ПОГОДЖЕНО

Державне агентство меліорації
та рибного господарства України

"20" 06 2022 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ІРЕМ,
канд. біол. наук, ст. наук. співр.

Л.В. Ізергін

"20" 12 2021 р.

ПРОГРАМА
науково-дослідних робіт ІРЕМ

ВИВЧЕННЯ СТАНУ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ СИВАШУ ТА УТЛЮЦЬКОГО ЛИМАНУ

Бердянськ – 2021

1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НДР

Програма передбачає комплексне рибогосподарське вивчення водних біоресурсів Сивашу та Утлюцького лиману.

При цьому планується вирішувати наступні завдання:

- визначення біологічного стану та запасів основних промислових видів водних біоресурсів (риб та безхребетних) Сиваша і Утлюцького лиману;
- оцінка кормової бази риб в цих водоймах;
- розробка наукових рекомендацій щодо охорони та промислового використання водних біоресурсів Сиваша і Утлюцького лиману.

2 ЗМІСТ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Дослідження у Сиваші

2.1.1 Комплексні зйомки у Сиваші

Проводяться комплексні зйомки у Сиваші з метою вивчення іхтіофауни, а також стану кормової бази та умов існування риб. Зйомки виконуються на 12 станціях (рисунок 1).

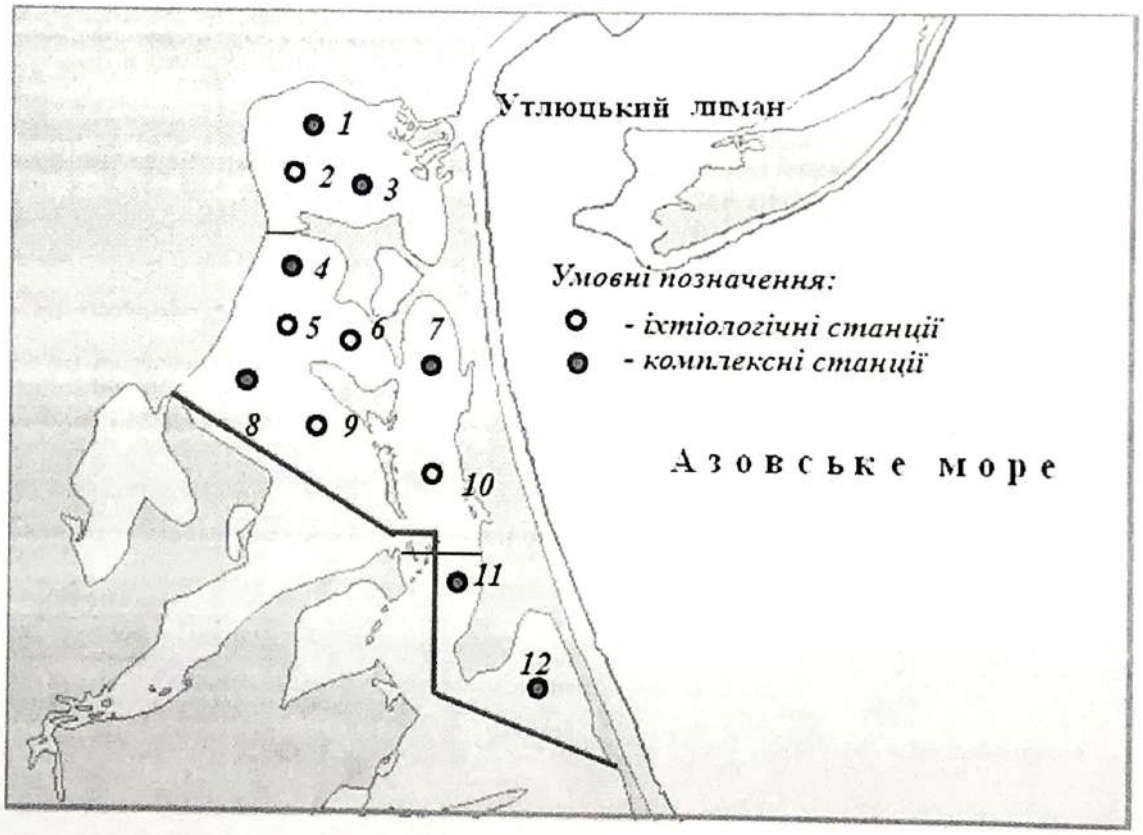

Рисунок 1 - Сітка станцій для проведення комплексних зйомок у Сиваші

Протягом календарного року, з квітня по жовтень, передбачається виконання до 3 комплексних зйомок, тривалістю до 10 робочих діб.

Для виконання зйомок залучається одне судно, що не підлягає нагляду класифікаційного товариства (баркаси, моточовни, фелюги, боти тощо).

Знаряддя лову: драга з мінімальним розміром вічка у матні 40 мм - до 1 од.; драга з мінімальним розміром вічка у матні 18 мм (для вивчення молоді риб допускається вставка 6.5 мм) - до 1 од.; іхтіопланктонна сітка - до 1 од.

На кожній станції виконуються замети драгою. На комплексних станціях (див. рисунок 1) відбираються гідробіологічні проби (фітопланктону, зоопланктону, зообентосу) та проби води для визначення солоності, а також визначення інших гідрохімічних показників.

