

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Караванського Юрія Вікторовича

«БІОЛОГІЯ ТА ЕКОЛОГІЯ БИЧКОВИХ РИБ РОДУ *PONTICOLA* В
ОДЕСЬКІЙ ЗАТОЦІ»,

представлену до захисту на здобуття наукового ступеня: доктора філософії за
спеціальністю 091 «Біологія», 09 «Біологія»

Робота Юрія Вікторовича Караванського «Біологія та екологія бичкових риб роду *Ponticola* в Одеській затоці» за допомогою сучасних методів іхтіологічних та поведінкових досліджень надає комплексну оцінку популяційних характеристик, трофічних зв'язків та адаптаційних стратегій ключових видів бичкових риб, які можуть бути покладені в основу моніторингу та збереження біорізноманіття прибережних екосистем Чорного моря.

Структура дисертації відповідає вимогам наказу Міністерства освіти та науки України від 12.01.2017 р. № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (Із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки № 759 від 31.05.2019). Рукопис складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних літературних джерел (182 найменування, з яких 109 – латиницею). Загальний обсяг дисертації становить 178 сторінок машинописного тексту, з яких основний текст викладено на 138 сторінках. Текст ілюстровано 17 рисунками та 26 таблицями. Дисертація доповнена 17 додатками, які містять допоміжні матеріали.

У Вступі наведено обґрунтування вибору теми дослідження, зв'язок роботи з науковими темами, мета та завдання дослідження, методи, наукова новизна та практичне значення та інша необхідна інформація, яка передбачена для цієї частини.

Мета роботи полягає у комплексному вивченні біології та екології бичкових риб роду *Ponticola* в Одеській затоці для оцінки їх адаптацій,

трофічних зв'язків і поведінкових стратегій. Для досягнення мети в роботі поставлено п'ять завдань, які окреслюють спрямування теоретичних та практичних досліджень: провести історичний огляд систематики роду *Ponticola* та надати сучасну характеристику досліджуваних видів риб; визначити розмірно-масову характеристики, вікову та статеву структуру субпопуляцій трьох видів бичків на основі уловів за п'ять років (2019, 2020, 2021, 2023 та 2024 рр.); дослідити спектр живлення бичків за сезонами з розрахунком індексів відносної значущості (ІВЗ), таксономічної подібності (ІТП), харчової подібності (ІХП) та індексу Хорна; оцінити трофічні ніші, рівень конкуренції між представниками роду *Ponticola* в Одеській затоці; вивчити добові ритми рухової та агресивної активності бичків в лабораторних умовах за допомогою методики «комп'ютерного зору» та статистичних методів (ANOVA, кореляційний аналіз Пірсона, тест Тьюкі HSD).

Об'єктом дослідження є субпопуляції трьох видів бичкових риб роду *Ponticola* в прибережних екосистемах Одеської затоки, а предметом дослідження – розмірно-масові характеристики, структура популяцій, харчування, добові ритми активності та агресивності видів роду *Ponticola* в Одеській затоці.

Найважливіші моменти новизни отриманих результатів стосуються: проведення комплексного дослідження біологічних параметрів, які характеризують популяції трьох видів роду *Ponticola* (*P. cephalargoides*, *P. eurycephalus* та *P. ratan*) у Одеській затоці; розробки оригінальної методики «комп'ютерного зору» для автоматизованого аналізу поведінки; визначення різних типів добових ритмів активності, що свідчить про розмежування ніш і зниження конкуренції; розрахунку параметрів росту та смертності для кожного виду роду *Ponticola* в Одеській затоці.

Практичне значення роботи полягає у тому, що результати дисертаційної роботи можуть бути використані для моніторингу екосистем Чорного моря, прогнозування впливу антропогенних факторів, розробки заходів охорони та сталого використання біологічних ресурсів. Також

результати досліджень сприяють виконанню міжнародних зобов'язань України (Конвенція про біологічне різноманіття) та національних програм моніторингу Чорного моря.

Розділ I. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ складається з п'яти підрозділів, в яких надається загальна характеристика роду *Ponticola*, стисла характеристика об'єктів досліджень, історія вивчення бичка Пінчука, бичка рудого та бичка кам'яного, аналіз іхтіофауни Одеської затоки та еколого-географічна характеристика району досліджень.

Розділ II. МІСЦЕ, МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ. У чотирьох підрозділах автор послідовно розкриває наступні аспекти: район збору матеріалу, його кількість та біологічний аналіз; дослідження віку риб та їх живлення; проведення лабораторних досліджень; статистична обробка даних.

Розділ III. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ. Чотири підрозділи цього розділу присвячені аналізу розмірно-вікової та статевій структури субпопуляції, оцінці темпу росту та природної смертності для кожного виду; вивченню живлення і трофічних зв'язків бичків; дослідженню добових ритмів рухової активності; прояву агресивної активності бичка Пінчука, бичка рудого та бичка кам'яного.

Висновки дисертаційної роботи узагальнюють отримані результати відповідно до мети та поставлених завдань.

Додатки 1-17 містять інформацію про відносну масу, частоту трапляння та індекс відносної значущості кормових об'єктів, результати дисперсійного аналізу (ANOVA) та тесту Тьюкі HSD, граничні та середні величини довжини і маси за віковими групами тощо.

При аналізі тексту даної роботи в нас виникли наступні зауваження та питання:

1. Підрозділі 2.3. Проведення лабораторних досліджень, не вказано кількість досліджуваних особин кожного виду.

2. Не зазначено статеве співвідношення, розмірний ряд досліджуваних особин (підрозділ 2.3).

3. Варто було б зазначити час знаходження особин до початку експерименту на яких проходили дослідження добових ритмів рухової активності та агресивної активності.

Наведені вище зауваження та запитання не знижують науковий рівень дисертаційної роботи, яка є самостійним і завершеним науковим дослідженням.

Оформлення дисертаційної роботи відповідає встановленим вимогам до її структури, робота написана науковою мовою, але спостерігаються друкарські помилки та русизми.

Ознайомлення з текстом дисертації свідчить, що її автор обґрунтував методологію проведення досліджень, розробив робочі гіпотези, виконав камеральні та польові дослідження, провів розрахунки відповідних показників та їхню статистичну обробку, узагальнив та оприлюднив одержані результати у наукових друкованих працях.

Робота виконувалась як в рамках відомчої тематики в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова (держбюджетна тема МОН України № ДР 0120U102183), що свідчить про високий рівень інтеграції досліджень як у науковий простір, так і в практичну сферу.

Згідно з вимогами, результати дисертаційної роботи повно опубліковані у виданнях, зокрема й тих які входять до фахових наукових видань України та до наукометричної бази Scopus.

Матеріали дисертаційної роботи неодноразово апробовані на міжнародних конференціях високого рівня.

Тому вважаю, що дисертаційна робота «Біологія та екологія бичкових риб роду *Ponticola* в Одеській затоці» 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 висуваються до дисертацій,

а Караванський Юрій Вікторович заслуговує на присудження наукового ступеня: доктора філософії за спеціальністю 091 «Біологія», 09 «Біологія».

Завідувач кафедри гідробіології та іхтіології,

доктор біологічних наук, професор



Наталія РУДИК-ЛЕУСЬКА

