ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор
ДП «ОдЦ ПівденНІРО»

_____ Юлія КАЛІНІНА
«___»_____2020

ПОГОДЖУЮ

Т.в.о. Голови
Державного агентства
рибного господарства України

_____ Олег БАЗДУГАНОВ
«___»_____2020

ПРОГРАМА

робіт в експедиції зі збору матеріалів, що характеризують популяцію шпроту, інших видів риб, процеси формування промислових скупчень та стан біоценозів в північно-західній частині Чорного моря

(нова редакція)

Одеса, 2020

1. ОБҐРУНТУВАННЯ РОБІТ

В останні роки важливим джерелом інформації для оперативного регулювання рибальства в Чорному морі і розробки науково обґрунтованих промислових прогнозів є матеріали, зібрані ДП «ОдЦ ПівденНІРО» в експедиціях на суднах в районах тралового промислу. Дані про розподіл косяків масових промислових риб (шпрот, хамса, ставрида та ін.), їх складу, міграціях і уловах на промислове зусилля дозволяють створити основу для оцінки сировинної бази тралового промислу та прогнозування її динаміки.

Ця програма визначає роботу експедиційних суден в період нерестових міграцій і нагулу шпроту, нерестових і зимувальних міграцій хамси та ставриди, формування їх скупчень. Отримані відомості про розподіл косяків, їх щільності і доступності щодо облову представляють інтерес для рибодобувних підприємств і будуть використовуватися інститутом при розробці короткострокових прогнозів і оперативних рекомендацій промисловості. Також одержувані в експедиції матеріали про уловах на зусилля, розмірно-віковому і ваговому складу популяції риб необхідні для розробки обґрунтувань лімітів та прогнозів допустимого вилову на наступні роки. Зіставлення даних про зграйну поведінку риб з результатами спостережень за супутніми умовами середовища (температура води, напрямок і сила вітру та ін.) дозволить набрати матеріали для подальшої оцінки значимості тих або інших факторів середовища для процесів формування промислових концентрацій.

Крім того, передбачається збирати біологічні матеріали і виявляти характер розподілу щодо великих придонних риб: камбали-калкану, осетрових, катрану та інших видів, що приловлюються при траловому лові шпроту. Дані про прилови осетрових у т.ч. молоді, необхідні для вирішення питання про дозвіл тралового лову на тих чи інших ділянках морської акваторії.

Враховуючи залежність промислових ресурсів від загального стану екосистеми, актуальними є роботи з оцінки екологічних факторів у районах проживання промислових об'єктів. Такі показники як стан донних угрупувань, рівень розвитку кормового зоопланктону і харчового конкурента риб - реброплава мнеміопсису, як й біомаса хижого за відношенням до нього реброплава бероє повинні регулярно визначатися в північно-західній частині Чорного моря, яка є найбільш продуктивним районом басейну.

Враховуючи, що дослідження проводяться на акваторії, прилеглої до міста Одеса, гирл Дунаю і Дніпра, яка відрізняється підвищеним антропогенним впливом (дампінг, скидання забруднених і евтрофованих вод та ін.), передбачається отримати матеріали, що уточнюють розподіл і біологічні параметри гідробіонтів, які мешкають на різній відстані від зазначеного району. Таким чином, можна буде оцінити вплив господарської діяльності в регіоні на популяції промислових об'єктів і інших мешканців цієї ділянки Чорного моря.

Період робіт за Програмою становить п’ять років з 2020 по 2024 рік включно. Зміни та доповнення до Програми щорічно можуть бути внесені згідно пропозицій Науково-промислової ради та рішень Держрибагентства.

2. МЕТА І ЗАВДАННЯ РОБІТ

Основною метою робіт є збір матеріалів, що характеризують промислові популяції, процеси утворення скупчень і міграції шпроту, інших масових промислових риб і стан біоценозів дна і пелагіалі у північно-західній частині Чорного моря.