Після замету драгою проводиться розбір улову. Невеликі улови (до 10 кг) аналізуються повністю: за видами риб, розміром та вагою особин кожного виду. Якщо улов перевищує 10 кг, кількісний облік риб ведеться за допомогою взяття проб (відром або іншою тарою) у межах 5 - 10 кг. Пробу розбирають за видами риб і визначають кількість кожного виду у пробі. Потім виконують масові вимірювання (для бичків і глоси з урахуванням статі) кожного промислового виду риб, по можливості, з груповим зважуванням по розмірних класах довжин (використовується промислова довжина).

Протягом однієї зйомки на повний біологічний аналіз береться до 100 особин кожного промислового виду риб.

У разі улову промислових видів риб понад 100 кг за замет проводиться уточнення площі скупчень риб. З цією метою виконуються повторні замети з віддаленням від початкового місця на 300 м у напрямку сторін Світу.

На результативних іхтіологічних станціях передбачено відбір проб на харчування риб. Одна проба включає до 50 особин промислових видів риб. Особини довжиною до 20 см фіксуються цілком. У великих риб витягується і фіксується шлунково-кишковий тракт.

Відбір проб фітопланктону здійснюється із застосуванням батометру у поверхневому та придонному горизонтах. Проби зоопланктону відбирають за допомогою малої сітки Апштейна, проводкою крізь всю товщу води 2 рази. Концентровану пробу зливають у ємність з кришкою. Відбір проб зообентосу здійснюється дночерпачем Петерсена з площею захоплення 0.025м². Проби відмивають через сито та перекладають у ємність. Кожну пробу маркують та фіксують 4% - ним розчином формаліну або 70% -м етиловим спиртом.

На кожній станції виконуються гідрометеорологічні спостереження та спостереження стану водного середовища (температура води, прозорість, глибина, хвилювання, швидкість та напрямок вітру).

Гідрохімічні дослідження передбачають визначення солоності води, вмісту кисню, $БСК_5$ та pH.

Крім того, навесні та влітку з метою вивчення ефективності нересту риб (кефалевих, бичків, глоси та ін.) можуть виконуватись контрольні облови іхтіопланктонною сіткою, згідно сітки станцій на рисунку 1.

Кожна відібрана проба забезпечується етикеткою, де вказуються дата відбору проби, частина водойми або номер станції, вид біологічного матеріалу. Проби, що містять шлунково-кишкові тракти, супроводжуються етикетками, в яких зазначено вид риби та її порядковий номер в іхтіологічному журналі. Всі проби направляються до ІРЕМ для подальшої камеральної обробки.

