

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертацію Гулака Богдана Сергійовича  
**«Оцінка стану популяцій та допустимих рівнів експлуатації основних  
промислових риб та безхребетних в північно-західній частині Чорного  
моря»**

представленої на здобуття наукового ступеня доктора філософії за  
спеціальністю  
091 Біологія

**Загальна оцінка роботи.** Дисертаційна робота виконана впродовж 2017–2021 рр., автором відібрано та проаналізовано 346 проб з уловів різноглибинних тралів, бімтралів, зябрових сіток, креветкових ятерів та інших знарядь лову, що дозволило отримати репрезентативні дані. Дисертантом вивчено розмірно-вікову та статеву структуру популяцій досліджуваних видів. Проведено оцінку їх темпів росту та природної смертності. Проаналізовані дані багаторічної промислової статистики в водах України та в усьому Чорному морі. Отримані біологічні характеристики разом з даними про обсяги вилову досліджуваних видів були використані для математичного моделювання, з метою оцінки чисельності (біомаси) їх популяцій та рівнів промислової експлуатації.

Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних літературних джерел (251 найменування, з яких 118 – латиницею). Список літератури та цитати у тексті оформлені у відповідності до ДСТУ 8302:2015. Загальний обсяг дисертації становить 191 сторінку машинописного тексту, з яких основний текст викладено на 157 сторінках. Текст ілюстровано 66 рисунками та 19 таблицями. Дисертація доповнена п'ятьма додатками, 4 з яких містять допоміжні ілюстративні матеріали.

Дисертаційна робота структурована, має необхідні складові, загальноприйняті для аналогічних досліджень, написана українською мовою.

**Актуальність.** Дисертаційна робота присвячена вивченню сучасного стану популяцій основних об'єктів українського промислу в Чорному морі: рапани *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846), креветки трав'яної *Palaemon adspersus* (Rathke, 1837), анчоуса європейського *Engraulis encrasicolus* (Linnaeus, 1758), шпрота європейського *Sprattus sprattus* (Linnaeus, 1758) та калкана *Scophthalmus maximus* (Linnaeus, 1758).

**Новизна.** Автором вперше за багато років проведено комплексне дослідження біологічних параметрів, які характеризують популяції рапани *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846), креветки трав'яної *Palaemon adspersus* (Rathke, 1837), анчоуса європейського *Engraulis encrasicolus* (Linnaeus, 1758), шпроту європейського *Sprattus sprattus* (Linnaeus, 1758) та калкана *Scophthalmus maximus* (Linnaeus, 1758) – основних промислових видів риб та безхребетних у північно-західній частині Чорного моря. Дисертантом проведено оцінку стану популяцій, їх чисельності та рівня промислової експлуатації. Здійснені тралові облікові зйомки рапани, які виявили просторовий розподіл та запас цього виду у водах України. Надано практичні рекомендації щодо промислової експлуатації популяцій гідробіонтів.

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати поданої дисертаційної роботи використані для практичної регуляції українського морського промислу, перш за все оцінки обсягів допустимого вилучення водних біоресурсів, встановлення строків їх нерестової заборони, а також визначення оптимальної кількості промислових знарядь. Також результати досліджень використані для загальної оцінки водних біоресурсів в Чорному морі під час засідань робочих груп Генеральної комісії з рибальства у Середземному морі (GFCM, FAO) а саме: Subregional Group on Stock Assessment та Working Group on the Black Sea членом яких є автор дисертаційної роботи.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, плановими науково-дослідними роботами.** Основні дослідження за темою дисертаційної роботи проводились на базі Державного підприємства «Одеський Центр Південного

науково-дослідного інституту морського рибного господарства і океанографії» (Одц ПівденНІРО) в період виконання науково дослідницьких програм: «Програма науково-дослідних робіт з метою оцінки запасів і розробки обґрунтування лімітів та прогнозів вилучення водних біоресурсів внутрішніх водойм північно-західного регіону Чорного моря» (2017–2021 рр.), «Програма робіт з оцінки промислових безхребетних (рапана, мідії, медузи) та можливостей її оптимального промислу у північно-західній частині Чорного моря» (2018–2021 рр.), «Програма контрольно-спостережних пунктів (КСП) Одеського центру ПівденНІРО в Чорному морі» (2017–2021 рр.), «Програма в експедиції зі збору матеріалів, що характеризують популяцію шпроту, інших видів риб, процеси формування скупчень та стан біоценозів в північно-західній частині Чорного моря» (2017–2021 рр.)». Також матеріали зібрано в ході виконання держбюджетної НДР МОН України (№ ДР 0120U102183) «Структура, функціонування і раціональне використання донних іхтіоценозів північно-західної частини Чорного моря», яка виконувалася в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова (2020–2022 рр.). Значна частина досліджень була виконана в рамках міжнародного проекту «BlackSea4Fish Project».

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 12 наукових праць: 3 статті у фахових наукових журналах України, 3 статті у наукових закордонних журналах, індексованих у наукометричній базі Scopus, 5 тез та матеріалів конференцій.

#### **Оцінка змісту роботи, її обґрунтованості та достовірності.**

Анотація. Наведено стислу характеристику роботи, основні отримані результати і наведено перелік опублікованих робіт. Є переклад анотації англійською мовою.