В ході експедиційних рейсів вирішуються наступні завдання:

- гідроакустичний пошук косяків масових промислових риб (шпрот, хамса, мерланг, ставрида та ін.) і оцінка середнього улову на промислове зусилля на різних ділянках шельфу;
- контроль за характером розподілу косяків риб і їх міграціями при різних умовах навколишнього середовища;
- збір матеріалів з тралових уловів про видовий, розмірно-віковий і ваговий склад масових скупчень риб (шпрот, хамса, ставрида, мерланг) і видів риб, що приловлюються (калкан, катран та ін.);
- збір відомостей про прилов осетрових і калкану, необхідних для регулювання промислу;
- збір проб зоопланктону і бентосу;
- облов желетілих гідробіонтів (реброплави, медузи) для кількісної оцінки їх розвитку;
- виявлення зон придонної гіпоксії (заморів) за станом бентосних організмів;
- збір проб шпроту та інших риб для подальшого аналізу складу їжі та оцінки умов нагулу.

3. МЕТОДІКА РОБІТ

Оцінка скупчень масових промислових видів риб (шпрот, хамса, ставрида, мерланг) проводиться шляхом вимірювання площі та обсягів займаних косяками в районі, який обстежується за допомогою гідроакустичних приладів. Для обстежень скупчень шпроту і мерлангу такі роботи виконуються в світлий час доби. У місцях виявлення косяків сформованих дорослими особинами хамси і ставриди вимірювання проводяться при заході і сході сонця і відразу після заходу сонця. У разі виявлення концентрацій цьоголіток хамси і ставриди, мігруючих восени в поверхневих горизонтах моря, площі займані їх скупченнями визначаються при денному світлі в ранкові та вечірні часи. На кожному скупченні за показаннями ехолотів фіксуються товщина шару риби та межі косяків, скупчень. Ці дані вказуються на картах-планшетах.

Для розрахунку улову на зусилля при кожному траленні фіксується час постановки трала і його вибірки. У тому числі враховуються і облови з нульовим уловом. З розгляду виключаються тільки тралення які супроводжувалися порушеннями в процесі розкриття і роботи трала (зачепи за ґрунт, перекручені крила трала, зачіп тралової дошки і т.д.).

Для отримання даних, що характеризують склад промислових популяцій здійснюються масові проміри, зважування риб і біологічні аналізи з визначенням статі, зрілості гонад, стану травної системи, також здійснюється відбір матеріалів для подальшого визначення віку. По окремих об'єктам масові вимірювання та біологічні аналізи проводяться наступним чином:

Шпрот, хамса, ставрида, барабуля. Для складання варіаційного ряду з класовим

проміжком 5 мм з кожного улову береться 100 екз. Біологічний аналіз виконується на кожній станції (20 екз.). Довжину шпроту, хамси, ставриди вимірюють від вершини рила до кінця середніх променів хвостового плавця. Барабуля - до кінця лускового покриву. Для подальшого визначення віку збираються отоліти, а в барабулі - луска.

Мерланг. Варіаційні ряди довжини з класовим проміжком 1 см складають з 50-100 риб при уловах мерланга більше 50 кг. На біологічний аналіз відбирається 20 екз. Для подальшого визначення віку збираються отоліти. Довжина особин вимірюється від вершини рила до кінця тіла. При біологічному аналізі зазначаються всі випадки канібалізму.

Камбала-калкан. Вся виловлена камбала піддається промірам. Вимірюються промислова довжина (від кінчика рила до початку хвостових променів) і абсолютна довжина тіла (від кінчика рила до кінця хвостових променів). Молодь калкану після проміру відпускається в море. Крім того, регулярно при істотних приловах цього об'єкта, особливо в нерестовий період, коли необхідна оцінка готовності калкана до розмноження, проводиться зважування і розтин з повним біоаналізом особин з улову, у яких беруться отоліти, визначається стадія зрілості гонад і склад їжі.

Катран, скати. Піддаються промірам і зважуються, визначається стать. Довжина тіла у катрана вимірюється від рила до виїмки хвостового стебла, у скатів - до основи хвостового біча, причому у скатів вимірюється і ширина тіла - максимальна відстань між бічними краями диска. У разі промислової заготівлі катрана у цих же особин відбираються жорсткі промені другого спинного плавця і визначається стадія зрілості, ступінь наповнення шлунку і кишкивника, а також склад харчової грудки.