Про початок кожної зйомки повідомляється органу, який видав дозвіл, не пізніше, ніж за добу до початку роботи, в письмовій формі або телефонограмою.

2.1.2 Контрольно-спостережний пункт (КСП) "Східний Сиваш"

Збір біологічного матеріалу для вивчення структури популяцій видів водних біоресурсів, спостереження міграцій (кормових і нерестових) азово-чорноморських кефалей та піленгасу, бичків, камбали-глоси, креветок та ін., а також гідробіологічні та гідрологічні дослідження здійснюються в рамках роботи постійно діючого контрольно-спостережного пункту (КСП) "Східний Сиваш", який може включати до 5 ланок.

Роботи на КСП "Східний Сиваш" забезпечуються протягом усього календарного року у відповідності до поставлених завдань збору первинного біологічного матеріалу та даних щодо стану водного середовища.

Для кожної ланки передбачається використання наступних знарядь лову:

- сітки з розміром вічком від 18 до 75 мм - до 10 од.;
- каравка з розміром вічка від 16 до 18 мм – до 1 од.;
- каравка з розміром вічка від 40 до 44 мм – до 1 од.;
- волок до 30 м з мінімальним вічком у матні 6,5 мм – до 1 од.;
- ятір з розміром вічка 6,5-10 мм - до 5 од.;
- ятір з розміром вічка 16-18 мм - до 5 од.;
- зв'язки рослин (курай) – до 10 од.;
- іхтіопланктонна сітка – до 1 од.;
- планктонна сітка Апштейна (мала) – до 1 од.;
- дночерпач Петерсена 0,025 м² - до 1 од.;
- насос/помпа - до 1 од.;
- сачок з капронового газу (№ 8-12) - до 1 од.

Для обслуговування знарядь лову однієї ланки КСП може бути залучено до двох суден, що не підлягають нагляду класифікаційного товариства (баркаси, моточовни, фелюги, боти тощо).

Для вивчення пелагічної та донної іхтіофауни Сивашу застосовуються каравки, ятери, та сітки. У теплий період року перевірка виставлених знарядь лову проводиться щодня.

Аналіз уловів проводиться за видами риб, із врахуванням загальної маси кожного виду. Один раз на п'ять днів виконуються масові вимірювання промислових видів риб зі складанням варіаційних рядів (до 50 особин кожного виду).

За необхідності виконується повний біологічний аналіз риб з уловів КСП (з визначенням довжини і маси тіла, статі, стадії зрілості гонад і взяттям матеріалів для визначення віку).

Науково-дослідний лов креветок здійснюється за допомогою ятерів, волоків та зв'язок рослин (курай). Після використання кожного зі знарядь лову оцінюється величина уловів за масою, і здійснюється відбір проб. При малих (до 50 особин) уловах фіксуються усі виловлені креветки, при великих уловах - частина (не менше 50 особин), із зазначенням загальної величини улову. Кожна проба етикетується або нумерується із зазначенням дати, району лову, обсягу проби. Проби заморожуються або фіксуються розчином формаліну (4%) і направляються в ІРЕМ для подальшої обробки.

Науково-дослідний лов личинок хірономід здійснюється у відокремлених водоймах біля Сиваша або власне у Сиваші шляхом обловів з використанням дночерпача. Також передбачаються облови за допомогою вимивання з мулу личинок струменем води з повітрям за допомогою насосу або помпи. Для збору хірономід при цьому використовуються сачки з капронового газу (№ 8-12).

У журналах біологічних спостережень під час комплексних зйомок, а також на КСП має відображатись інформація про використані знаряддя лову, склад уловів, а також щодо виконаних досліджень уловів. Також у журналах реєструються напрямок та сила вітру, температура води та повітря, глибина водойми в місці збору даних.

