

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу ГУЛАКА Богдана Сергійовича
**«ОЦІНКА СТАНУ ПОПУЛЯЦІЙ ТА ДОПУСТИМИХ РІВНІВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ
ОСНОВНИХ ПРОМИСЛОВИХ РИБ ТА БЕЗХРЕБЕТНИХ В ПІВНІЧНО-ЗАХІДНІЙ
ЧАСТИНІ ЧОРНОГО МОРЯ»**,

представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 «Біологія»

Актуальність проблеми обумовлена необхідністю отримання рибпромисловою галуззю достовірних даних що до оцінки запасів промислових видів риб та безхребетних, тому представлена робота ГУЛАК Б.С. є своєчасним дослідженням, яке може бути використано для прийняття відповідних рішень у відношенні надання лімітів вилову промислових об'єктів та режимів їх промислу.

Таким чином, рецензована робота, у якій дисертантом використані сучасні методологічні підходи, які допомогли оцінити сучасний стан основних видів біоресурсів, має важливе наукове та практичне значення і є важливою та актуальною.

Основні результати, отримані дисертантом, їх наукова новизна та практичне значення.

Автором вперше за багато років проведено дослідження біологічних параметрів п'ятих видів промислових об'єктів, що видобуваються в північно-західній акваторії Чорного моря – трьох видів риб та двох видів безхребетних. Проведена оцінка стану їх популяцій, чисельності та рівня промислової експлуатації на основі даних промислових тралових обліків та інших методів видобутку. Автором проведено комплексну оцінку темпів росту і природної смертності цих видів, здійснено ретроспективний аналіз їх промислової експлуатації в українських водах та по всьому Чорному морі. На основі отриманих даних, було оцінено стан популяцій та рівні промислового вилучення цих водних біоресурсів. У дисертаційній роботі використані сучасні математичні моделі, які використовуються багатьма причорноморськими країнами та допомагають здійснювати оптимальне промислове рибальство у Чорному морі.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій сформульованих у дисертації.

Наукові положення та висновки дисертаційного дослідження ґрунтуються на результатах польових та лабораторних дослідженнях автора та проаналізовані сучасними математичними методами, прийнятими у багатьох країнах. Автор проаналізував значну кількість (251) літературних джерел, що дає впевненість у його повній компетентності у вивчаємому питанні і його висновки, отримані на результатах зібраних автором матеріалах та доповнені архівними даними ПівденНІРО є обґрунтовні та достовірні.

Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях.

За темою дисертації автором самостійно та у співавторстві опубліковано 12 наукових праць, з них 6 статей: 3 – у фахових наукових журналах України і 3 – у наукових закордонних виданнях, індексованих у науко метричній базі даних Scopus. Шість робіт опубліковано в матеріалах наукових конференцій та у вигляді тез доповідей.

Оцінка рівня виконання поставлених наукових завдань та оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності:

Представлена до захисту робота є оригінальним науковим дослідженням, що базується на значній кількості даних, добутих дисертантом самостійно та деяких архівних матеріалах ПівденНІРО, використаних для аналізу та порівняння. Обсяг дисертації становить 191 сторінку

тексту, з яких основний текст викладено на 157 сторінках. Роботу ілюстровано 66 рисунками, 19 таблицями та 5 додатками.

В роботі виявлено наступні **недоліки та зауваження**:

