плавцями. Оскільки рот риби знаходиться на нижній частині тіла, полюючи здобич, що рухається, скат пливе таким чином, щоб опинитися над

нею, потім швидко падає вниз та хапає її. Живиться донними ракоподібними (крабами, десятиногими раками), рибою, рідше молюсками. Зимуює на глибині. Розмножується навесні. Для нересту підходить до берегів, але уникає занадто мілких ділянок з теплою водою та опріснених вод. Самиця відкладає на дно яйця, що мають 6 — 9 см у довжину та 4 — 7 см у ширину. Плодючість від кількох десятків, до кількох сотень яєць, які відкладаються протягом всього літнього періоду. Яйця являють собою випуклі капсули, вкриті роговою оболонкою, що мають у кутках рогові відростки з пучками ниток. Цими нитками яйця заплутуються у водорості та тримаються біля дна. Зародок розвивається протягом 4,5 — 5,5 місяців. Рогова оболонка яйця захищає його від хижаків, але вона здатна пропускати морську воду, забезпечуючи таким чином дихання зародку. Мальок, що з'являється, має довжину 12 — 13 см. Промислове значення в Україні невелике. У деяких північних країнах (Швеція, Данія) м'ясо скатів цінується за свої смакові якості.

Виллов скатів у 2021 році становив 27,649 тон, що показує тенденцію зростання їхньої популяції в Чорному морі. Популяція покращилась за рахунок впровадження карантинних обмежень 2019 – 2020 років. Проаналізувавши статистичні дані вилову скатів за останні 6 років, та багаторічних досліджень ми прийшли висновку, що популяція скатів стала і має тенденцію до покращення і запас становить 120 тон, пропонуємо встановити ліміт на промисловий вилов ската в 2024 році на рівні 25 тон. З них 15 тон морський кіт та 10 тон морська лисиця.

Сарган звичайний (*Belone belone*) – звичайний, або атлантичний, сарган поширений у помірно теплих водах. Належить до родини сарганових, яка нараховує 9 родів і біля 25 видів. Зустрічається біля південних берегів Європи та Північної Америки, трапляється навіть у Білому морі, але рідко. Живе у Балтійському, Середземному та Чорному морях. Тіло довге, струнке з довгою нижньою щелепою. Тіло сяє сріблястими відливками. Дорослі особини можуть досягати в довжину до 90 см. Сарган живе близько 5-6 років. Головним кормом є дрібні риби. Сарган зазвичай зустрічається в поверхневих шарах води. Він може з'являтися як в прибережних зонах, так і в відкритому морі. На сьогодні популяція саргана в Чорному морі знаходиться під загрозою через попит на цю рибу в риболовстві спричинив інтенсивний лов, що призвело до зменшення її популяції. Забруднення морської води впливає на здоров'я риб і знижує їх продуктивність. Сарган є важливою частиною екосистеми Чорного моря. Необхідно вжити всіх заходів для збереження його популяції та забезпечення стабільного майбутнього для цього виду.

За останні роки популяція саргану значно виросла, та становить приблизно 70 тон в акваторії Чорного моря України. Пропонуємо встановити ліміт промислового вилову на 2024 рік на рівні 15 тон.

Мідія це морський молюск з сімейства мідієві, поширений у Середземному, Чорному та Азовському морях. Цей молюск володіє опуклою раковиною прямокутної форми з гладкими краями. Її зовнішня поверхня чорно-фіолетова, а внутрішня перламутрово-синя чи синьо-коричнева. Раковина може досягати довжини в 140 мм, висоти в 75 мм та ширини в 52 мм. Ці молюски прикріплюються до прибережних об'єктів, таких як скелі та каміння, на глибинах до 80 метрів, формуючи так звані "мідієві поля". Вони використовують спеціальні нитки для прикріплення до дна або інших поверхонь. У віці одного або двох років мідії стають здатними до розмноження. Вони не міняють своє місце проживання, і сезон розмноження може відрізнятися в залежності від місцезнаходження. В процесі розмноження самка може викидати мільйони яєць, які запліднюються у воді. Мідія фільтрує воду, споживаючи мікроорганізми, і може очистити великі об'єми води від забруднень. Зустрічаючись з численними загрозами, такими як рапана, скати та краби, мідія все ж займає важливе місце в морській екосистемі. Її м'ясо вважається цінним харчовим продуктом, зокрема завдяки його дієтичним властивостям. Продовжуючи дослідження мідії чорноморської, можна зазначити, що цей молюск служить важливим індикатором стану морського екосистеми. Великий обсяг фільтрації, який вони виконують, може бути ключовим у балансуванні поживних речовин у воді, зменшуючи ризик ефектів таких як цвітіння водоростей. Більше того, здатність мідії до регенерації і швидкого росту в умовах високої щільності популяції робить її перспективним об'єктом для аквакультури. Розвиток методів вирощування мідій може допомогти задовольнити попит на морепродукти, при цьому зменшуючи тиск на природні популяції. З наукової точки зору, мідії також можуть служити модельним організмом для вивчення адаптацій до змін умов середовища. Їх реакція на забруднення, температурні зміни та інші екологічні стресори може надати цінних даних щодо впливу антропогенних факторів на морське життя. З практичної точки зору, компоненти м'яса мідії мають потенціал у фармацевтиці. Їх білки, екстракти і сполуки можуть бути джерелом нових лікарських засобів, особливо в антибактеріальній, протизапальній і антиоксидантній терапії. Враховуючи ці фактори, вивчення мідії чорноморської може принести значні користі не лише для науки, але і для господарства та медицини.

Промислові показники добування мідії в Україні завжди були стабільно високі. Високі показники були зареєстровані в 2015 та 2016 роках і сягали більш як пів мільйона тон. Показник видобутку мідій зворотно пропорційний видобутку рапана в Чорному морі, який окрім погіршення екології моря є головним ворогом двухстволкових молюсків

Чорного моря. За останні сім років середній видобуток мідії в Чорному морі склав 336,7 тон. Що дає змогу встановити ліміт промислового добування мідії в 2024 році на рівні 450 тон та обчислити прогнозований запас на рівні 2500 тон.

Гамариди (Gammaridae) – це різновид водних рачків, які є дуже поширеними в прісних і солоноватих водоймах. Їх також зустрічають у морських водах, включаючи Чорне море. Зазвичай гамариди мають розмір від кількох міліметрів до 3-4 см в довжину. Вони мають сплюснуте з боків тіло і загнуті вгору живітні ноги. Гамариди є всеїдними і можуть живитися як рослинним, так і тваринним кормом. Вони відіграють важливу роль в акваторічних екосистемах, служачи кормом для багатьох риб. Екосистема Чорного моря через забруднення, перелов і інші антропогенні фактори екосистема зазнала змін протягом останніх десятиліть.

Багато видів, які залежать від чистої води, зазнали зменшення або зникли з певних районів Чорного моря. Однак деякі види, включаючи деякі гамариди, можуть адаптуватися до змінених умов і продовжувати розмножуватися. Найвищий показник вилову за попередні роки був у 2021 році та склав 14,18 тон.

Попередні роки вилов гамарид не перевищував 5 тон. Так як на протязі декількох років не було можливості провести дослідження для аналізу популяції, видового складу, статті, ми відштовхнулися виключно за даними промислових уловів і вважаємо, що запас гамарид на рівні 100 тон, та пропонуємо встановити ліміт на промисловий вилов на рівні 15 тон.

Чорноморський оселедець (*Engraulis encrasicolus maeoticus*) є важливим представником іхтіофауни Чорного моря, відіграючи важливу роль як об'єкт промислового риболовства, так і як основна їжа для більших хижаків.

Чорноморський оселедець досягає довжини до 20 см. Він живе у прибережних водах на глибині від 10 до 50 метрів. Ця риба є пелагічним видом і живиться планктоном.

Від початку 20 століття популяція чорноморського оселедця зазнавала значних коливань через комерційний риболов, забруднення моря та зміни в екосистемі. Останні дослідження показують тривожне скорочення чисельності оселедця в Чорному морі, що вимагає додаткової уваги та моніторингу.

Причини зменшення чисельності:

1. Перелов: Збільшення інтенсивності риболовства призвело до скорочення популяції.
2. Забруднення: Викиди в отруйних речовин, важкі метали та інші забруднювачі негативно впливають на іхтіофауну.

3. Інвазивні види: Поява нових видів в Чорному морі може конкурувати за їжу або становити загрозу для оселедця.

Рекомендації для збереження популяції:

1. Регулювання риболовства: Встановлення квот та сезонів закриття риболовства для відновлення популяції.
2. Моніторинг: Постійний контроль чисельності оселедця для виявлення можливих проблем.
3. Охорона місць нересту: Захист найважливіших місць нересту від забруднення та інших зовнішніх впливів.

Чорноморський оселедець є ключовим видом для екосистеми Чорного моря. Необхідні зусилля для збереження його популяції, що вимагає співпраці між країнами, які межують з Чорним морем. Лише координовані дії можуть забезпечити стабільний та здоровий стан популяції чорноморського оселедця.

Враховуючи біологічні особливості оселедця чорноморського (нереститься за межами України; зимує в морі в основному за межами української економічної зони; на українській ділянці річок частина нерестового стада знаходиться тільки на проході, при цьому риби навіть не харчуються; тільки відносно невелика частина стада нагулюється в наших водах; підхід оселедця залежить від маси неконтрольованих об'єктивних факторів, і дуже сильно змінюється в часі і просторі). За даними міжнародних організацій, які контролюють стан водних біоресурсів, в економічній зоні України на нагул заходять стада біомасою до 4000 тон, пропонуємо встановити загальний ліміт в Чорноморському басейні (Чорне море, р. Дунай, пониззя річки Дністер та Дністровський лиман) на рівні 510 т. в пропорції 80 % р. Дунай, 10% Дністровський лиман та пониззя р. Дністр та 10% Чорне море.