Виловлені риби та безхребетні, яких не використано для біологічних аналізів або рибоводних цілей, здаються на рибоприймальні пункти підприємств/організацій (співвиконавців), що забезпечують виконання робіт.

Життєздатна молодь промислових видів риб, не використана для біологічних досліджень, а також об'єкти Червоної книги України випускаються у водойму у живому вигляді.

2.2 Дослідження в Утлюцькому лимані

2.2.1 Комплексні зйомки в Утлюцькому лимані

Проводяться комплексні зйомки з метою вивчення іхтіофауни, а також стану кормової бази та умов існування риб в Утлюцькому лимані. Зйомки виконуються на 11 станціях (рисунок 2).

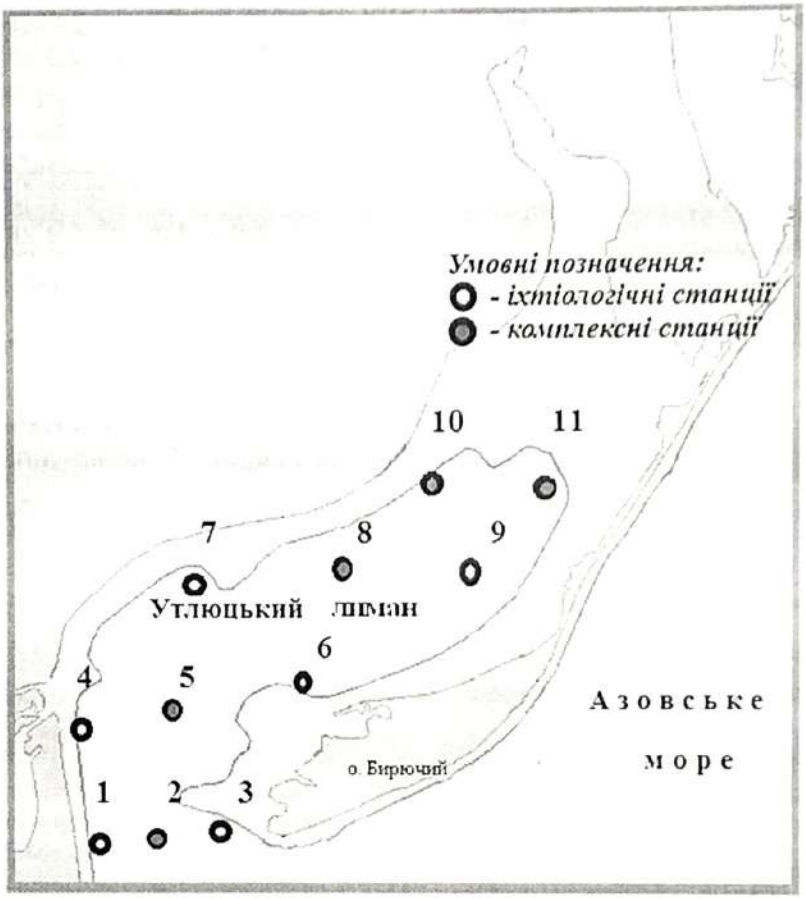

Рисунок 2 - Сітка станцій для проведення комплексних зйомок в Утлюцькому лимані

Протягом календарного року, з квітня по жовтень, передбачається виконання до 3 комплексних зйомок тривалістю до 15 робочих діб.

Для виконання зйомок залучається одне судно, що не підлягає нагляду класифікаційного товариства (баркаси, моточовни, фелюги, боти тощо).

Знаряддя лову: драга з мінімальним розміром вічка у матні 40 мм - до 1 од.; драга з мінімальним розміром вічка у матні 18 мм (для вивчення молоді риб допускається вставка 6.5 мм) - до 1 од.; іхтіопланктонна сітка - до 1 од.

