**ПОГОДЖЕНО**
Державне агентство України
з розвитку меліорації, рибного
господарства та продовольчих
програм
_____
_____
«19» _____2024 р.

**ЗАТВЕРДЖЕНО**
Директорка
ІМБ НАНУ, чл.-кор. НАНУ
_____Галина МІНІЧЕВА
«__» _____2024 р.

# ПРОГРАМА

науково-дослідних ловів для вивчення стану водних біоресурсів басейну нижнього Дунаю (2024-2028 рр.)

Одеса – 2024

## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

В умовах сьогодення, коли роль природних та антропогенних змін зростає, виникає нагальна необхідність розробки та впровадження чітких заходів направлених на збереження водно-болотних угідь і раціональне їх використання. Основою такої політики можуть бути лише сучасні, об'єктивні та системні дані які базуються на результатах інвентаризації, оцінки та моніторингу. Антропогенний пресинг та мінливий гідролого-гідрохімічний режим, показники якого варіюють як в багаторічному, так й в сезонному аспектах, здійснюють значний вплив на умови існування гідробіонтів, чисельність риб і структуру їх популяцій. Одним з важливих антропогенних факторів, що впливають на стан природного середовища і біоресурсів в басейні Дунаю, є роботи з експлуатації ГСХ «Дунай-Чорне море».

Для адекватної оцінки характеру та впливу гідротехнічних робіт на водні біоресурси в басейні р. Дунай необхідний систематичний масив спостережень за станом їх популяцій та розподілу молоді в просторовому і часовому аспекті за окремими акваторіями.

Науково-дослідні лови будуть здійснюватися з метою розробки та апробації схеми гідробіологічного і іхтіологічного моніторингу як складової частини державного моніторингу водно-болотних угідь міжнародного значення у басейні Дунаю, включаючи озерну систему, відповідно до «Методичних рекомендацій з організації інвентаризації, оцінки, моніторингу водно-болотного угіддя міжнародного значення та складання інформаційного опису» (2018).

Результатом робіт також з'явиться оцінка стану іхтіофауни (видів під охороною і промислових водних біоресурсів), яка необхідна для раціонального використання та охорони ВБР Дунайського басейну. Період робіт за програмою становить п'ять років з 2024 по 2028 роки.

## ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Основними завданнями робіт є:

1. Вивчення стану популяцій видів під охороною і основних промислових гідробіонтів, розробка охоронних мер та визначення можливості їх раціонального використання перспективу. Для цього проводяться збори матеріалів, що характеризують чисельність молоді риб (поповнення промислових стад), показники росту риб, розмірно-віковий і масовий склад популяцій. Вивчаються розподіл і хід міграції прохідних риб. Збираються дані про улови на зусилля за знаряддями ті видами риб для наступного зіставлення з багаторічним рядом даних і оцінки стану популяцій видів, що охороняються, та промислових об'єктів.

2. Розробка рекомендацій до режиму виконання гідротехнічних робіт для досягнення більш екологічної безпеки та мінімізації негативного впливу на прохідні види риб та їх промисел.

Для реалізації цього необхідно:

- вивчення добової і сезонної динаміки нерестового ходу прохідних видів риб;
- вивчення динаміки скату молоді прохідних риб;
- визначення оптимальних оперативних методів обліку молоді, що скочується (місця, строки, тривалість, період);
- вивчення розподілу молоді прохідних видів на узмор'ї в період нагулу.

3. Збір матеріалу біопсії осетрових видів риб для формування банку тканин для генетичних досліджень.

Вивчення міграцій осетрових шляхом пошуку штучних міток та проведення мічення (акустичні, CWT, PIT, FFT та інш.).

## МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Науково-дослідні роботи проводяться за стандартними методиками гідробіологічних та іхтіологічних досліджень, які прийняті в системі НАН України.

Проби зоопланктону відбираються згідно «Методики збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів…», 1998.

Іхтіопланктон з мілких суден відбирається іхтіопланктонною сіткою, згідно «Методичному посібнику зі збирання ікринок, личинок та мальків риб» (Расс, Казанова; 1966). Молодь прохідних видів риб відловлюється за допомогою спеціальних дрібновічкових знарядь лову: малькових тралів, малькових волокуш і дрібновічкових сіток.

Науково-дослідні іхтіологічні лови здійснюються у відповідності з «Методичними вказівками щодо оцінки чисельності риб у прісноводних водоймах» (ВНДІПРГ, 1990), «Методичними рекомендаціями з організації інвентаризації, оцінки, моніторингу водно-болотного угіддя міжнародного значення та складання інформаційного опису» (2018), і виконуються ставними і плавними сітками, ятерами, волокушами та інш.

Роботи за Програмою здійснюються ІМБ НАНУ власними силами ІМБ НАНУ або із залученням співвиконавців.