1. С. 15. (Вступ). У першому абзаці йдеться про осетрових риб, що занесені до Червоної книги України, але посилання йде на джерело № 24, яке є статтею у Морському екологічному журналі. Потрібно посилатися на видання Червоної книги України чи Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів від 01 березня 2021 р. з затвердженим новим переліком червонокнижних видів в Україні.
2. С. 15. (Вступ). Автор, посилаючись на звіт ПівденНІРО 2018 р. вказує, що: «Ще більш явне зменшення чисельності популяцій промислових гідробіонтів стало відмічатися після розселення по акваторії опрісненої зони Чорного моря молюска Рапана, яке почалося з 2005-2007 рр.», але відомо що масове розселення рапани в Одеській затоці почалося значно раніше, майже з 1980-х рр., але в той час це ще був малодосліджений, але вже численний у морі вид і, скоріш за все, зміни почалися вже у ті роки.
3. С. 18. (Мета і завдання). Ціллю четвертого завдання визначено: «надати рекомендації щодо обсягів вилучення та особливостей застосування знарядь лову...», але у висновках немає чітких відповідей ні що до обсягів вилучення промислових видів, ні особливостей застосувань знарядь лову, а ця інформація подана не чітко, чи у дуже розмитому вигляді. У той же час, є висновки (наприклад висновок 3), про гідрологію та заморні явища у морі, який зовсім не ставився метою чи завданням цієї роботи, а це є відомий з літератури факт, досліджений багатьма іншими спеціалістами. Автор лише спостерігав вплив цих явищ на досліджувані промислові об'єкти у вигляді мертвих рапан, зменшення лову риби, тощо.
4. У літературному огляді дуже багато маленьких абзаців з посиланнями у кінці на 3-5-8 літературних джерел, хоча сам текст позичено як цитата з одиничного джерела. Таке цитування зайве і непотрібно, воно лише невиправдано збільшує список цитованих джерел.
5. С. 43-44. Подібне до попереднього зауваження, на 6 строк тексту 8 джерел та окреме посилання на додатки 2, і у подальшому на додаток 3, де окремо показані запозичені з літератури карти розповсюдження у Чорному морі анчоуса, що не є дослідженням автора, і рисунки додатків не є роботою автора. Достатньо посилання на джерело з цими рисунками.
6. С. 52. (Матеріал та методи). У таблиці 2.1 з обсягом дослідженого матеріалу кількість досліджених за 5 років анчоусів (1300 екз.) трохи дивує, тому що інших видів досліджено значно більше (тільки камбали майже 1000 екз.). Статистичні дослідження такої кількості при діленні їх по статі та 5 рокам можуть бути на границі похибки середніх значень.
7. С. 55. Методиці дослідження анчоуса в «Матеріалах та методах» виділено тільки 4 строки тексту, мабуть тому, що це і так досить добре досліджений вид, але на це ніде не вказується.
8. С. 73. Автор вказує, що розрахований їм для рапани північного Причорномор'я коефіцієнт смертності склав 0,41, а відомі розрахунки для рапан з Болгарії та Туреччини 0,50-0,57, та на основі цих цифр робить заключення, що, цитую: «...умови для життя рапан в північно-західній частині Чорного моря являються більш сприятливими», але далі у наступному ж абзаці, та деяких інших місцях вказує, що смертність рапан від регулярних у північно-західній частині Чорного моря заморів іноді складає до 40 % в уловах. Відомо, що у берегів Болгарії та Терції заморів немає (чи є ?, автор не уточнює, посилань немає), тому такі розрахунки автора викликають сумніви, і можливо це пов'язано з неточним визначенням віку рапан, методика якої ще досить недосконала чи сумнівна, тому що не підтверджена експериментально.
9. С. 82. Міжнародна група експертів, на яку посилається автор, пропонує допустимі рівні вилову рапани в Чорному морі, а автор у подальшому обчислює рівень експлуатації цього хижака у