Таблиця 3.1.2. Перелік об'єктів добичі, прогнозований запас та ліміти промислового вилову у Чорному морі на 2024 рік

Об'єкт вилучення	Запас (т)	Ліміт загальний (т)	Ліміт промисловий ⁹ (т)	Ліміт науковий (т)
Калкан чорноморський	1900	200	190	10
Кілька чорноморська (шпрот)	10000	2000	1900	100
Хамса чорноморська	500	170	161,5	8,5
Тюлька	10	3	2,91	0,09
Піленгас	15	3	2,94	0,06
Мерланг	30	5	4,85	0,15
Камбала глоса	30	5	4,85	0,15
Бички	600	150	142,5	7,5
Морський кіт	72	15	14,25	0,75
Морська лисиця	48	10	9,5	0,5
Сарган звичайний	70	15	14,25	0,75
Рапана	45000	7000	6860	140
Мідія	2500	450	436,5	13,5
Креветка	3600	765 (900 ⁴)	757,35	7,65
Сингиль	2438 ¹	38 (950 ¹)	36,1	1,9
Лобань	2438 ¹	4,75 (950 ¹)	4,5125	0,2375
Гостроніс	2438 ¹	4,75 (950 ¹)	4,5125	0,2375
Гамариди	100	15	14,7	0,3
Оселедець чорноморський ²	4000 ²	51 (510 ²)	48,45	2,55
Атеріна піщана	2000 ³	120 (900 ³)	114	6
Барабуля	4500	1500	1425	75
Ставрида	1250	250	237,5	12,5

¹ Загальний запас та загальний ліміт кефалевих для Чорноморського басейну (може використовуватись у Чорному морі, річці Дунай, Березанському та Тилігульському лиманах).

² Загальний запас та загальний ліміт оселедця чорноморського для Чорноморського басейну (у Чорному морі, річці Дунай, пониззі річки Дністер та Дністровському лимані).

³ Загальний запас та загальний ліміт атерини піщаної для Чорноморського басейну (може використовуватись у Чорному морі, Шаболатському, Тилігульському, Березанському та Тузловській групі лиманів).

⁴ Загальний запас креветки на басейн Чорного моря, Тилігульського та Березанського лиману

Личинки хірономіди, медузи, водні рослини та водорості, українським промислом у Чорному морі з 2014 року і по теперішній час, згідно офіційної статистики, не використовуються.

3.2 ДНІСТРОВСЬКИЙ ЛИМАН ТА ПОНИЗЗЯ Р.ДНІСТЕР

Згідно останніх промислових даних в першій половині 2023 р. в басейні Нижнього Дністра та у Дністровському лимані промислом було охоплено 14 видів риби. Основу уловів, як і в попередні роки, складають карась срібний та лящ. У значних кількостях ловляться також оселедець, окунь, тараня (плітка), краснопірка та рослиноїдні риби. Частка у вилові інших видів риби незначна (табл. 3.1).

Таблиця 3.2.1 - Динаміка вилову риби в Дністровському лимані та пониззі р. Дністер (т)

Види риб	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Оселедець чорноморський	31,8	3,3	45,2	42,8	36,8	25,24 6	28,34 6	24,055	43,36	13,328
Сазан (короп)	22,4	19	26	30	28,27	44,20 6	41,63 8	44,926	40,54 1	42,782
Лящ	153, 0	115,7	124,4	138,3	186,2 8	124,6 7	168,7 3	113,77	117,2 4	82,82
Судак звичайний	14,5	14,3	10,7	6,7	4,59	4,091	8,383	5,21	4,854	3,746
Тараня(пла тка звичайна)	22,4	26,2	28,6	26,7	46,89	47,90	38,60	37,15	42,38	32,01
Карась сріблястий	234, 7	324,6	560,5	1267, 5	2067, 8	1685, 1	2066, 1	1133,9	900,49	1076,1 3
Щука звичайна	2,0	3	2,3	0,196	0,92	3,043	7,9	9,49	2,35	0,547
Білизна звичайна	2,6	2,3	1,1	0,472	3,36	3,13	1,652	18,33	2,103	5,803

Бички	10,1	3	4,4	0,472	10,91	4,017	5,069	5,395	5,581	4,374
Тюлька звичайна	0,0	1,1	0,2	0,0	0,35	4,59	5,46	7,99	113,5	0
Сом європейський	0,5	0,5	0,2	0,858	1,18	1,41	0,969	1,985	0,466	1,8
Товстолобик	16,8	20,9	14,6	11	17,77	36,019	73,713	27,133	57,59	39,045
Білий амур	0,0	0,1	0,0	0,034	0,71	0,935	2,812	1,386	7,418	8,278
Плоскирка	16,5	20,6	14,5	12,6	19,93	29,122	71,865	30,305	51,62	7,678
Краснопірка	0,3	0,7	0,88	0,091	0,756	3,134	4,474	1,847	1,008	0,505
Окунь звичайний	19,5	21,2	20,1	12,7	17,2	12,27	50,046	46,454	48,64	2,893
Атеріна піщана	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
В'юн	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Піленгас/Кефаль	0,1	0	0	0,06	0	0	0	0	0	0
Раки	0,7	0,1	0,4	0,53	0,577	0,639	0,631	0,525	0,745	0,631
Інші види	0	0,13	0	0	0,06	0,00	0,0	0,0	0,01	0,00
Усього	547,9	576,6	854,1	1551,0	2444,3	2029,6	2576,5	1510,2	440,3	1322,4

Відповідно до наявних статистичних даних, у Дністровському лимані і пониззі р. Дністер загальний вилов риби за 7 місяців 2023 р. склав 216,604 т, або 17% від вилову 2022 р. – 1322,4 т. Загальний вилов у 2021 р. складав 1440,3 т, а у 2022 р. він трохи знизився до 1322,4 т. Як і в попередні роки основним об'єктом промислу був карась сріблястий.

Натомість у поточному році майже втричі знизився вилов оселедця. Вилов коропа, окуня та інших видів, порівняно з попередніми роками, був набагато менший. В сучасних уловах зябрових сіток та частикових ятерів домінують карась та короп (майже до 95,0%). Частка інших видів незначна.

Вилучення ляща, карася, тарані (плітки) та коропа, які формують основу уловів басейну Дністра слід регулювати за обсягом добичі – визначити на 2024 р. прогнози припустимих уловів, які можна буде оперативно коригувати в процесі промислу, користуючись результатами наукових робіт поточного року.

Лящ. В першій половині 2023 р. вилов ляща склав 9,023 т., що менше ніж за той же період попереднього року – 82,826 т. В останні роки спостерігається зниження уловів ляща, так в 2012-2018 рр. вилов ляща складав 125-150 т, натомість, у 2020 р було виловлено тільки 113,77 т. Зниження чисельності ляща

можуть бути пов'язані з ефективністю його нересту, що в свою чергу залежить від ступеня обводнення нерестовищ та від напруження промислу.

Аналіз середніх величин уловів ляща на промислове зусилля за місяцями протягом промислових сезонів показав, що найбільший вилов цього виду у лимані відзначений з кінця літа до середини осені. За даними 2022-2023 р. в промислових уловах зябрових сіток, як і в попередні роки, домінували особини ляща у віці 3+ - 4+. Обсяг вилову особин ляща старших вікових груп незначний.

Промислова довжина (l) та маса тіла ляща в уловах ставних сіток (віч. 60 мм) в 2023 році становила 17,0-30,0 см., а маса: від 130,0 до 740,0 гр. В першій половині 2022 року співвідношення довжини тіла та маси становило: 16,1-36,2 см 120-900 гр., 2021 році – 15,2-37,1 см та 95-620 г відповідно, а в 2020 р. від 20,4 до 37,0 см та від 270 до 886,0 г відповідно. (табл. 3.2). У поточному році серед статевозрілих особин ляща співвідношення самців і самок становило 46,0 і 54,0% відповідно, що відповідає середньобагаторічним показникам статевого складу ляща у Дністровському лимані.

Таблиця 3.2.2 - Розмірно-масова характеристика ляща в Дністровському лимані

L, см	17,0	19,0	21,0	23,0	24,0	26,0	28,0	29,0	30,0
M, г	130	150	160	300	350	440	480	550	740
п, %	2%	5%	10%	10%	15%	25%	20%	12%	1%

Стан популяції ляща в Дністровському лимані задовільний. В 2024 р. запас ляща оцінюється на рівні 800 т. За експертними оцінками допустимий вилов, як і в попередні роки прогнозується на рівні 200 т. З метою збереження молоді та забезпечення тенденції до збільшення запасу слід істотно обмежити спеціалізований лов дрібновічковими сітками та заборонити використання вентерів.

Судак звичайний є традиційно важливим об'єктом промислу в Дністровському лимані. В уловах ставних сіток в 2022-2023 рр., як і в попередні роки, переважали особини судака у віці 3+. Промислом були охоплені особини у віці від 2+ до 4+.

Таблиця 3.2.3 - Розмірно-масова характеристика судака в Дністровському лимані в 2023 році

l, см	29,00	30,00	31,00	32,00	33,00
-------	-------	-------	-------	-------	-------

М, г	430,0	500,0	550,0	600,0	700,0
п, %	50%	11%	10%	9%	10%

В першій половині 2023 р. показники промислової довжини (l) судака коливались в межах 29,5 – 33,7 см. У першій половині 2022 року в уловах переважали особини модальної групи 35,1-40,0 см. Середні показники промислової довжини (l) і маси тіла судака в уловах 2012-2015 років становили від 25,7±1,8 до 70,5 см і від 231,9±5,5 до 4415,0 г відповідно, у 2016-2017 роках показники промислової довжини коливались в межах 21,6-55,7 см і 170-2500 г відповідно. Таким чином в останні роки спостерігається тенденція до зменшення довжини і маси риб в уловах.

Статевий склад у вибірках судака в 2015-2023 рр. був практично однорідний. Співвідношення самців і самок 53,0 і 47,0% відповідно.

Частка особин старшого віку, більшого розміру і маси в уловах останніх років поступово зменшується, що може свідчити про прогресуюче зниження запасів судака в лимані. Орієнтовно запас судака в оцінюється в 65 т, а допустимий вилов у 2024 р. прогнозується в обсязі 10 т.

Сазан (короп) один з найважливіших об'єкт промислу Нижнього Дністра, в 2020 році обсяг видобутку сазана в Дністровському лимані становив 44,36 т (табл. 3.1) майже як і в 2018 році за аналогічний період. В першому півріччі 2023 р. вилов склав 3,665 т. В уловах переважали особини віком 4+ (45%); 3+ (28,5%), 5+ (25,3%). У 2016-2019 рр. промислове стадо сазана в лимані більш ніж на 45% складалось з чотирьохліток.

В 2020-2022рр. переважали особини середньою довжиною 38-40 см. і масою до 1,5 кг. Приблизно такі ж розмірно-вагові характеристики мав короп у попередні роки. У 2019 р. – 38-40 см., у 2015-2017 рр. (до 70%) особини 36-40 см. І масу до 1,5 кг. (табл. 3.4).