Збір іхтіологічного матеріалу може також проводиться з дозволених на водоймах промислових знарядь лову - ставні та плавні сітки, ятери.

Малькова волокуша, трандада, іхтіопланктонні та дрібновічкові дрифтерні сітки використовуються для обліку молоді риб, якій необхідний для оцінки успішності нересту.

Плавні сітки використовують для збору біологічного матеріалу у річці, в т.ч., для оцінки інтенсивності нерестового ходу оселедця. Пасивні знаряддя лову (ставні сітки, ятери) використовують для збору біологічного матеріалу, що необхідний для оцінки основних параметрів популяцій, визначення шляхів міграцій промислових видів риб, а у випадку неможливості використання активних знарядь лову - для обліку стану запасів цих видів риб. Для оцінки видового складу, вивчення структури іхітоценозу, розмірних показників ключових видів також використовується стандарт EN 14757:2015 Waterquality – Sampling of fish with multimesh gillnets – стандарт щодо використання різновічкових зяброві сіток. Різновічкова зяброва сітка складається зі з'єднаних між собою панелей з різним кроком вічка. Кожна донна сітка містить 12 панелей з кроком вічка від 5 до 55 мм. Висота кожної панелі складає 1,5 м, а довжина – 2,5 м. Відповідно, довжина всієї сітки – 30 м при висоті 1,5-5 м.

Збір та первинна систематизація біологічного матеріалу проводяться згідно з "Посібником з вивчення риб" (Правдин, 1968). Визначається видовий і кількісний склад улову. При кожної зйомці для обробки в лабораторних умовах відбирають не менш 50 екз. кожного виду риб на повний і неповний біологічний аналіз, проби на плодючість, віковий матеріал. Риба, яка не піддана біологічному аналізу, здається на приймальний пункт, а риба, що проаналізована, яка втратила товарний вигляд списується згідно акту, якій складається. Певну кількість риб (до 25 екз. кожного виду), які не досягли промислової довжини, можливо брати для подальших лабораторних досліджень, про що складається акт.

Вивчаються таки основні параметри популяцій промислових об'єктів:

- статевий, розмірно-масовий склад;
- харчування і харчові взаємовідносини риб;
- темп росту різних вікових груп;
- стан гонад, плодючість та ефективність нересту;
- динаміка чисельності популяцій промислових видів риб.

Особини видів, що занесені до Червоної книги, після промірів випускаються в живому вигляді у водойму. Вибірково здійснюється відбір проб тканин для генетичного аналізу. Збір матеріалів для генетичних досліджень здійснюватиметься шляхом прижиттєвого відбору проб, біопсії у риб, що потрапляють в промислові знаряддя як прилов. Риби повертаються в природне середовище без нанесення істотних пошкоджень донорам мате-

ріалу біопсії. Відбір проб здійснюється згідно «Тимчасовій методиці збору зразків тканин осетрових риб для молекулярно-генетичного аналізу» (АЗНДІРХ, 2000); «A Protocol for Use of Shortnose and Atlantic Sturgeons» (2000); «Identification of Acipenseriformes species in trade» (Ludwig 2006). Одержуваним як зразок матеріалом, що може бути відібраний прижиттєво, є фрагменти плавників (анальний плавець). Вивчення міграцій осетрових здійснюється шляхом пошуку штучних міток та проведення мічення (акустичні, CWT, PIT, FFT та інш.).

Збір матеріалу біопсії від осетрових риб здійснюється за умови отримання спеціального дозволу Мінприроди України.

## ЗМІСТ ДОСЛІДЖЕНЬ

Здійснюються науково-дослідницькі лови у Кілійському гирлі, Кілійській дельті і авандельті, в озерній системі р. Дунай. У теплий період року (10 квітня – 15 вересня) дослідження проводяться з більшою інтенсивністю.

Виконується наступний комплекс робіт:

відбір гідробіологічних проб;

лови іхтіопланктонними і плавними дрібновічковими сітками для вивчення скату оселедця і ін. видів риб за гирлами Кілійської дельти;

малькові лови мальковим тралом і мальковою волокушею на узмор'ї для вивчення розподілу молоді риб під час нагулу;

порівняння ефективності різних знарядь обліку молоді прохідних риб, що скочується (місць, строків, тривалості, періодичності та ін..);

збір інформації про промислові улови.

Авандельта р. Дунай

Роботи здійснюються у північно-західній частині Чорного моря прилеглої до дельти Дунаю і у передгирловій зоні дельти у межах ДБЗ. Лови здійснюються за кількома гирлами дельти і у предгирлових просторах моря наступними знаряддями лову:

сітки оселедцево-кефалеві з вічком 20-36 мм - 5 од. - для збору матеріалу щодо біології дунайського оселедця і аборигенних кефалей;

сітки multimesh (5-55 мм) – 3 од.;

сітки частикові (піленгасові) 45-70 мм - 4 од. для збору матеріалів щодо піленгасу і прісноводним частиковим рибам, що мешкають на узмор'ї (короп, карась, лящ тощо);

частикові ятери (30-40 мм) - 4 од. - для збору матеріалів щодо частикових риб, що виходять в авандельту ріки Дунай.