На кожній станції виконуються замети драгою. На комплексних станціях (див. рисунок 2) відбираються гідробіологічні проби (фітопланктону, зоопланктону, зообентосу) та проби води для визначення солоності, а також визначення інших гідрохімічних показників.

Після замету драгою проводиться розбір улову. Невеликі улови (до 10 кг) аналізуються повністю: за видами риб, розміром та вагою особин кожного виду. Якщо улов перевищує 10 кг, кількісний облік риб ведеться за допомогою взяття проб (відром або іншою тарою) у межах 5 - 10 кг. Пробу розбирають за видами риб і визначають кількість кожного виду у пробі. Потім виконують масові вимірювання (для бичків і глоси з урахуванням статі)

кожного промислового виду риб, по можливості, з груповим зважуванням по розмірних класах довжин (використовується промислова довжина).

Протягом зйомки (у кожній водоймі) на повний біологічний аналіз береться до 100 особин кожного промислового виду риб.

У разі улову промислових видів риб понад 100 кг за замет проводиться уточнення площі скупчень риб. З цією метою виконуються повторні замети з віддаленням від початкового місця на 300 м у напрямку сторін Світу.

На результативних іхтіологічних станціях передбачено відбір проб на харчування риб. Одна проба включає до 50 особин промислових видів риб. Особини довжиною до 20 см фіксуються цілком. У великих риб витягується і фіксується шлунково-кишковий тракт.

Відбір проб фітопланктону здійснюється із застосуванням батометру у поверхневому та придонному горизонтах. Проби зоопланктону відбирають за допомогою малої сітки Апштейна, проводкою крізь всю товщу води 2 рази. Концентровану пробу зливають у ємність з кришкою. Відбір проб зообентосу здійснюється дночерпачем Петерсена з площею захоплення 0.025м². Проби відмивають через сито та перекладають у ємність. Кожну пробу маркують та фіксують 4% - ним розчином формаліну або 70% -м етиловим спиртом.

На кожній станції виконуються гідрометеорологічні спостереження та спостереження стану водного середовища (температура води, прозорість, глибина, хвилювання, швидкість та напрямок вітру).

Гідрохімічні дослідження передбачають визначення солоності води, вмісту кисню, $БСК_5$ та pH.

Крім того, навесні та влітку з метою вивчення ефективності нересту риб (кефалевих, бичків, глоси та ін.) можуть виконуватись контрольні облови іхтіопланктонною сіткою, згідно сітки станцій на рисунку 2.

Кожна відібрана проба забезпечується етикеткою, де вказуються дата відбору проби, частина водойми або номер станції, вид біологічного матеріалу. Проби, що містять шлунково-кишкові тракти, супроводжуються етикетками, в яких зазначено вид риби та її порядковий номер в іхтіологічному журналі. Всі проби направляються до ІРЕМ для подальшої камеральної обробки.

Про початок кожної зйомки повідомляється органу, який видав дозвіл, не пізніше, ніж за добу до початку роботи, в письмовій формі або телефонограмою.

2.2.2 Контрольно-спостережний пункт (КСП) "Утлюцький лиман"

Збір біологічного матеріалу для вивчення структури популяцій видів водних біоресурсів, спостереження міграцій (кормових і нерестових) азово-чорноморських кефалей та піленгасу, бичків, камбали-глоси, креветок та ін., а також гідробіологічні та гідрологічні дослідження здійснюються в рамках роботи постійно діючого контрольно-спостережного пункту (КСП) "Утлюцький лиман", які може включати до 5 ланок.

Роботи на КСП "Утлюцький лиман" забезпечуються протягом усього календарного року у відповідності до поставлених завдань збору первинного біологічного матеріалу та даних щодо стану водного середовища.