Таблиця 3.2.4 – Розмірно-масова характеристика сазана (коропа) в Дністровському лимані в 2023 році (перша половина).

l, см	30,0-31,9	32,0-33,9	34,0-35,9	36,0-37,9	38,0-39,9	40,0-41,9	42,0-43,9	44,0-45,9	47,0-48,9	49,0-51,9
М, екз., кг	0,9	-	-	-	1,5	1,9	-	-	3,2	4,0
п, %	27,3%	-	-	-	36,3%	9,1%	-	-	18,2%	9,1%

Активне зариблення Дністровського лиману користувачами протягом попередніх років значно покращило ситуацію з його популяцією. В 2023 році рівень води в річці Дністер піднявся майже на 1,5 метра, що дало змогу добре віднереститися багатьом видам риби, в тому числі карпу та ще більше покращити його популяцію. На цей час запас коропа орієнтовно оцінюється у 200 т. Рекомендований ліміт вилову в 2024 році пропонуємо 60 т.

Тараня(плітка звичайна) В 2023 р. за 6 місяців вилов тарані склав 1,252 т., що майже на 90% менше ніж в аналогічний період 2022 р. В 2022 р. вилов тарані залишався приблизно на такому ж рівні, як і в 2017-2021 рр. (табл. 3.1). Величина улову тарані на промислове зусилля протягом промислового сезону попереднього року була відносно постійна з незначним збільшенням у весняний та літній період (липень-серпень). У цей час особини тарані найбільш активні, утворюють значні скупчення і мігрують навесні до місць нересту, а в літку до місць нагулу. У першій половині 2023 року як і в попередні роки в уловах переважали особини віком 3+ та 4+.

Таблиця 3.2.5 - Розмірно-масова характеристика тарані в Дністровському лимані

l, см	14,00	15,00	16,00	18,00	20,00
M, екз., г	200,0	200,0	300,0	310,0	320,0
n, %	20%	30%	30%	10%	10%

Як і в 2022 р. в першій половині 2023 р. в уловах переважали особини модальної групи 15,0-16,0 см. У 2021 р. розміри тарані в уловах були більші. Домінували особини модальної групи 19,0-20,0 см.

Статевий склад тарані в промислових уловах 2022-2023 рр. був неоднорідний. Як і в попередні роки переважали самки, які складали понад 62% від загального числа проаналізованих особин.

Запас цього виду в 2024 році оцінюється на рівні 150 т, а ліміт допустимого улову - 45 т.

Карась срібний сьогодні цей вид складає основу промислу в басейні Дністра і Дністровському лимані. В останні півтора десятиліття замінив в цій водоймі ряд більш цінних коропових риби, в першу чергу, ляща, сазана і тараню (плітку).

Улов карася в Дністровському лимані в 2020 р. склав 1133,99 т., що майже вдвічі менше ніж в 2019 р. – 2066,18 т. В 2021 та 2022 р вилов був 900,49 т. та 1076,13 т. В першому півріччі 2023 р вилов карася в лимані був також меншим порівняно з аналогічним періодом 2022 р. і склав 187,234 т.

Як і в 2022 р., в першій половині 2023 р. популяція карася в лимані була представлена трьохлітками - 65,1%. двох- і чотирьохлітки складали, відповідно 32,1 і 3,5%. Динаміка вікового складу уловів безпосередньо залежить від інтенсивності промислу. Інтенсивний вилов чотирьохліток призводить до того, що у водоймі просто не залишається особин здатних досягти старшого віку.

В 2023 р., як і у попередній період модальна розмірна група в уловах складалась з особин довжиною 12,0-15,9 см. (табл. 3.6).

Таблиця 3.2.6 – Розмірно-масова характеристика карася в Дністровському лимані

l, см	12,0-13,9	14,0-15,9	16,0-17,9	18,0-19,9
М, г	51,5	100,3	-	210,0
n, %	67,8%	28,4%	-	3,8%

Співвідношення самців і самок у вибірці склало 45 : 55.

За експертним оцінкам у 2024 р. запас карася очікується на рівні не менш, ніж 8000 т. В останні півтора десятиліття карась в Дністровському лимані замінив більш цінних корошових риб – ляща, тараню та сазана. Для зменшення його чисельності і відповідно конкуренції з більш цінними видами корошових риб вважаємо, що сьогодні доцільно встановлювати ліміти його вилову 2000 т.

Рослиноїдн(білий,строкатий товстолобики,їх гібрид,білий амур) в уловах представлені переважно білим товстолобиком або його гібридом зі строкатим товстолобиком. Улови складаються з риб віком від 3+ до 5+. Всі виловлені товстолобики є результатом штучного зариблення Дністровського лиману дволітками цього виду. Враховуючи значне збільшення обсягів зариблення лиману рослиноїдних в останні три роки, слід прогнозувати і в подальшому збільшення їх уловів в наступні роки.

Прогнозований запас згідно моніторингу цьогорічного нересту становить на рівні 200 т. Пропонуємо встановити ліміт на вилов товстолобика та його гібридів у розмірі 60 т.

Оселедець чорноморський. Величина уловів оселедця варіює в широких межах, що залежить від врожайності окремих поколінь і гідрологічно-

гідрохімічних умов, які забезпечують міграцію оселедця на нерестовища до Дністра.

Дані вилову оселедця чорноморського з 2013 по 2023 рік у пониззі Дністра та Дністровському лимані представлені у таблиці 3.7. За перше півріччя 2023 р. було виловлено 4,313 т. оселедця, з нижньому Дністрі був одним з найменших за останні 9 років.

Як і в попередні роки, оселедець в уловах представлений особинами довжиною від 19 до 32 см, масою від 135 до 420 грам. Співвідношення самців і самок у вибірці становило – 33 : 67.

У зв'язку з тим, що на українській ділянці р. Дністер (включаючи лиман) виловується тільки невелика частина загального улову оселедця та її чисельність ніяк не може бути заздалегідь визначена навіть на прогнозованому рівні, рекомендується у 2024 році добувати оселедець в межах частини ліміту допустимого вилову для Чорноморського басейну та має становити 10% від нього, та буде на рівні 51 т.

Таблиця 3.2.7 - Улови оселедця чорноморського в Дністровському лимані та пониззі

р. Дністер з 2013 по 2023 рр.

Рік	Вилов, т
2013	31,8
2014	3,2
2015	45,2
2016	42,8
2017	36,8
2018	25,3
2019	28,3
2020	24,1
2021	43,7
2022	13,3
2023*	4,3

Раки. За даними статистики, в 2023 р. вилов раків складав 0,0 т. В попередні роки (з 2011) він коливався в межах від 0,1 до 0,9 т., в середньому – 0,5 т. Близько 90% запасів раків зосереджено у верхній частині лиману, в зоні, постійно закритій для будь-якого промислу (більше половини цієї зони увійшло до складу об'єкту ПЗФ - Нижньодністровського національного парку). У зв'язку

з цим, перспективи розширення легального промислу практично відсутні. Для запобігання подальшої депресії запасу раку доцільно повністю заборонити вилов раку для покращення стану популяції в Дністровському лимані та р. Дністер. Прогнозований запас 1т. Пропонуємо встановити ліміт на науково-дослідний вилов раку в р. Дністер та Дністровському лимані на рівні 100 кг.

Щука звичайна. За даними динаміки вилову ВБР у пониззі р. Дністер та Дністровському лимані за останні 10 років, вилов щуки ніколи не мав стабільний характер. Велика кількість кормової бази із аборигенів видів риб та стабільне зариблення мальками рослиноїдних та коропа дає змогу добре розвиватися і нереститися.

В уловах є представники всіх вікових груп щуки, що згідно підрахункам показує об'єм біомаси (запас) щуки в пониззі р. Дністер та Дністровському лимані на рівні 65 тон, так як с кожним роком зменшується кількість природних нерестовищ що в майбутньому може вплинути на популяцію щуки, пропонуємо встановити ліміт на вилов в 2024 році на рівні 10 тон.

Сом європейський. Вилов сома завжди мав архаїчний характер та не давав стабільних показників. Річні соми зазвичай населяють стоячі або повільно текучі водойми, такі як річки, озера, ставки та водосховища. Вони вподобають місця з багатою рослинністю, де можуть заховатися і чекати на свою здобич. Соми є хижаками і живляться іншими рибами, водоплавними безхребетними, а іноді навіть птахами та маленькими ссавцями. Вони мають великі роти з гострими зубами, що допомагає їм захоплювати та утримувати здобич.

Річні соми є переважно нічними хижаками. Вони активізуються вночі, коли вода стає темнішою, і їхнє велике об'ємне тіло допомагає їм рухатися повільно та непомітно. Соми мають схильність до захоування в ущелинах, підводних структурах, таких як оплетені коріння дерев, скелях та інших укриттях. Вони використовують ці місця для відпочинку, ловіння здобичі та захисту від потенційних хижаків. Велика кількість сомів зосереджена в Нижньодністровському національному парку де промислове рибальство заборонене, так як його територія повністю відповідає всім характеристикам для нормального житєзабезпечення.

В пониззі р. Дністер та Дністровському лимані концентрація сома на рівні 15 тон, що є прогнозованим запасом, пропонуємо встановити ліміт на вилов 2 т.

Білизна. риба родини коропових, з видовженим, стиснутим з боків тілом, великим ротом, добре розвиненою нижньою щелепою і високим спинним плавцем. Довжина до 80 см, вага до 4 (іноді 10—12) кг. Живиться рибою та

іншими дрібними організмами. Поширена в річках і солонувато водних лиманах басейнів Чорного та Азовського морів.

В лиманах і річках - напівпрохідна риба: навесні заходить в річки для розмноження, влітку нагулюється в лиманах, восени залягає в річках «на ями». Найбільший вилов білизни прийшовся на 2020 рік та становив 18,33 т, попередні роки не перевищував 5 тон.

Так як на протязі багатьох років та білизну не було промислового навантаження, а кормова база та стабільний нерест сприяли збільшенню популяції, прогнозований запас білизни в р. Дністер та Дністровському лимані становить 75 тон, пропонуємо встановити ліміт на вилов не більше 10 тон.

Бички. дуже численні в солонуватих водах і лиманах, пониззях річок. Протягом 10 останніх років вилов був стабільний і в деякі роки доходив до 10 тон.