Малькова волокуша (5-7 мм) – 1 од.

Ріка Дунай

Для обліку видового складу, чисельності, вивчення розмірно-масового, статевого і вікового складу популяцій риб у ріці Дунай лов здійснюється: оселедцевими плавними сітками (28-36 мм) – 3 од., оселедцевими ставними сітками (28-36 мм) – 5 од., частиковими ставними сітками (30-100 мм) – 5 од., частиковими плавними сітками (30-100 мм) – 3 од., сітками multimesh (5-55 мм) – 3 од., а також сітками кефалевими (20-30 мм) – 5 од. Для вивчення розвитку та поширення недавнього вселенця східної довгопалої креветки на українській ділянці ріки використовуються ятері дрібновічкові (5-10 мм) – 5 од. (Додаток 1). У період заборони для промислу для обліку заходу плідників до місць нересту і оцінки стану статевих продуктів здійснюється по 2 постановки вказаних знарядь лову. На використання оселедцевих сіток дія заборон не розповсюджується. У разі підвищеного прилову молоді оповіщаються органи рибоохорони і приймається сумісне рішення, що обмежує тривалість науково-дослідницького лову і кількість знарядь, що використовуються. Вказані лови у нижній частині дельти і авандельті виконуються на ділянках - від м. Вилкове по гирлам: 1) Очаківське, з'єднувальний канал; 2) Пряме, Кілійське, Старостамбульське, 3) у районі м. Кілія.

Для збору матеріалів, що характеризують ефективність нересту і поповнення стад дунайського оселедця, осетрових і частикових риб, на українській ділянці ріки здійснюється лов личинок і молоді, що скочуються, з допомогою іхтіопланктонної сітки - 1 од., малькової волокуші (5-7 мм) – 1 од., трандади (8-10 мм) - 1 од., накидки – 1 од., а також дрібновічкових дрифтерних сіток (16-22 мм) - 3 од. та сіток multimesh (5-55 мм) – 3 од.

Придунайські озера (Картал, Кагул та ін.)

Для, вивчення видового складу рибного населення, розмірної та вікової структури популяцій різних видів, можливих захворювань, одержання даних щодо зустрічальності видів, які перебувають під загрозою зникнення, стану популяції східної довгопалої креветки використовуються ятері дрібновічкові (5-10 мм) – 5 од., сітки multimesh (5-55 мм) – 3 од., малькова волокуша (5-7 мм) – 1 од.

## ЗВІТНІСТЬ І ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА РОБОТАМИ

Відповідальною особою ІМБ НАНУ ведеться іхтіологічний журнал. Данні щодо вилову регулярно висилаються в ІМБ НАНУ. Також надаються лускові книжки з матеріалами для визначення віку. Статистика вилову повідомляється у інститут не пізніше 3 числа місяці, наступного за звітним.

Періодично для консультації, допомоги у масовому зборі матеріалів (у період інтенсивного ходу риби) і перевірки роботи на лов прибувають наукові співробітники і керівники підрозділу ІМБ НАНУ.

Для організації діяльності в рамках програми необхідно:

- перед початком робіт (не пізніше ніж за дві доби) ІМБ НАНУ повідомляє територіальний орган Держрибагентства про час та місце проведення дослідного вилову водних біоресурсів;
- ІМБ НАНУ здійснює дослідний вилов водних біоресурсів під контролем представників територіального органу Держрибагентства;
- ІМБ НАНУ надає інформацію щодо статистики вилову водних біоресурсів до Держрибагентства та Державної наукової установи «Інститут рибного господарства, екології моря та океанографії».

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Будуть отримані натурні матеріали, що дозволяють оцінити стан стану іхтіофауни басейну нижнього Дунаю, характер впливу гідротехнічних робіт, що проводяться, на відтворення прохідних видів риб і розробити рекомендації до режиму виконання робіт для мінімізації їх негативного впливу, а також матеріали для звіту щодо виконання моніторингу водно-болотних угідь міжнародного значення.

С.н.с., к.б.н. Бушуєв С.Г.