- наших водах, що мабуть є потрібним для добуваючої рибної промисловості, але, хоча б у обговореннях, хотілось би почути думку автора на те, а чи взагалі потрібно вводити якісь граничні міри вилову (по розміру, сезонні чи інші), чи добування хижака-вселенця, який знищив фільтраційний та кормовий потенціал Чорного моря та незворотно змінив усі біоценози Чорного моря, знизивши на порядки його біопродуктивність?
10. С. 106. Таблиця 3.7. У таблиці є незрозумілі дані по довжині та масі самок анчоуса, наприклад мінімальна довжина самок у віці 4+ менша ніж у віці 3+, а маса самок у віці 1+ 2+ та 3+ 4+ майже однакові, що вірогідно пов'язано з малою кількістю досліджених особин. Ці дані потребують уточнення.
 11. С. 106. Автор вказує, що у «вікових групах 0+ 4+ середні значення довжини статистично значимо відрізняються у риб різної статі», та вказує критерій Шапіро-Уїлка $p \leq 0,003$, але у таблиці немає жодного разу значення менше ніж 0,003, а для всіх статей (самців і самок) вказується значення $p \leq 0,05$, тому це припущення в тексті, що «риби відрізняються...» помилкове, чи в таблиці присутні якісь помилки у розрахунках. Необхідні пояснення автора.
 12. С. 121. До таблиці 3.11. подібні, як у попередньому, зауваження. У таблиці не вказано, більші чи менші значення критерію Шапіро-Уїлка, а наведені тільки значення. Текстова частина з поясненнями на збігається з даними у таблиці. Необхідні пояснення що до розрахунку та оцінки значень цього критерію.
 13. Частина рисунків у роботі не перероблена у відповідності до правил оформлення дисертаційної роботи, - тексти підписів не змінені на українську мову (рис.3.33, 3.47, тощо). Немає одноманітності оформлення рисунків. У табл. 3.17. не вказано одиниці виміру виловлених риб (тон чи тис. т)?
 14. С. 153. Висновки у роботі занадто довгі, деякі з них не відповідають поставленим цілі і завданням, а є загальною інформацією. Наприклад, Висновок 3 про те, що в ході облікових зйомок встановлено, що на значних територіях акваторії виникає дефіцит кисню и накопичується сірководень нічим у роботі не підтверджуються, і це є загальновідомим явищем, яке досконало вивчене гідрологами. В дисертаційній роботі не наведено ніяких даних по вмісту кисню чи сірководня, хоча і можливо допустити, що такі дані є у звітах ПівденНІРО і вони могли бути використані автором для аналізу уловів.
 15. Висновок 6. Автор припускає, що встановлення ліміту на вилов креветки не є доцільним з причини відсутності для цього виду надійного прогнозу рівня запасу. Тому чому б не рекомендувати хоча б короткочасні обмеження лову у період розмноження креветки, бо саме цей час є самим головним для збереження чисельності виду, тоді і прогноз можливо запрацює. Але згідно до рекомендацій автора та стійким традиціям рибалок лов креветки проводять саме в період нересту. Бажано почути на це думку автора.
 16. Висновок 13. Цей висновок про депресивний стан, надмірний промисел та прикордонників відображає лише загальновідомі міркування та не є висновком автора, що витікає з поставлених задач. Таку інформацію слід розміщувати в розділах роботи чи окремо в обговоренні, якби такий розділ був у роботі.
 17. Також не потрібно постійно при написанні латинських назв вказувати авторів (особливо у висновках, де потрібна чіткість, короткість та лаконічність), по правилам це достатньо зробити при першому згадуванні виду, зазвичай це роблять у Вступі чи огляді літератури.
 18. Як вже згадувалось у зауваженні 5, додатки 2 та 3 у роботі зайві, тому що ці рисунки не є авторськими, а запозичені з літературних джерел і на них у Розділі 3 роботи з своїми дослідженнями автор жодного разу не посилається, а посилається тільки у літературному огляді. Достатньо посилання на джерело.

Оцінюючи роботу в цілому хотілось би відзначити, що виголошені зауваження не знижують здобутків рецензованого дослідження. Ступінь обґрунтованості наукового дослідження, головних висновків та положень загалом не викликають сумніву. Добра робота потребує більш прискіпливого відношення рецензента, що тільки йде на користь автору, оскільки це дасть можливість запобігти помилок у подальших дослідженнях автора то його роботі.

Загалом роботу слід оцінити позитивно, як основу певного напрямку в оцінці характеристик популяцій промислових об'єктів Чорного моря, а також ступеню їх промислової експлуатації з використанням методів математичного моделювання, які є актуальними для сучасної іхтіологічної науки та рибного господарства України.

Висновок щодо відповідності дисертації встановленим вимогам, які пред'являються до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Дисертаційна робота ГУЛАКА Богдана Сергійовича «ОЦІНКА СТАНУ ПОПУЛЯЦІЙ ТА ДОПУСТИМИХ РІВНІВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОСНОВНИХ ПРОМИСЛОВИХ РИБ ТА БЕЗХРЕБЕТНИХ В ПІВНІЧНО-ЗАХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЧОРНОГО МОРЯ» на наш погляд, є закінченою науковою працею, яка за актуальністю теми, сучасним методичним рівнем дослідження, обґрунтованістю висновків, практичною значущістю отриманих результатів та в цілому відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 341 від 21.03.2022), що висувуються до дисертацій, а ГУЛАК Богдан Сергійович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 «Біологія».

Рецензент

Завідувач гідробіологічної
станції ОНУ Одеського
національного університету
імені І.І. Мечникова,
к.б.н., доцент



Олег КОВТУН

Підпис засвідчую,

Проректор з наукової роботи
Одеського національного університету
імені І.І. Мечникова
д.б.н., професор



Володимир ІВАНИЦЯ