Кліматичні умови, кормова база, стабільний нерест і не велика кількість хижаків для яких бичок є об'єктом живлення сприяють стабільному розвитку популяції бичка і згідно розрахунків промислового та науково-дослідного вилову запас знаходиться на рівні 35 тон, пропонуємо встановити ліміт на рівні 5 тон.

Плоскирка. Розповсюджена по всій акваторії р. Дністер та Дністровського лиману, є ціним об'єктом промислу для рибалок. Стан популяції представлений всіма віковими групами та показує високі показники вилову протягом 10 років. З 2019 по 2021 рік вилов сягав до 71,86 тон. Після початку війни вилов плоскирки впав більш ніж в 10 разів.

З багаторічних досліджень попередніх років ми бачимо, що популяція плоскирки (запас) знаходиться на рівні 125 тон, що дає змогу встановити ліміт вилову 30 тон.

Краснопірка. Ніколи не мала важливого промислового значення і тільки в 2018-2019 році вилов даного виду збільшився та дійшов до 3,134 та 4.474 тон.

Але велика кількість приловів краснопірки дає змогу визначити її популяцію на рівні 30 тон, та встановити ліміт на вилов на рівні 4 тон.

Окунь звичайний. Окунь завжди був ціним промисловим видом у р. Дністер та Дністровському лимані. За останні десять років показники вилову тільки збільшувались, окрім деяких років коли вилов мав не значне зменшення. З 2019 по 2021 рік вилов окуня склав 50,46 та 48 тон, що майже в

два рази більше ніж останні роки. За першу половину 2023 року вилов склав тільки 830 кг, але це не дає нам зробити висновок про зменшення популяції.

Промислові лови та промислова смертність дає нам змогу прорахувати запас окуня приблизно 120 тон, та встановити ліміт вилову на рівні 30 тон.

Пропозиції:

Тюлька, пелінгас, кефалеві У Дністровському лимані, особливо в його нижній ослоненій частині, іноді здійснюється вилов тюльки, пелінгаса, кефалевих які не формують окремих популяцій, але постійно пов'язані з великими популяціями цих видів в Чорному морі. На протязі багатьох років вилову тюльки, пелінгаса та кефалевих в промисловому обсязі не має, в приловах зустрічається дуже рідко. Пропонуємо виключити ці види біоресурсів та не встановлювати ліміти на вилов, у разі прилову відпускати в живому вигляді у водойму та заборонити використання тюлечного неводу в межах акваторії Дністровського лиману, так як це не доцільно і не має економічного підґрунтя.

Таким чином, для Дністровського лиману з озерно-запальною системою в 2024 р. ліміти величини обсягів видобутку риб наведено у таблиці 3.2.8

Таблиця 3.2.8 – Оцінка промислових запасів ВБР і ліміти по встановленню прогнозних величин допустимого вилучення (т) в Дністровському лимані, пониззі р. Дністер з озерами

Вид риби	Дністровський лиман та пониззя р. Дністер із озерами	
	Запас	Ліміт
Сазан (короп)	200	60
Оселедець чорноморський	4000 ¹	51(510 ²)
Судак звичайний	65	10
Лящ	800	200
Тараня(плітка звичайна)	150	45
Карась сріблястий	8000	2000
Щука звичайна	65	10
Білизна	75	10
Товстолобик	200	60
Окунь звичайний	120	30
Плоскирка	125	30
Краснопірка	30	4

Бички	35	5
Сом європейський	15	2

- 1- Загальний запас для Чорноморського басейну з затоками та лиманами.
- 2- Загальний ліміт для Чорноморського басейну з затоками та лиманами.

3.3. КУЧУРГАНСЬКЕ ВОДОСХОВИЩЕ

В 2019 році на частину Кучурганського водосховища було розроблено режим СТРГ, але вилов водних біоресурсів в межах новоствореного СТРГ в 2019 та першій половині 2020 рр. не проводився.

В травні 2019 року було проведено перше зариблення і протягом півтора року користувачі не вели промисел. З 2021 року на Кучурганському водосховищі ведеться промисел користувачами СТРГ і кожен рік згідно режиму проходить планове зариблення. Зусиллями користувачів відновлено біорізноманіття водойми.

Ліміти вилову водних біоресурсів в Кучурганському водосховищі раніше визначалися лише для української сторони. Зрозуміло, що одностороння оцінка лімітів не була адекватною і не відображала істинного стану іхтіофауни у водоймі. Тим більше, що вилов придністровських рибалок в останні роки істотно перевищував улови української сторони. В існуючих умовах для промислових видів риби Кучурганського водосховища в 2024 році встановлення лімітів і прогнозів допустимого вилову є не доцільним, так як територія на яку не заходить режим СТРГ, є мілководним та знаходиться на верхній частині водосховища і є природним нерестовищем для аборигенів видів риби. При високій температурі в теплі пори року та зменшенню рівня води дана ділянка залишається мілководною, що не дає змоги робити промислові операції.

Таблиця 3.3.1 - Динаміка вилову риби у Кучурганському водосховищі (українська сторона)

Види риби	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Лящ	0,8	0,7	0,6	0,56	3,4	3,004	3,339	0,885
Сазан (короп)	0,1	0,1	0,2	0,07	0,4	0,43	0,292	0,095
Тараня (плітка звичайна)	0,9	0,8	1,1	0,69	2,5	2,329	1,987	0,614
Карась сріблястий	3,0	2,5	1,3	2,78	4,5	4,109	4,449	1,096
Щука	0,1	0,1	0,2	0,11	0,1	0,259	0,548	0,181

звичайна								
Окунь звичайний	1,2	2,0	1,3	1,75	3,8	4,14	4,029	0,823
Товстолобик	1,2	0,6	0,6	0,43	1,6	1,498	1,954	0,496
Плоскирка	3,5	1,7	1,1	1,23	2,5	2,968	3,621	1,054
Раки	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0
Усього	10,8	8,5	6,4	7,62	18,8	18,74	20,9	5,244

Прийнявши до уваги всі чинники та характеристику частини водосховища, яка не заходить на границі режиму СТРГ, вважаємо за доцільне не встановлювати ліміти на промисловий вилов риби в частині Кучурганського водосховища, так як частина водойми на яку не заходять межі СТРГ, повністю залежить від скидів води Молдавською стороною та не завжди має достатній рівень води для проведення промислового рибальства, а більшу частину року знаходиться без води і заростає очеретом.

3.4. Р. ДУНАЙ

Динаміка вилову риби в р. Дунай надана у таблиці 3.4.1

Таблиця 3.4.1. - Динаміка вилову риби в р. Дунай (т)

Види риби	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Сазан	19,5	31,2	30,7	39,3	35,1	44,6 2	37,5 2	40,19 3	39,47	2,956	0,980
Судак звичайний	3,9	5,73	4,73	9,7	9,3	5,16	8,53	5,843	3,09	0,658	0,140
Лящ	8,0	6,84	6,80	10,4	12,7	10,1	9,1	13,27 2	10,10	3,903	0,688
Карась сріблястий	35,7	51,7	49,4	32,7	45,2	26,8 2	52,3 3	36,48 3	36,61	5,327	0,646
Сом європейський	4,6	8,4	8,04	10,5	9,2	7,0	9,75	7,521	5,68	1,115	1,828
Рибець звичайний	3,4	3,33	7,25	5,4	8,2	8,2	6,75	6,567	6,72	1,656	0,027
Щука звичайна	1,1	0,88	1,32	1,0	0,6	1,4	0,67	0,556	1,45	0,038	0,017
Білізна	2,6	1,51	2,18	2,1	1,3	1,0	1,61	1,725	0,61	0,136	0,072
Краснопірка	0,3	0,32	0,65	0,4	1,0	0,6	0,76	0,567	0,54	0	0,011
Плітка	0,4	0,54	1,09	0,1	0,14	0,08	-	0,000	-	0,01	0
Плоскирка	1,2	6,64	2,13	1,6	1,8	1,34	1,47	2,689	1,63	0,073	0,013

Чехоня	0,03	-	0,05	-	0,003	-	-	-	0,03	0	0
Окунь звичайний	0,1	0,07	0,47	0,03	0,06	0,003	-	-	-	0	0
Товстолобик	12,2	28,5	8,68	16,3	9,5	11,09	25,88	18,002	15,15	6,358	2,736
Білий амур	0,11	0,98	0,23	-	-	0,03	0,18	0,063	0,71	0,071	0
Оселедець чорноморський	317,9	98,5	115,5	341,7	328,35	126,6	393,4	197,050	385,80	42,508	102,19
Піленгас	0,15	0,15	0,11	0,03	0,15	0,1	0,57	0,824	-	0	0
Інші види	0,36	0,53	1,89	5,8	9,9	10,2	1,11	17,684	1,5	0,4	0
Усього	411,6	245,8	241,1	477,1	472,5	254,3	549,63	349,037	522,76	65,20	109,3

У 2023 р. вилов склав 109,376 т., що більше улову 2022 р., і але набагато менше уловів попередніх років. Це зв'язано внаслідок продовження військового стану, стрімкого розвитку Дунайського пароплавства та не своєчасним початком роботи промислових рибалок у цьому році. Найважливішим промисловим об'єктом в р. Дунай є дунайський прохідний оселедець. Вилов інших видів риб на його тлі є незначним.

Дунайський(чорноморський) оселедець.

Чорноморсько-азовський оселедець - *Alosa pontica* (*A. immaculata*) відноситься до прохідних видів риб. На нерест заходить до річок, що обумовлює особливості його промислу в Азово-Чорноморському басейні. Основу харчування оселедця складають ракоподібні і риби.

Одним з найбільш важливих факторів, які визначають чисельність нерестового стада дунайського оселедця є фактор водності річки Дунай та її окремих гирл. Підвищення рівня та збільшення витрат води в період нерестового ходу оселедця, що збігається з весняним паводком, здатне стимулювати захід додаткового числа дорослих особин оселедця з резервної частини популяції.

Про інтенсивність заходу плідників оселедця в річку Дунай можливо судити, основним чином, з величини промислових уловів. Улови оселедця на українській ділянці р. Дунай варіюють за роками, іноді в значних масштабах. Наприклад, у 1999 році було виловлено всього 18 т. оселедця, що в 24 рази менше ніж в 2010 р., коли вилов склав 434,1 т (рис. 3.11).