Для кожної ланки передбачається використання наступних знарядь лову:

- сітки з розміром вічка від 18 до 75 мм - до 10 од.;
- сітки з розміром вічка 110 мм - до 5 од.;
- каравка з розміром вічком від 16 до 18 мм – до 1 од.;
- каравка з розміром вічком від 40 до 44 мм – до 1 од.;
- волок до 30 м з мінімальним розміром вічка у матні 6,5 мм – до 1 од.;
- ятір з розміром вічка 6,5-10 мм - до 5 од.;
- ятір з розміром вічка 16-18 мм - до 5 од.;
- зв'язки рослин (курай) – до 10 од.;

- іхтіопланктонна сітка – до 1 од.;
- планктонна сітка Апштейна (мала) – до 1 од.;
- дночерпач Петерсена 0,025 м² - до 1 од.;
- насос/помпа - до 1 од.;
- сачок з капронового газу (№ 8-12) - до 1 од.

Для обслуговування знарядь лову однієї ланки КСП може бути залучено до двох суден, що не підлягають нагляду класифікаційного товариства (баркаси, моточовни, фелюги, боти тощо).

Для вивчення пелагічної та донної іхтіофауни Утлюцького лиману застосовуються каравки, ятери, та сітки. У теплий період року перевірка виставлених знарядь лову проводиться щодня.

Аналіз уловів проводиться за видами риб, із врахуванням загальної маси кожного виду. Один раз на п'ять днів виконуються масові вимірювання промислових видів риб зі складанням варіаційних рядів (до 50 особин кожного виду).

За необхідності виконується повний біологічний аналіз риб з уловів КСП (з визначенням довжини і маси тіла, статі, стадії зрілості гонад і взяттям матеріалів для визначення віку).

Науково-дослідний лов креветок здійснюється за допомогою ятерів, волоків та зв'язок рослин (курай). Після використання кожного зі знарядь лову оцінюється величина уловів за масою, і здійснюється відбір проб. При малих (до 50 особин) уловах фіксуються усі виловлені креветки, при великих уловах - частина (не менше 50 особин), із зазначенням загальної величини улову. Кожна проба етикетується або нумерується із зазначенням дати, району лову, обсягу проби. Проби заморожуються або фіксуються розчином формаліну (4%) і направляються в ІРЕМ для подальшої обробки.

Науково-дослідний лов личинок хірономід здійснюється у відокремлених водоймах біля Утлюцького лимана або власне в Утлюцькому лимані шляхом обловів з використанням дночерпача. Також передбачаються облови за допомогою вимивання з мулу личинок струменем води з повітрям за допомогою насосу або помпи. Для збору хірономід при цьому використовуються сачки з капронового газу (№ 8-12).

У журналах біологічних спостережень під час комплексних зйомок, а також на КСП має відображатись інформація про використані знаряддя лову, склад уловів, а також щодо виконаних досліджень уловів. Також у журналах реєструються напрямок та сила вітру, температура води та повітря, глибина водойми в місці збору даних.

Виловлені риби та безхребетні, яких не використано для біологічних аналізів або рибоводних цілей, здаються на рибоприймальні пункти підприємств/організацій (співвиконавців), що забезпечують виконання робіт.

Життєздатна молодь промислових видів риб, не використана для біологічних досліджень, а також об'єкти Червоної книги України випускаються у водойму у живому вигляді.

3 ТЕРМІНИ ВИКОНАННЯ НДР

1 січня 2022 року - 31 грудня 2026 року

4 ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НДР

Оцінка структури популяцій, запасів та стану кормової бази основних промислових видів біоресурсів у Сиваші та Утлюцькому лимані.

Рекомендації щодо раціонального використання біоресурсів, прогноз можливо-допустимих уловів у Сиваші та Утлюцькому лимані.

5 ВІДПОВІДАЛЬНИЙ ВИКОНАВЕЦЬ

Зав. лабораторії гідробіологічних
та еколого-токсикологічних досліджень — В.О. Гетманенко

Заст. директора ІРЕМ з наукової роботи,
канд. біол. наук, ст. наук. співробітник

К. В. Дем'яненко