Осетрові. Проводиться вимірювання довжини тіла особин осетрових кожного виду, у тому числі молоді (від кінчика рила до останньої бічної жучки). Після промірів осетрові у живому вигляді випускаються в море, дані з кожної особини вносяться до іхтіологічного журналу.

Якщо в улові присутні інші частикові види риб (смарида, пеламіда та ін.), то вказується їх вага та кількість в улові.

У разі проведення тралінь на одному і тому ж місці, при одноманітному складі уловів, промір і біоаналіз масових видів риб виконується один раз на добу.

4. ЗМІСТ РОБІТ

4.1. Порядок робіт

Роботи проводяться на чотирьох суднах у період з 1 лютого по 31 грудня щорічно. У ході робіт траління різноглибинними тралами виконуються в північно-західній частині Чорного моря на південь від лінії мис Тарханкут - маяк Григор'ївський і на захід від мередіана 32°00 С.Д., включаючи всю акваторію тервод. На ділянках, заборонених для промислового тралового лову (на захід від меридіана 30° С.Д. і акваторія між лініями м. Тарханкут - Дністровсько-Цареградський маяк та м. Тарханкут - маяк Григор'ївський), щомісяця кожним судном виконується по 20 тралінь. При надходженні в ДП «ОдЦ ПівденНІРО» бюджетних коштів для фінансування експедицій по розширеній сітці виконуються гідробіологічні станції, які включають облов водної товщі планктонозбірниками Джеді - для обліку кормової бази масових

видів риб, ІКС 80 - для облову макропланктону і желетілих, а також дослідження бентосу з відбором проб. При цьому в сітку станцій додатково включається шельфова зона, прилегла до о. Зміїний, райони дампінгу і інші ділянки мілководь, найбільш піддані впливу господарській діяльності.

4.2. Тралово-акустичні роботи

Гідроакустичний пошук рибних скупчень проводиться з моменту виходу з порту (Одеса, Чорноморськ) на всьому протязі шляху в район робіт і в районі робіт, передбаченому цією програмою. У північно-західній частині Чорного моря в світлий час доби судно прямує регулярними галсами з працюючими ехолотами по ділянкам шельфу з глибинами 20-110 метрів. У холодну пору року особливо ретельно обстежують ділянки, прилеглі до краю шельфової зони (звалювання глибин) з глибинами 60-90 метрів, де зазвичай у зимовий час формуються скупчення шпроту і мерлангу. Для виявлення розподілу і контролю за міграціями теплолюбних видів (хамса, ставрида), навесні і восени зигзагоподібні пошукові галси прокладаються вздовж узбережжя від гирла Дністра до гирла Дунаю, і далі, від о. Зміїний по завалюванню глибин у напрямку Криму. При цьому роботи ведуться і у нічний час. У світлий час доби обстежуються більш глибоководні ділянки з глибинами 45-80 метрів, а в темну пору доби судно працює ближче до берегу, з глибинами 20-45 метрів. Таким чином забезпечується контроль за добовими міграціями риб. Для виявлення косяків і контролю за їх міграцією здійснюються візуальні спостереження за птахами виду малий буревісник (бітон). Влітку основні роботи ведуться над глибинами 17-35 метрів, куди шпрот мігрує для нагулу.

При надходженні в ДП «ОдЦ ПівденНІРО» бюджетного фінансування, в експедиції виконується регулярна акустична зйомка ділянок шельфу із завданням детального виявлення просторової динаміки щільності концентрацій шпроту, мерлангу та інших масових риб. При цьому судно спочатку йде галсами з відстанню між ними 5-10 миль. Надалі для уточнення ареалу риби на найбільш істотних скупченнях проводиться мікрозйомка за частішої сіткою галсів з інтервалом 2-3 милі.

На виявлених скупченнях виконуються тралення різноглибинними тралами. Всього на чотирьох суднах використовується сім тралів, які використовуються по одному на кожний вихід у залежності від виду риби та характеру її скупчень. Розмір трала підбирається у залежності від щільності концентрацій риби та потужності суднового двигуна, типу судна. Межі довжини підбори різноглибинних тралів, що використовуються, 26-37 метрів. При низьких температурах води, коли шпрот і мерланг тримаються на більших глибинах досить розріджено, можуть використовуватися трали з більшим гирлом. З потеплінням, при більш щільних концентраціях риби можуть використовуватися трали з меншим розміром гирла. За результатами тралінь проводяться розрахунки середнього улову шпроту та інших риб на зусилля для ділянок територіальних вод і акваторій економзони. Дані про кількість виловленої риби і видовий склад уловів записуються в іхтіологічний журнал. З кожного тралового улову відбираються проби шпроту, хамси, мерлангу і риб, складових прилову - катран, скати, камбала-калкан та ін.