Додаток 1
до програми науково-дослідних ловів для вивчення стану
водних біоресурсів басейну нижнього Дунаю

| | Назва знаряддя лову | Мінімальне вічко | Кількість, од. |
|---|---|---|---|
| 1. | Сітки оселедцеві плавні | 28-36 мм | 3 |
| 2. | Сітки оселедцеві ставні | 28-36 мм | 5 |
| 3. | Сітки частикові плавні | 30-100 мм | 3 |
| 4. | Сітки частикові ставні | 30-100 мм | 5 |
| 5. | Сітки дрифтерні | 16-22 мм | 3 |
| 6. | Сітки multimesh | 5-55 мм | 3 |
| 7. | Сітки кефалеві | 20-30 мм | 5 |
| 8. | Ятері частикові | 30-40 мм | 4 |
| 9. | Мальковий трал (трандада) | 8-10 мм | 1 |
| 10. | Волокуша малькова | 5 – 7 мм | 1 |
| 11. | Іхтіопланктонна сітка | млиновий газ | 1 |
| 12. | Накидка | 20-40 мм | 1 |
| 13 | ятері дрібновічкові | 5-10 мм | 5 |

Додаток 2

Передбачувані обсяги вилучення ВБР при проведенні робіт по іхтіологічному моніторингу в басейні Дунаю у 2024 р.

| Вид | т |
|---|---|
| Оселедець дунайський | 0,1 |
| Сазан (короп) | 0,05 |
| Лящ | 0,05 |
| Сом | 0,02 |
| Рибець | 0,03 |
| Щука | 0,05 |
| Білизна | 0,05 |
| Краснопірка | 0,05 |
| Плоскирка | 0,05 |
| Окунь | 0,05 |
| Судак | 0,05 |
| Карась срібний | 0,1 |
| Товстолобик | 0,03 |
| Глоса | 0,02 |
| Кефалі чорноморсько - азовські (лобань, сингіль, гостроніс) | 0,1 |
| Інші види риб | 0,05 |
| **Всього** | **0,85** |

Додаток 3.

Графік науково-дослідних ловів *

| Знаряддя лову | Мінімальний крок вічка | Авандельта р. Дунай | Річка Дунай та прилеглі канали та озера | Придунайські озера (Картал, Кагул, Кугурлуй, Ялпуг, Саф'яни, Катлабух, Китай) |
|---|---|---|---|---|
| Сітки оселедцеві плавні | 28-36 мм | - | 2 рази кожного тижня з квітня по листопад (60 ловів на рік) | - |
| Сітки оселедцеві ставні | 28-36 мм | 1 раз кожного тижня з квітня по листопад (30 лов в рік) | - | - |
| Сітки частикові плавні | 30-100 мм | - | 2 рази кожного тижня з квітня по листопад (60 ловів на рік) | - |
| Сітки частикові ставні | 30-100 мм | 1 раз кожного тижня з квітня по листопад (30 лов в рік) | - | 5 днів у квітні, 5 днів у травні, 5 днів у серпні, 5 днів у жовтні (20 ловів у рік) |
| Сітки дрифтерні | 16-22 мм | - | 2 рази кожного тижня з квітня по листопад (60 ловів на рік) | - |
| Сітки ставні (multimesh) ** | 5-55 мм | 5 днів кожного місяця з квітня по листопад (35 ловів у рік) | 5 днів кожного місяця з квітня по листопад (35 ловів у рік) | 5 днів у квітні, 5 днів у травні, 5 днів у серпні, 5 днів у жовтні (20 ловів у рік) |
| Сітки кефалеві обкидні | 20-40 мм | 1 раз кожного тижня з квітня по листопад (30 лов в рік) | - | - |
| Ятері | 30-40 мм | 1 раз кожного тижня з квітня по листопад (30 лов в рік) | 1 раз кожного тижня з квітня по листопад (30 лов в рік) | - |
| Мальковий трал | 8-10 мм | 1 раз кожного тижня в серпні та вересні (8 ловів у рік) | 3 рази червні та 3 рази в липні (6 ловів у рік) | - |
| Волокуша малькова | 5 – 7 мм | 1 раз кожного тижня в серпні та вересні (8 ловів у рік) | - | 5 днів у квітні, 5 днів у травні, 5 днів у серпні, 5 днів у жовтні (20 ловів у рік) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Іхтіопланктонна сітка | млиновий газ | - | 1 раз кожного тижня з квітня по листопад (30 лов в рік) | - |
| Кастингова сітка | 20-40 мм | - | 1 раз кожного тижня з квітня по листопад (30 лов в рік) | - |
| Ятері дрібновічкові | 5-10 мм | 1 раз кожного тижня з квітня по листопад (30 лов в рік) | 2 рази кожного тижня з квітня по листопад (60 ловів на рік) | 5 днів у квітні, 5 днів у травні, 5 днів у серпні, 5 днів у жовтні (20 ловів у рік) |

Примітка: * Терміни ловів можуть зміщуватися в залежності від погодних умов та наявних засобів, при цьому кількість досліджень не буде збільшуватися.
** згідно стандарту EN 14757:2015 Waterquality – Sampling of fish with multimesh gillnets