Вступ. У вступі наведено актуальність дослідження, висвітлено не вирішені раніше проблемні питання, які потребують вивчення та доопрацювання, саме на них і направлена дисертаційна робота. Сформовано мету і завдання роботи. Окреслено мету і завдання роботи. Вказана наукова

новизна отриманих результатів. Доведено практичне значення одержаних результатів. Відмічено особистий внесок здобувача. Розкрито апробацію результатів дисертації.

Розділ 1. Огляд літератури. У розділі наведено фізико-географічну та гідролого-гідрохімічну характеристику району досліджень. Представлено сучасну екологічну трансформацію північно-західної частини Чорного моря за умов антропогенного впливу. Наведено коротку характеристику об'єктів досліджень: рапани *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846), креветки трав'яної *Palaemon adspersus* (Rathke, 1837), анчоуса європейського *Engraulis encrasicolus* (Linnaeus, 1758), шпрота європейського *Sprattus sprattus* (Linnaeus, 1758) та калкана *Scophthalmus maximus* (Linnaeus, 1758).

Розділ 2. Місце, матеріал та методи досліджень. Наведено інформацію про район збору матеріалу, його кількість та біологічний аналіз – обсяг опрацьованого матеріалу вказує на репрезентативність вибірки. Наведено методики визначення віку риб та безхребетних. Деталізовано статистичну обробку даних і математичне моделювання стану популяцій досліджуваних видів. Наведено загальновизнані методи, які застосував дисертант.

Розділ 3. Результати дослідження та їх обговорення. Наведено детальні матеріали щодо розмірно-вікової та статевої структури популяцій, оцінки темпу росту та природної смертності досліджених гідробіонтів. Здійснено оцінка запасів риб і безхребетних. Проведено оцінку стану популяцій гідробіонтів та рівня їх експлуатації методами математичного моделювання. Встановлено особливості сучасного стану промислу і регулювання вилову на оптимальному рівні.

На мою думку, розділ 3 перевантажено підрозділами. Доцільно було б розділити його на два розділи, в одному б описати безхребетних, а в іншому риб. Та сформулювати до них окремі висновки щодо безхребетних і щодо риб.

Висновки дисертаційної роботи витікають з наведених результатів, вони обґрунтовані, базуються на статистичному аналізі та математичному аналізі та є завершенням поставлених завдань. На мою думку робота

перевантажена висновками, які викладені в 16 пунктах на 5 сторінках, бажано було б висновки все ж таки дещо згрупувати або об'єднати.

Запропоновані дисертантом практичні рекомендації дадуть можливість раціонально використовувати водні біоресурсів Чорного моря та розвивати промисел в регіоні.

З огляду на матеріал є деякі питання або зауваження:

1. Як можна пояснити твердження на стор. 66 «Зі збільшенням віку більше 8 років відмічалось переважання самців».

2. Твердження на стор. 67-68 «що елімінація рапани старших вікових груп відбувається не стільки під впливом рибальства скільки внаслідок природної смертності» на мою думку є загальновідомим фактом, оскільки для всіх груп промислових гідробіонтів елімінація старших вікових груп є також наслідком природної смертності.

3. Твердження «Після весняного пробудження рапани в кінці травня в уловах зазвичай спостерігалось 5–10 % мертвих молюсків, вочевидь не всі особини витримували перебування в анабіозі впродовж довготривалої зими», чи це нормальний показник смертності для рапани після зими? У якому вигляді були мертві рапани, це були пусті раковини, чи це були особини, в яких зберігалися тканини і органи, але самі молюски були мертві?

4. Стосовно елективності відлову креветок. Ви стверджуєте, що «Дель з розміром вічка 8 мм, яка застосовується в бочках креветкового ятера, дає можливість цим більш дрібним самцям в більшій мірі покидати знаряддя лову», тому і частка самиць в промислових уловах сягає 95 – 100%. А чи проводили Ви дослідження знаряддями лову з меншим кроком вічка, що все ж таки дослідити статеву структуру популяції креветки?

5. Як Ви можете пояснити, що в період 2000–2010 рр. вилов креветки ледве досягав кількох десятків тон, в наступне десятиліття він почав зростати і в 2016 р. перевищив 500 т. У 2017 р. вилов креветок досяг 789 т, хоча у 2018 р. їхній улов знизився до 507 т. В 2005 році взагалі вказано вилов

нуль тон. З чим це пов'язано, з організацією промислу, чи збільшенням чисельності популяції?

Наведені запитання та побажання не зменшують наукової цінності дисертаційної роботи в цілому та носять виключно рекомендаційний характер.

На підставі проведеного аналізу можна зробити висновок, що за своєю актуальністю, значним обсягом виконаних досліджень, науковою новизною, достовірністю одержаних результатів, обґрунтованістю висновків, практичним значенням та оформленням дисертаційна робота Гулака Богдана Сергійовича відповідає вимогам до кваліфікаційних праць здобувачів ступеня доктора філософії, викладеним у пп. 14, 15, 16 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (Постанова Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 р. № 44, зі змінами). Тому, я вважаю, що дисертаційна робота «Оцінка стану популяцій та допустимих рівнів експлуатації основних промислових риб та безхребетних в північно-західній частині Чорного моря» є повноцінною, завершеною науковою працею, а її автор Гулака Б.С. заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 091 Біологія.

Проректор з наукової роботи Дніпровського  
національного університету імені Олеся Гончара  
к.б.н., доц.



Маренков О.М.