Таблиця 3.4.2 – Динаміка уловів оселедця в річці Дунай

Рік	Виллов (т)	Рік	Виллов (т)
1999	18,0	2011	381,8
2000	78,9	2012	205,5
2001	141,3	2013	317,9
2002	218,1	2014	98,5
2003	145,5	2015	115,5
2004	194,4	2016	341,7
2005	352,5	2017	328,4
2006	208,5	2018	126,6
2007	237,1	2019	393,4
2008	417,9	2020	197,04
2009	369,3	2021	385,80
2010	434,1	2022	42,508

До 2010 р. відзначалася тенденція до зростання чисельності нерестового стада оселедця. Найбільш численні покоління були сформовані у 2008-2011 рр. і 2013 р. У 2014 та 2015 рр. нерестовий хід оселедця був найбільш слабким за останні 15 років. Зниження чисельності промислового стада 2015 р. пов'язано також з тим, що в цьому році у нересті вперше брало участь малочислене покоління 2012 р..

У 2016 році у нересті вперше приймало участь численне покоління 2013 р., що в поєднанні з сприятливими гідрометеорологічними умовами забезпечило високу чисельність нерестового стада і добрий улов.

У 2016-2017 рр. чисельність нерестового стада оселедця перебувала на рівні вище середньобаторічного. У 2018 р. основу нерестового стада склали трьох- і чотирьохрічки маловрожайних поколінь 2014 і 2015 рр., що і зумовило його низьку чисельність.

В 2020 р. маловодність і низький рівень ріки могла бути причиною слабого ходу оселедця на нерестовища.

У 2020 р. перші плідники оселедця, почали заходити до річки Дунай з другої декади березня та в квітні його улови різко підвищилися. Так, згідно з статистичними даними уловів за березень-квітень 2020 р. було виловлено 171,01 т оселедця, що склало майже 80% від загального вилову 197,04 т. в 2020 р. В подальшому улови поволі почали зменшуватися. Для порівняння, за березень-квітень 2019 року вилов склав 393,044 т.

Освоєння прогнозу допустимого вилову оселедця чорноморського в 2020 р. відбулось на рівні приблизно 60%.

В 2021 р. найбільш інтенсивний хід оселедця спостерігався в квітні-травні, а вилов перевищив попередні роки і був на рівні 2009, 2011 рр.

В 2022 та 2023 році вилов значно зменшився і велика частина ліміту не освоюється рибалками.

Слід зауважити, що як і в попередні роки, основний вилов чорноморсько-азовського оселедця здійснювався на акваторії, яка входить до території Дунайського біосферного заповідника. Найбільші улови оселедця фіксувалися на нижніх тонях, які розташовані перед впадінням рукавів річки Дунай в Чорне море. Вище за течією улови були значно меншими.

Що стосується гідрометеорологічних умов, то у поточному році в березні-квітні, через малу кількість опадів в зимово-весняний період, спостерігалось зниження рівня води в р. Дунай на 50-75 см., що й могло вплинути на інтенсивність ходу оселедця. Фактичний рівень води р. Дунай залишався нижче середніх багаторічних показників і піднявся після промислового лову оселедця.

Розмірно-масова і вікова характеристики дунайського оселедця в р. Дунай в 2023 р. представлені у таблиці 3.4.3.

Таблиця 3.4.3. Розмірно-масова і вікова характеристики оселедця р. Дунай у 2023 р.

Вік	Обидві статті			Самиці			Самці		
	n	l, см	m, г	n	l, см	m, г	n	l, см	m, г
Березень									
3	3	<u>26,0-</u> <u>27,0</u> 26,7	<u>255-260</u> 257,0	2	<u>27,0</u>	<u>257,0</u>	1	<u>26,0</u>	<u>255,0</u>
4	19	<u>28,0-</u> <u>30,0</u> 29,1	<u>247-379</u> 315	16	<u>29,3</u>	<u>326,0</u>	3	<u>28,0</u>	<u>254,0</u>
5	8	<u>29,0-</u> <u>32,0</u> 30,9	<u>270-366</u> 337	7	<u>31,1</u>	<u>347,0</u>	1	<u>29,0</u>	<u>270,0</u>
Квітень									
4	11	<u>28,0-</u>	<u>242-345</u>	7	<u>29,6</u>	<u>303,0</u>	4	<u>28,5</u>	<u>293</u>

		<u>32,0</u> 29,2	299						
5	8	<u>31,0-</u> <u>35,0</u> 32,3	<u>366-530</u> 397	8	<u>32,3</u>	<u>397,0</u>	-	-	-
6	1	36,0	480	1	<u>36,0</u>	<u>480,0</u>	-	=	=

Основну частину нерестового стада дунайського оселедця складають чотирьохрічні особини, промисел базується на вилові в основному цієї вікової групи, кількість яких, в залежності від чисельності поповнення, щорічно змінюється.

При спостереженнях за проходженням скату личинок оселедця в другій половині квітня фіксувалось в середньому 10-14 екземплярів, а в першій половині травня чисельність личинок, що скочуються вниз по річці до моря, була у середньому зафіксована на рівні 17-20 екземплярів.

Ліміт спеціального використання оселедця чорноморського в р. Дунай становить 408 тонн.(опис ст.45-46)

Сазан (короп) в період, що досліджували, представлений різними віковими групами: на ставні сітки вічком 40-50 мм попадалися двох-трьохрічки-чотирирічки середньою довжиною від 26,1 до 31,0 см, при середній масі від 450 г до 720 г відповідно, на ставні частикові сітки вічком 70 мм ловилися особини промислової довжини від 40 до 55 см, масою від 1,3 до 4,28 кг відповідно. В травні-червні 2023 р. на ставні частикові сітки вічком 80-100 мм прилов особин коропа не зафіксовано. В 2021 році вилов сазана склав 39,47 тонн, а 2022 вже 2,956 т. За перше півріччя 2023 року вилов коропа склав 980 кг.

Співвідношення статей сазана в травні-червні 2023 року на нерестовищах в пониззі річки Дунай склало: самці – 35 %, самки – 65 %. Дивлячись на показники популяції, штучне зариблення та природний нерест і достатню кормову базу, прогнозований запас сазана в р. Дунай складає 200 тон, пропонований ліміт для промислового вилову 50 т.

Карась сріблястий - другий за обсягами вилову промисловий об'єкт в р. Дунай. В уловах він був представлений трьома основними віковими групами від чотирьох до шестиліток, середньою масою від 121 до 397 г при довжині 16,2 см – 26,5 см. Поширення карася сріблястого в річці Дунай та придатових водоймах веде до витіснення більш цінних аборигенних видів коропових риб. У цьому зв'язку вилов карася слід здійснювати більш інтенсивними темпами і встановлювати збільшений ліміт для цього об'єкта.

Прогнозований запас карася сріблястого становить 300 тон, пропонуємо встановити ліміт 50 тон.

Лящ. в науково-дослідних ловах останніх років був представлений чотирма віковими групами. У першій половні 2019 року лящ в уловах був представлений особинами від 17 до 24 см, масою від 61 до 221 г в незначній кількості. Вилов ляща в 2019 склав 8,22 тони. В 2020 році спостерігався незначний прилов ляща в наукові знаряддя лову. За статистичними даними десяти років, вилов ляща показував стабільні результати.

Прогнозований запас в акваторії на рівні 100 тон, пропонуємо встановити ліміт промислового вилову на рівні 20 тон.

В 2020 р. відзначався незначний прилов **рибця** в оселедцевих плавних сітках. З 2016 року вилов рибця зріс майже в два рази і показував високі показники. Це дає змогу припустити, що популяція має сталий розвиток та задовільну кількість.

Приблизний запас рибця в р. Дунай становить 40 тон, пропонуємо встановити промисловий ліміт на рівні 10 тон.

Улови **Білизни** в науково-дослідних ловах залишалися незначними. Білизна в річці Дунай має високий темп росту, п'ятирічки досягають середньої довжини 41 см, шестирічки - 42,0 см, семирічки - 46,5 см при середній масі 885 г; 1150 г; 1400 г відповідно.

Але її кількість для збереження популяції не винесе сильної промислової напруги. Запас становить 25 тон, пропонуємо встановити ліміт вилову на рівні 2 тон.

Рослиноідні (Товстолобик) є постійним об'єктом промислу та має задовільні показники вилову. З кожним роком популяція товстолобика росте, так як він знайшов місця для природнього нересту. Штучне зариблення теж має високу ефективність у сталому розвитку популяції в Дунаї.

Приблизний запас товстолобика залишається на рівні 100 тон, пропонуємо встановити ліміт не більше 15 тон.

Судак звичайний є одним з цінних промислових видів у пониззі р. Дунай. Однак частка судака в уловах невелика і складає близько 2%. В науково-дослідних ловах використовувалися дрібновічкові сітки, тому судак з цих уловів був мілким, в основному, представлений трьохлітками середньої довжини 30 см і масою 319 г.

Якщо брати до уваги промисловий вилов з використанням більших за розміром вічка сіток, лов судака давав стабільні показники на протязі багатьох років, що дає змогу побачити, що він представлений всіма віковими групами і приблизний запас становить 50 тон, пропонуємо встановити ліміт 10 тон.

Щука звичайна (*Esox lucius*) - це прісноводна риба з родини Щукових. Щука є хижаком і зазвичай є верхівкою харчової ланцюга в своєму середовищі. в р. Дунай має не велику популяцію і проаналізувавши промислові лови, та взявши до уваги багаторічні дослідження, **запас щуки звичайної на рівні 20 тон, пропонуємо встановити ліміт на рівні 2 тон.**

Сом європейський широко розповсюджений в пониззях, але в гирлі Бистрому та в з'єднувальних прірвах в наукових ловах в приловах переважали молодші вікові групи, оскільки на плавні та ставні сітки ця риба ловиться рідко. Сом в основному ловлять на донні ятері. Необхідно відмітити, що зазвичай в ятері, які виставлені в пригирловій зоні на мілководді, молодь сома потрапляє досить часто. Особини, що були спіймані в травні-червні, досягали розміру 40 см та маси 580 г.

Останні роки сом став однією з найпоширеніших для промисла риб в р. Дунай після оселедця та сазана. Приблизний запас сома в р. Дунай становить 35 тон, пропонуємо встановити ліміт на рівні 10 тон.

Краснопірка. риба родини коропових. Розповсюджена майже у всіх водоймах України. У промислових ловах в 2023 році доходила до 36 см, вага до 400 — 500 г, іноді до 2 кг. В акваторії р. Дунай ніколи не була ціним промисловим видом так як популяція відносно мала. Максимальний вилов доходив до 1 т., середній вилов за 10 років становить 0,6 тон. За першу половину 2023 року, вилов краснопірки складає 11 кг.