Протягом рейсу, кожних п'ять днів, заноситься на планшет (кальку) розподіл скупчень (оконтурює їх), які виявляються за свідченнями ехолота і результатами тралінь. На цих же

планшетах наводяться характеристики косяків: висота шару, візуальна оцінка щільності, напрямок міграції, середні улови на зусилля. На планшетах наводяться відомості, що надходять від інших промислових суден.

4.3. Гідробіологічні роботи

На гідробіологічних станціях виконуються тотальні вертикальні облови зоопланктону планктонозбірником Джеді (газ №50 або 60) в шарі дно - 0 м. На великих глибинах обловлюється шар 25 - 0 м. Проби з планктонозбираючої склянки-сітки фіксуються 4% формаліном і доставляються в лабораторію. Паралельно для кількісного обліку желетілих гідробіонтів здійснюються вертикальні облови ІКС-80 (газ № 10-20) в шарі 25 - 0; на станціях з меншою глибиною обловлюється шар дно - 0. При вертикальних ловах всіма видами сіток наголошується довжина витравленого троса. Желетілі організми з улову безпосередньо на судні поміщаються у відкриту ємність з водою, з якої вони диференційовано за видами відбираються в окремі мірні ємності. За обсягами, що займають реброплав мнеміопсис, реброплав бероє, реброплав плеуробрахія, медузи аурелія і різостома проводиться оцінка маси кожного виду в улові. У разі необхідності отримання додаткового матеріалу (при наявності бюджетного фінансування) щодо визначення складу й інтенсивності харчування реброплавів на малому ходу судна, можуть проводитися горизонтальні облови планктонозбірником ІКС-80 поверхневого горизонту моря. Такі облови можуть здійснюватися і в режимі добової станції через певні інтервали часу (3-4 години), що дозволить виявити добовий ритм і раціон харчування желетілих.

Для оцінки стану донних біоценозів проводиться збір матеріалів щодо визначення якісних і кількісних характеристик організмів. Зібраний матеріал на борту промивається і піддається первинної обробці. Необхідні проби фіксуються 4% формаліном і доставляються в лабораторію для подальшої камеральної обробки.

З метою збору матеріалів, що характеризують нагул шпроту в кожному районі, який обстежується, проводиться фіксація формаліном його проб. Кожна проба включає до 50 екз. риб, які забезпечуються відповідної етикеткою з інформацією про місце і час фіксації. Для оцінки добової динаміки живлення шпроту, проби відбираються в різний час доби. Загальна кількість проб – до 40.

5. Матеріально-технічне забезпечення робіт

Для виконання робіт залучаються до чотирьох суден:

- одне малотоннажне судно типу СЧС з двома тралами,
- два малотоннажних судна типу СЧС, ПТР або інші що підлягають нагляду класифікаційного товариства з чотирма тралами,
- одне малотоннажне судно що підлягає нагляду класифікаційного товариства з одним тралом.

6. Звітність і відповідальність

Науково-дослідний лов і збір матеріалів у відповідності до цієї програми здійснюється

відповідальним за лов, який призначається наказом ДП «ОдЦ ПівденНІРО». На нього покладається також облік виловленої риби та ведення промислового журналу. Результати науково-дослідного лову заносяться до іхтіологічного журналу. Дані про вилов водних біоресурсів надаються в органи рибоохорони щомісяця не пізніше 5 числа місяця, наступного за звітним.

ДП «ОдЦ ПівденНІРО» по закінченню календарного року до 20 січня наступного року подає звіт до Держрибагентства про виконану роботу. До 10.02.2025 року подається до Держрибагентства остаточний звіт за весь термін дії Програми.

Молодший науковий співробітник О.Л. Фіногенов