На основі багаторічних досліджень і приловів краснопірки в науково-дослідних ловах прогнозований запас популяції не більше 10 тон, пропонуємо встановити ліміт промислового вилову не більше 1 тони.

Плоскирка. В промислових ловах 2023 року попадалися переважно 3 – 4 річні особини, вагою в середньому 200 грам. Плоскирка розповсюджена в річках та озерах Чорного моря, але ніколи не була розповсюджена в р. Дунай та не має великої популяції. Найбільший вилов плоскирки припав на 2014 рік та склав 6,6 тон, але динаміка улову за десять років показала середнє значення 2,1 тон.

Запас популяції плоскирки приблизно на рівні 15 тон, пропонуємо встановити ліміт вилову не більше 2 тон.

Кефалеві (лобань, гостроніс, сингіль) рід морських променеперих риб, що налічує 17 видів. У Чорному і Азовському морях поширений лобань (*Mugil cephalus*), Гостроніс (*Mugil saliens*) та Сингіль (*Mugil auratus*). Цінні промислові риби.

Попри різноманітність, кефалі різних видів загалом схожі: це торпедоподібні, зазвичай сріблясті риби, тіло яких вкрите великою лускою, котра дуже щільно

сидить в одних видів і легко збивається в інших. У деяких видів луска покриває голову. Спина темніша, черево сріблясте. На очах жирові повіки різної ширини. Хвостовий плавець виїмчастий.

Рівень води в період нересту основних промислових груп в річці був достатньо високим, нерестовища були залиті водою. В травні віднерестилися основні промислові фітофільні риби. Температурний режим води в р. Дунай в цілому сприяв нересту фітофільних риб.

Пропонуємо виключити білого амура з списку промислових видів риб р. Дунай, так як він не знайшов місця для природного нерестовища і без штучного зариблення зовсім не має популяцію в акваторії.

Такі види риб, як чехоня, окунь, плітка із за малої кількості популяцій і рідких показників в приловах теж не повинні розглядатися як промисловий вид.

3.5. ШАБОЛАТСЬКИЙ ЛИМАН

В першій половині 2023 р. вилов водних біоресурсів склав 11,475 т, що майже втричі менше ніж в 2022 р. (32,16 т). Найвищий обсяг вилову в Шаболатському лимані за останні 10 років спостерігався в 2012 р. – 103,2 т, а вже у 2013 р. вилов знизився майже в 5 разів і склав 22,7 т.

Значні коливання обсягів вилову в лимані залежить від екологічного стану водойми, та його зв'язку з морем. Основний об'єкт промислу в лимані в останні роки – атерина частка якої в загальному улові складає 70-80% (табл. 3.13). Весною атерини може складати до 90% загального вилову. Максимальний улов атерини у 2012 р. склав 84,0 т. Вилов атерини здійснюється в основному пасивними знаряддями - пастками, що встановлюються в з'єднувальних обловно-запускних каналах і ставними неводами. Необхідно відзначити, що коливання обсягів вилову атерини обумовлені в більшій мірі можливістю її реалізації на ринку, а не станом популяції, яка в цілому в Чорному морі недовикористовується.

Найменш використовуваними в Шаболатському лимані є хамса і піленгас, також незначну частку уловів складають креветки і карась сріблястий. У першій половині 2023 р. основними об'єктами промислу були атерина та карась сріблястий у співвідношенні 98% та 2% відповідно.

В осінній період здійснюється вилов чорноморської кефалі, які заходять навесні до лиману на нагул. Найбільший вилов кефалі відмічався в 2016 р. – 11,94 т. Найменший у 2014 р. - 0,92 т.

Таблиця 3.5.1. - Динаміка вилову риби у Шаболатському лимані у 2013-2023 рр.

Види риб	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Глоса	0,08	0,02	0,051	0,31	0,211	0,386	0,2	0,312	0,25
Бички	4,7	2,82	12,03	14,53	21,57	11,06	12,07	12,766	7,17
Кефалеві	8,6	0,92	7,94	11,94	2,12	6,95	5,31	8,147	8,02
Атеріна	8,6	15,65	16,59	62,17	50,73	59,1	50,06	40,802	48,22
Піленгас	0,002	0	0,003	0,06	0,00	0,003	0,0	0,0	-
Карась сріблястий	0,6	0,82	0,72	0,05	1,34	0,01	0,0	0,0	-
Хамса	0,03	0	0,0	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	-
Креветки	0,06	0,09	0,601	0,29	0,82	1,2	1,51	0,0	-
Усього	22,7	20,3	37,85	89,35	76,8	78,76	69,23	62,03	63,66

Атеріна в уловах 2021 р. була представлена особинами, середня довжина тіла та маса яких становила 5,6-9,5 см (табл. 3.14).

Таблиця 3.5.2. - Розмірний склад атерини в Шаболатському лимані

Довжина (l), см	4,1-4,5	4,6-5,0	5,1-5,5	5,6-6,0	6,1-6,5	6,6-7,0	7,1-7,5	7,6-8,0	8,1-8,5	8,6-9,0	9,1-9,5	Усього
2019	-	-	-	1,2	8,6	13,7	15,1	28,5	18,4	9,1	5,4	100

Обсяги заходу молоді кефалі в Шаболатський лиман залежать від метеорологічних умов і гідрологічних характеристик вод лиману та від кількості обловно-запускних каналів і тривалості їхньої роботи. В облікових зйомках, які проводили в обловно-запускних каналах Шаболатського лиману за допомогою ставних пасток (розмір вічка 16 мм) та гард в осінній період переважали особини 14,1-15,0 см., масою 42,7-47,1 гр. У 2017-2018 роках в уловах переважали особини модальної групи 15,1-16,0 см та масою 50-65 г.

З 2024 роки на всій акваторії лиману крім двох каналів які належать ДП «УКРРИБА», вступає в силу режим СТГ. Отже прогнози запасів та встановлення лімітів для промислового вилову робити не доцільно.

3.6. ТИЛГУЛЬСЬКИЙ ЛИМАН

Основним видом водних біоресурсів промислового значення є атерина. Її вилов варіюється в межах 250-500 т, що складає майже 90% від вилову всіх водних біоресурсів за водоймою. Другим видом водних біоресурсів по

обсягам добування є бички, що складають до 5% від загального улову. Частка добування інших водних ресурсів незначна.

У Тилігульському лимані, який періодично має сполучення з морем через штучний з'єднувальний канал, стан запасів ВБР і улови в значній мірі залежать від поповнення з моря (чорноморські кефалі, піленгас, атерина, та ін.)

Популяція піленгаса дуже залежить від закриття – відкриття шлюзів у каналах, що сполучають лиман з Чорним морем і його біомаса згідно промисловим та науково-дослідним ловах **знаходиться на рівні 20 тон, пропонуємо встановити ліміт на 2024 рік на рівні 5 тон.**

Всі види бичкових, окрім бичка зеленчака потрапляють в Тилігульській канал з каналу і не мають окремої популяції. Запас бичків не перевищує 20 тон, пропонуємо встановити ліміт вилову 5 тон.

Креветки також потрапляють в лиман через канал з основної популяції в чорному морі і згідно багаторічних досліджень невелика частина біомаси креветок заходить для нагулу на нересту до лиману. Слід встановити ліміт спеціального вилову креветки на рівні 10% від загального ліміту басейну Чорного моря з затоками. **Пропонуємо встановити ліміт на рівні 90 тон.**

Канал в Тилігульському лимані поглиблюють практично щороку, проте він схильний до сильного замулення.

Наявність зв'язку Тилігульського лиману з морем визначає його рибопродуктивність кефалей, атерини та, у меншій мірі, - піленгасу та глоси. Функціонування каналу також сприяє поліпшенню гідрологічного режиму пониззя лиману, поповненню лиманної популяції глоси і бичків особинами з прилеглих акваторій Чорного моря.

В 2019-2020 рр. канал море-лимани, через велику замуленість, не забезпечував в повному обсязі водообмінний режим між Тилігульським лиманом та Чорним морем, що звісно впливає на стан водних біоресурсів лиману..

В даний час основу уловів в Тилігульському лимані складають бички. Динаміка вилову в Тилігульському лимані представлена в таблиці 3.5.1.

Таблиця 3.6.1 - Динаміка вилову риби в Тилігульському лимані

Види риби	Рік									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Глоса	0,04	-	-	-	0,084	0,05	0	0,176	0	0,044
Атерина	370,3	380,6	481,6	353,9	247,1		0	334,8	0	0,49
Бички	19,8	0,8	1,3	28,7	16,44	1,42	2,48	5,3	0	1,54
Кефалі	20,1	0,4	0,8	10,9	6,38		0	1,087	0	0,035
Хамса	-	10,7	-	1,9	2,81		0	4,05	0	0

Піленгас*	2,5	-	0,1	-	0,0	0	0	0	0	0,016
Креветки*	-	-	-	-	0,19	0	0	0	0	0
Інші види						3,76	0	0	0	0
Усього	412,8	392,5	483,7	395,2	273,0	5,22	2,48	345,18	0,0	2,125

(*) – даних не має, зона контролю Миколаївського рибохороного патруля.

Атеріна, креветка, кефалі(сингіль, лобань, гостроніс) не формують у лимані окремих популяцій, але постійно пов'язані з великими популяціями цих видів в Чорному морі. Їх ліміти доцільно вираховувати з загального ліміту басейну Чорного моря у процентному співвідношенні аналізуючи промисловий та науково-дослідний лови та багаторічні дослідження.

Оскільки популяція глоси в північно-західній частині Чорного моря в цілому знаходиться в неблагополучному стані, її вилов у лимані також повинен бути обмежений лімітом - 0,5 т.

Після підриву Каховської ГЕС, для запобігання потрапляння великої кількості прісної води забрудненою великою кількістю сміття та отруйних речовин, було прийнято рішення закрити шлюзи. Велика кількість водних біоресурсів не встигла зайти через канали в акваторію Тилігульського лиману, що ускладнює розрахунок прогнозованих запасів для встановлення лімітів, так як окрім бичка – зеленчака, який живе та нереститься у акваторії лиману, всі інші види водних біоресурсів заходять через канали з Чорного моря і є частинами великих популяцій.

3.7. БЕРЕЗАНСЬКИЙ ЛИМАН

Основу уловів в Березанському лимані складають атеріна і бички, в менших обсягах виловлюються кефалі, піленгас, креветка і камбала-глоса (таблиця 3.16).

Березанський лиман має вільне сполучення з Чорним морем через протоку близько 400 м в районі с. Рибаківка Миколаївської області. Стан запасів водних біоресурсів і улови в значній мірі залежать від поповнення з моря (чорноморські кефалі, піленгас, атеріна, та ін.) та в незначній мірі за рахунок міграції прісноводної іхтіофауни (судак, лящ, тараня) із Дніпро-Бузького лиману.

Таблиця 3.7.1 - Динаміка вилову риби в Березанському лимані.

Види риб	Роки									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2020	

Карась сріблястий	1,22	0,9	4,0	0,92	0,9	0,18	0,0	0,02	-
Атерина піщана	0,0	0,0	0,01	0,0	0,51	0,2	0,0	0,09	0,013
Піленгас	0,05	0,01	0,0	0,01	0,0	0,09	0,0	0,0	-
Кефалеві	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,03	-
Бички	1,42	0,36	0,0	0,03	0,19	0,3	0,0	0,32	0,006
Камбала-глоса	0,33	0,03	0,06	0,43	0,14	0,01	0,0	0,0	-
Інші види риб (судак, лящ, тараня)	0,05	0,15	0,0	0,0	0,0	0,05	0,0	0,0	-
Креветка	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,46	0,095
Усього	3,07	1,45	4,1	1,39	1,74	0,83	0,0	0,92	0,114

В останні роки було встановлено, що одним з важливих районів мешкання креветки є Березанський лиман. Цьому сприяв розвиток водної рослинності та зменшення притоку прісної води. В 2018 році дослідження в цьому лимані проводили на початку жовтня, в період початку осінньої міграції креветок. В цю пору, в залежності від переміщення водних мас, спостерігались переміщення скупчень креветок в море та назад в лиман. Після перших сильних штормів, в наслідок яких в лиман потрапляла велика кількість морської води, яка тепліша, ніж лиманська на 2-3°C, більша частина креветок виходить в море на зимівлю. В цей час улови ятерів тримались на високому рівні - в середньому 10 кг в один ятер на добу.

Восени спостерігалась велика кількість молоді креветок, які до цієї пори досягали 25-30 мм. В уловах ятерів прилов молоді креветки був малочисельний, оскільки бочка ятеря виготовлялась з делі вічком 8 мм. Очевидно і в цьому лимані така міра захисту молоді є дієвою. Самки переважали самців за чисельністю, співвідношення впродовж всього року було приблизно однаковим і трималось на рівні 3:1. Навесні 2019 року хід креветки в Березанський лиман був також інтенсивним. При цьому, як і в попередній сезон креветка була суттєво менших розмірів, ніж та, яка мешкала біля коси Тендра. Оскільки така відмінність особин, які мешкають біля відкритого морського узбережжя спостерігається практично повсюди, можливо зробити висновок про наявність підрозподілу видів на субпопуляції, які відрізняються «стратегією освоєння життєвого ареалу». Можна зробити припущення, що співтовариства цього виду, яким притаманні сезонні міграції в гирлах лиманів, завжди відрізняються більш

низьким темпом росту і дозріванням особин при меншій довжині тіла. При чому це зовсім не відображається на їх чисельності.

Окрім креветки в уловах ятерів в лимані приловлювалось багато видів риби. Найбільшу кількість складала атерина і бички різних видів: гонець, зеленчак, кругляк та пісочник, з переважанням останнього. Також у ятері приловлювалась молодь глоси, в середньому 1,4 екз. в ятер за добу. Іноді в уловах у невеликій кількості відмічався карась сріблястий.

Таблиця. 3.7.2 – Розмірно-ваговий склад креветки *Palaemonadspersus* в Березанському лимані

Довжина, мм	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	Сума
2018 р								
Кількість, шт	5	13	75	123	49	10	2	277
Вага, г	2	7,13	66,3	150	80,6	21,6	5,2	332,83
2019 р								
Кількість, шт	1	19	44	98	37	3	1	203
Вага, г	0,4	11	40,2	117	62,3	6,5	4,2	241.6

У Азово-Чорноморському басейні темп росту піленгасу досить високий. При сприятливих умовах для нагулу може вирости за рік від личинки до особин масою 1 кг. Може харчуватися як типовою для кефалей їжею (детритом і обростаннями), так і планктонними і бентосними організмами. Дорослі особини досягають маси 12-15 кг.

В холодну пору року піленгас мігрує на зимівлю і в масі заходить в Березанський лиман, який слугує так би мовити зимувальною ямою для піленгаса.

В 2018 році був відмічений суттєвий захід однорічок кефалі у Березанський лиман. Косяки кефалі спостерігались до другої половини жовтня. Восени більша частина косяків була зафіксована у ближній до моря частині, нижче с. Лимани. В цей час улови тримались на рівні 3 кг на одну сітку. Весь улов був представлений сингілем віком 1+ (чуларою). Крім того, спостерігали прилов гостроноса розміром 6 – 10 см в креветкові ятери, в кількості 1 – 3 екз. на один ятір (табл. 3.18.). Вочевидь, в Березанському лимані нагулюється два

види кефалі, які після першого року життя не повертаються сюди, а мігрують в море для подальшого нагулу та розмноження.

Таблиця 3.7.3 Розмірно – ваговий склад кефалі в Березанському лимані в жовтні 2018 року

Довжина,мм	166-170	171-175	176-180	181-185	186-190
Кількість, шт	1	4	8	8	5
Вага, г	70	304	648	710	460

Заходи тюльки, ляща та судака з Дніпровського лиману мають нерегулярний характер і залежать від величини весняної повені.

Кефалеві(сингіль, лобань, гостроніс), креветка - слід розглядати у розрізі загального запасу та ліміту басейну Чорного моря.

Додаток 1. Перелік об'єктів добування (вилову), прогнозований запас водних біоресурсів та ліміти спеціального використання водних біоресурсів вилову на 2024 рік

	Об'єкт добичі	Запас, т	Ліміт загальний(т)	Ліміт промисловий(т)	Ліміт науковий(т)
р. Дунай					
1.	Оселедець чорноморський ²	4000 ²	408 (510 ²)	387,6	20,4
2.	Лящ	100	20	19	1
3.	Сазан (короп)	200	50	47,5	2,5
4.	Судак звичайний	50	10	9,5	0,5
5.	Карась сріблястий	300	50	47,5	2,5
6.	Товстолобик	100	15	14,25	0,75
7.	Сом європейський	35	10	9,5	0,5
8.	Рибець звичайний	40	10	9,5	0,5
9.	Щука звичайна	20	2	1,96	0,04
10.	Білизна	25	2	1,96	0,04
11.	Краснопірка	10	1	0,99	0,01
12.	Плоскирка	15	2	1,96	0,04
13.	Сингіль	2438 ¹	532 (950 ¹)	505,4	26,6

14.	Лобань	2438 ¹	66,5 (950 ¹)	63,175	3,325
15.	Гостроніс	2438 ¹	66,5 (950 ¹)	63,175	3,325
Дністровський лиман та пониззя р. Дністер					
1.	Сазан (короп)	200	60	57	3
2.	Оселедець чорноморський	4000 ²	51 (510 ²)	48,45	2,55
3.	Судак звичайний	65	10	9,7	0,3
4.	Лящ	800	200	190	10
5.	Тараня(плітка звичайна)	150	45	42,75	2,25
6.	Карась сріблястий	8000	2000	1900	100
7.	Щука звичайна	65	10	9,7	0,3
8.	Білізна	75	10	9,7	0,3
9.	Рослиноїдні	200	60	57	3
10.	Окунь звичайний	120	30	29,1	0,9
11.	Плоскирка	125	30	29,1	0,9
12.	Краснопірка	30	4	3,92	0,08
13.	Бички	35	5	4,9	0,1
14.	Сом європейський	15	2	1,96	0,04
15.	Раки	1	-	-	0,1
Березанський лиман					
1.	Глось	5	0,5	0,475	0,025
2.	Бичок	20	5	4,75	0,25
3.	Судак звичайний	25	7,5	7,125	0,375
4.	Сингіль	2438 ¹	19 (950 ¹)	18,05	0,95
5.	Лобань	2438 ¹	2,375 (950 ¹)	2,257	0,118
6.	Гостроніс	2438 ¹	2,375 (950 ¹)	2,257	0,118
7.	Креветка	3600 ⁴	45(900 ⁴)	42,75	2,25
9	Піленгас	20	5	4,75	0,25
10.	Атеріна піщана	2000 ³	45(900 ³)	42,75	2,25
Тилігульський лиман					
1.	Глось	5	0,5	0,475	0,025
2.	Атеріна піщана	2000 ³	180 (900 ³)	171	9
3.	Сингіль	2438 ¹	19 (950 ¹)	18,05	0,95
4.	Лобань	2438 ¹	2,375 (950 ¹)	2,257	0,118

5.	Гостроніс	2438 ¹	2,375 (950 ¹)	2,257	0,118
6.	Бички	20	5	4,75	0,25
7.	Піленгас	20	5	4,75	0,25
8.	Креветка	3600 ⁴	90 (900 ⁴)	85,5	4,5

¹ Загальний запас та загальний ліміт кефалевих для Чорноморського басейну (може використовуватись у Чорному морі, річці Дунай, Березанському та Тилігульському лиманах).

² Загальний запас та загальний ліміт оселедця чорноморського для Чорноморського басейну (у Чорному морі, річці Дунай, пониззі річки Дністер та Дністровському лимані).

³ Загальний запас та загальний ліміт атерини піщаної для Чорноморського басейну (у Чорному морі з затоками та лиманами).

⁴ Загальний запас та загальний ліміт креветки для Чорноморського басейну з затоками та лиманами.

4. ІНВАЗИВНІ ВИДИ Р.ДНІСТЕР, ДНІСТРОВСЬКИЙ ЛИМАН ТА Р.ДУНАЙ

При проведенні наукових ловів в акваторія р. Дністер, Дністровському лимані та р. Дунай в різних частинах водойм, з використанням малькової волокуші частину улову складала креветка. Було проведено біологічний аналіз з метою визначення виду, розмірно-масової та статеві характеристики популяції креветки.

Виловлена креветка є річна японська креветка – *Macrobrachium nipponense* (De Naan, 1849), рід Макробрахіум – *Macrobrachium* (Spence Bate, 1868), родина Палемоніди – *Palemonidae* (Rafinesque, 1815). Вона відрізняється великими розмірами другої пари грудних кінцівок, які майже в два рази довші за інші та вкриті шипами та рідкісними щетинками, клешні мають пучки щетинок. Максимальна довжина самців - 12 см, а самок – 8 см.

Проаналізовано 2064 екземпляр, для більшої наочності розмірно-масові характеристики та співвідношення статевого складу улову вони об'єднані варіаційним рядом (табл.1)

Таблиця 1 – Варіаційний ряд та розмірно-масова та статеві характеристики креветки, що виловлено мальковою волокушею з вічком 5 мм.

L, см	5,0-5,5	5,6-6,0	6,6-6,5	6,6-7,0	7,1-7,5	7,6-8,0	8,1-8,5	8,6-9,0	9,1-9,5	9,6-10,0
n, шт.	103	127	106	92	184	315	267	389	364	103
m, загальна, г	9	33	17	24	120	266	238	413	416	134
m, середня, г	1,3	1,7	2,1	3,4	4,6	5,8	6,4	7,9	9,2	10,3
Ювенальна, екз.	7	20	7	-	-	-	-	-	-	-
Самки, екз.	-	-	1	7	25	44	32	7	3	-
Самці, екз.	-	-	-	-	1	2	5	45	42	13

В уловах були присутні креветки розміром від 5 см до 10 см. Слід зазначити, що навіть в природному ареалі проживання (Японія та південно-східна Азія) десяти сантиметровий розмір креветки вважається майже максимальним розміром. Самці більші за самок. За розміром від 8,5 см більшість складали самці, а у креветки довжиною від 9,6 см до 10,0 см 100% чисельності були самці.

Майже всі самки були з ікрою на плеоподах, одночасно крім ікри на плеоподах наступна порція ікри, що дозріває, знаходилась в середині під карапаксом. Імовірно креветки в цих умовах викладають ікру на природних місцях проживання до 4-5 разів за сезон.

Вважаючи той факт, що в уловах присутні особини всіх вікових категорій – від ювенальних до ікр'яних самок, та розміром до 10 см – (майже максимальний розмір для цього виду) то можна говорити про повністю сформовану популяцію даного виду в водоймі.

Річна японська креветка з'явилася в нашій країні з кінця 90-х – початку 2000-них років. Ареол розселення спершу був в річці Дністер, через деякий час стала розповсюджена в річці Дунай та всіх Придунайських озерах. Так як наші водойми мають дуже сприятливий клімат для розвитку та розповсюдження даного виду. Як за температурою, так і по солоності це вид морського походження, що легко приживається у слабосолених водах. Ця креветка мешкає у водоймах з великою кількістю водної рослинності, з піщаним і мулистим дном, а також у солонуватій воді вздовж морських узбережь із солоністю до 6‰ і вище. Вигляд має досить високу плідність і високу толерантність до умов середовища.

Вплив даного виду креветки на екосистему озера може мати фатальні наслідки. Річна японська креветка – хижак, та дуже агресивний вид, особливо самці. Вони ведуть нічний спосіб життя, шукаючи укриття, віддають перевагу кореням та заростям, що може негативно сприяти нересту фітофільних риб (

поїдання відкладеної ікри на рослинності). Найкраща температура для неї - 25-28 ° C, але може витримувати низькі зимові температури (2-4 ° C) протягом досить довгого часу. Східна креветка - хижак, який живиться в основному личинками комарів-дзвінців, молоддю молюсків, мальками риб та раків, представників свого виду. Японська креветка є природним конкурентом раків, бо розмножується та росте набагато скорше. Вона є дуже небезпечним інвазійним видом, яка вже зменшила популяцію раків в річці Дунай і сильно скоротила його промисловий вилов. Масове розповсюдження японської креветки в річці Дунай та Придунайських озерах без рішучих дій призведе до швидкого скорочення біорізноманіття водних біоресурсів.

Річна японська креветка є цінним промисловим ресурсом в Азії, там вона вирощується і добувається в комерційних цілях сотнями тисяч тон. В Китаї вона є однією з важливіших об'єктів аквакультури.

Пропонуємо ввести креветку японську до всіх нормативно-правових документів. Дозволити її офіційний вилов та встановити знаряддя лову.

5. УЗАГАЛЬНЕНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОБМЕЖУВАЛЬНОГО СТАТУСУ ТА ОБСЯГАХ ВИЛОВУ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ У ЧОРНОМУ МОРІ У 2024 РОЦІ.

Обмеження щодо вилову водних біоресурсів у Чорному морі встановлюються для забезпечення сталого розвитку та охорони морських ресурсів. Ці обмеження базуються на наукових дослідженнях та моніторингу популяцій риб і інших водних організмів.

Ось деякі узагальнені рекомендації щодо обмежувального статусу та обсягах вилову водних біоресурсів у Чорному морі:

Обмеження вилову: Сезонні та постійні квоти на вилов окремих видів риб можуть бути встановлені з метою забезпечення їх сталого розвитку.

Захищені території: Встановлення морських заповідників або інших охоронних зон, де вилов риби заборонено або суттєво обмежено.

Заборона використання певних видів знарядь лову: Це може включати обмеження на тралення або інші методи, які наносять шкоду донним екосистемам або спричиняють високий рівень побічного вилову.

Моніторинг та наукові дослідження: Необхідно систематично проводити моніторинг популяцій риб і водних ресурсів, а також проводити наукові дослідження для визначення оптимальних квот та обмежень.

Співпраця на міжнародному рівні: Оскільки Чорне море омиває кілька країн, співпраця між цими країнами є ключовим фактором для забезпечення сталого використання його ресурсів.

Підвищення обізнаності: Проведення інформаційних кампаній для риболовів та громадськості щодо важливості сталого використання ресурсів Чорного моря.

Контроль та нагляд: Забезпечення ефективного контролю та нагляду за дотриманням обмежень та регулювань.

Біорізноманіття та екосистемний підхід: При встановленні квот та інших обмежень слід враховувати не тільки ціліві види риби, але й інші компоненти екосистеми. Це допоможе зберегти різноманіття видів і підтримувати рівновагу в морській екосистемі.

Зменшення побічного вилову: Розробка та впровадження технік рибальства, спрямованих на мінімізацію побічного вилову, особливо видів, які є під загрозою вимерання.

Відновлення популяцій: Проведення програм відновлення популяцій риб та інших водних ресурсів, які зазнали значного спаду.

Освіта та навчання: Пропонувати програми освіти та навчання для риболовів з метою збільшення їхньої ефективності та екологічної свідомості.

Стійке рибництво: Заохочувати рибальські співтовариства до отримання сертифікації зі стійкого рибальства, яка вимагає дотримання строгих стандартів управління та практики рибальства.

Збір даних: Необхідність збору даних про рибний вилов у реальному часі для оперативного реагування та пристосування квот та обмежень.

Участь громадськості: Залучення громадськості до процесу прийняття рішень щодо управління водними ресурсами може сприяти підвищенню підтримки та дотриманню обмежень.

Міжнародна співпраця: З огляду на транскордонний характер багатьох видів риби та проблем, пов'язаних з рибальством, міжнародна співпраця є важливою для забезпечення стійкого використання ресурсів Чорного моря.

Ураховуючи екосистемний підхід до управління ресурсами та необхідність збереження біорізноманіття, важливо, щоб усі рекомендації та заходи були базовані на надійних наукових дослідженнях та даних.

6. МЕЛІОРАТИВНІ ТА ІНШІ ЗАХОДИ ЩОДО ПОЛІПШЕННЯ СЕРЕДОВИЩА МЕШКАННЯ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ, ЇХ ВІДТВОРЕННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ВИДОВОГО СКЛАДУ

Меліоративні та інші заходи щодо поліпшення середовища мешкання водних біоресурсів мають велике значення для збереження біорізноманіття, сталого розвитку водних екосистем та забезпечення продовольчої безпеки країни. Щодо Чорного моря, річок Дністра і Дунаю, можна виділити декілька ключових заходів:

Заборона або обмеження промислового риболовства в особливо вразливих районах для збереження популяцій водних біоресурсів. Це також може включати в себе створення морських заповідників або захищених зон.

Відновлення водних біотопів. Для річок Дністра і Дунаю це може означати відновлення затоплених лук, регулювання водоспоживання, збереження болот і мочарів.

Покращення стану природних нерестовищ за рахунок розчистки ериків та каналів, які з'єднують їх з водоймами. Проведення комплексних заходів разом з органами місцевого самоврядування, екоінспекцією та посадовими особами з профільного напрямку.

Боротьба з забрудненням. Чорне море, особливо його прибережні райони, стикається з проблемами забруднення, що походять від промисловості, сільського господарства та побутових відходів. Необхідно вживати заходів щодо очищення стоків, контролю за скидами від промислових об'єктів та використання екологічно безпечних технологій.

Відтворення водних біоресурсів через штучне вирощування, випуск молоді риб в природні водойми, створення умов для нересту.

Освітні та наукові програми для підвищення обізнаності населення і дослідження водних екосистем.

Міжнародне співробітництво. Оскільки Чорне море та річка Дунай є транскордонними водними об'єктами, співпраця між прибережними країнами є ключовим аспектом у збереженні та відновленні екосистем.

Боротьба з інвазивними видами. Інвазивні види можуть швидко розмножуватися в новому середовищі, витісняючи місцеві види і змінюючи екологічні умови. Необхідно вживати заходів для контролю та знищення таких видів.

Список джерел

1. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. Под ред. В.А. Абакумова. Ленинград: Гидрометеиздат. – 1983. – 239 с.
2. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / О.М. Арсан, О.А. Давидов, Т.М. Дьяченко та ін.; під. ред. В.Д. Романенка. – НАН України. Ін-т гідробіології. – К.: ЛОГОС, 2006. – 408 с.
3. Руководство по гидрологическим работам в морях и океанах. - Л.: Гидрометеиздат, 1977. – 725 с.
4. «Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилову риби з великих водосховищ і лиманів України» (К., 1998) ,
5. «Методические указания по оценке численности рыб в пресноводных водоемах» (М.: ВНИИПРХ, 1990)
6. Пряхин Ю. В. Методы рыбохозяйственных исследований / Ю. В. Пряхин, В. А. Шкицкий В. А. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН, 2008. – 256 с.
7. Мовчан Ю.В. Риби України. К., 2011. – 420 с.
8. Засосов А. В. Теоретические основы рыболовства. – М., 1970. – 291 с.
9. Шибаев С. В. Промысловая ихтиология: Учебник. - СПб., 2007. – 400 с.