

ВІДГУК
офіційного опонента
на дисертаційну роботу Поморцевої Наталії Анатоліївни на тему
«ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ РИБ У ВОДОЙМАХ З РІЗНИМ
РІВНЕМ РАДІОНУКЛІДНОГО ЗАБРУДНЕННЯ», подану на здобуття
наукового ступеня кандидата біологічних наук зі спеціальності 03.00.10 –
іхтіологія

Дисертаційна робота присвячена актуальному питанню встановлення особливостей гематологічних показників у краснопірки звичайної, плітки звичайної, окуня звичайного і карася сріблястого у водоймах Чорнобильської зони відчуження та з'ясувати адаптаційні реакції кровотворної системи риб до дії хронічного та додаткового гострого іонізуючого опромінення.

Роботу Наталія Анатоліївна виконувала протягом 2011–2017 рр. в Інституті гідробіології НАН України за темами планових науково-дослідних робіт: «Порівняльний аналіз закономірностей міграції техногенних радіонуклідів у великих водних екосистемах Сибіру, Уралу та України на прикладі ріки Єнісей, Об-Іртишської річкової системи та водойм Чорнобильської зони відчуження» (2006–2008 рр., № державної реєстрації 0207U006868); «Формування доз опромінення та порушення у представників біогідроценозів за умов радіонуклідного забруднення водних екосистем» (2006–2010 рр., № державної реєстрації 0106UA02149); «Особливості функціонування та відновлення прісноводних екосистем в умовах комплексного впливу атомних електростанцій» (2011–2015 рр., № державної реєстрації 0111U000076); “Transfer – Exposure – Effects (TREE): Integrating the science needed to underpin radioactivity for humans and wildlife (Ref: NE/000393/1), funded by the Natural Environment Research Council, United Kingdom (2014–2016 рр. № державної реєстрації 0114U005431); «Віддалені наслідки радіонуклідного забруднення водойм на біологічні системи різного рівня організації» (2016–2020 рр., № державної реєстрації 0116U002118).

Результати досліджень Поморцевої Н.А. широко опубліковані у фахових наукових журналах, та в періодичних виданнях, які входять до наукометричної бази даних Scopus, збірниках наукових праць університетів і науково-дослідних інститутів. За темою дисертації опубліковано 60 наукових робіт, 11 статей в

наукових фахових виданнях, дисертантка є співавтором 2 патентів на корисну модель.

Дисертаційна робота Наталії Анатоліївни викладена на 202 сторінках друкованого тексту. Складається з анотації, вступу, 5 розділів, заключення, висновків і списку публікацій. Робота містить 26 таблиць, 56 рисунків, 250 літературних джерел.

У **вступі** дисертантка аргументує актуальність теми, формулює мету та завдання роботи, вказує та доводить наукову новизну та практичне значення досліджень, наводить інформацію щодо особистого внеску. Варто відмітити, що дисертаційна робота має вагомий внесок в розвиток як фундаментальної, так і прикладної іхтіології та радіоекології, а отримані результати мають прикладне значення та можуть бути використані для розробки положень захисту охорони навколишнього природного середовища від радіонуклідного забруднення.

У **першому розділі** «Радіонуклідне забруднення водних екосистем та його вплив на біологічні показники риб (огляд літератури)» відображено огляд літератури щодо розподілу радіонуклідів у компонентах водних екосистем, висвітлено процеси накопичення радіонуклідів рибами. Представлено дані щодо впливу токсичних і радіоактивних речовин на будову формених елементів крові, склад периферійної крові та особливості її морфології.

Другий розділ «Матеріали та методи досліджень» містить характеристику водних об'єктів, опис методів визначення радіонуклідів у рибі та абіотичних компонентах, методи оцінки дозових навантажень на організм риб, методи відбору іхтіологічного матеріалу, методи виготовлення, фарбування та аналізу мазків крові, описано експериментальні дослідження гострого опромінення на риб.

У **третьому розділі** «Радіонуклідне забруднення риб та потужність поглиненої дози йонізувального опромінення» наведено результати власних багаторічних досліджень. Розділ стосується радіонуклідного забруднення краснопірки, плітки, окуня та карася у дослідних водоймах, наведено інформацію щодо активності радіонуклідів у воді та донних відкладах та їх роль у формуванні дозонавантаження на риб.

У **четвертому розділі** «Оцінка впливу тривалого йонізуючого опромінення на гематологічні показники риб в умовах водойм Чорнобильської зони відсудження» наведено зміни лейкоцитарної фракції периферійної крові досліджених видів риб, проведено порівняльний аналіз лейкоцитарної фракції крові різних видів риб, надано характеристику порушень еритроцитів периферійної крові досліджених видів риб.

П'ятий розділ «Оцінка впливу додаткового гострого опромінення на показники периферійної крові та кровотворних органів карася сріблястого з Чорнобильської зони відчуження» стосується результатів власних експериментальних досліджень з опромінення карася сріблястого різними дозами. Наведено результати змін цитоморфологічних показників периферійної крові на прикладі еритроцитів і лейкоцитів та впливу опромінення на перебіг кровотворення у риб.

В **заклученні** дисертантка узагальнює отримані результати, наводить основні закономірності впливу радіоактивного забруднення на гематологічні показники риб, які базуються на результатах власних досліджень.

Загальні **висновки** містять основні положення дисертаційної роботи, які базуються на підсумках оригінальних досліджень і узагальненнях літературних даних та віддзеркалюють зміст роботи, відповідають меті та завданням дисертаційної роботи. Завдання дисертаційної роботи виконані, а мета роботи досягнута. Наукові положення та висновки роботи обґрунтовані та мають наукову новизну.

Список використаних літературних джерел досить повний та різнобічний, містить 250 назв і сформований за алфавітно-хронологічним принципом.

Оцінюючи роботу позитивно, слід відзначити певні запитання, зауваження та побажання загального характеру:

1) Дисертаційна робота виконувалась протягом 2011–2017 року, а перелік тем включає теми 2006–2008, 2006–2010 роки.

2) Список використаних джерел нараховує 250 найменування, з яких 65 – іншомовні, хоча в тексті роботи і в авторефераті наведено, що в роботі 212 літературних джерел.

3) Щодо терміну «йонізувальне випромінювання», на мою думку треба використовувати термін «іонізуюче випромінювання».

4) В п.р. 1.5. і надалі в тексті роботи використовується термін «кров'яний паросток», саме слово «паросток» є невдалим перекладом з російської мови.

5) Бажано уникати термінів «нижчі хребетні» та «вищі хребетні».

6) В описі **озера Азбучин** надається інформація щодо щільності забруднення донних відкладів, величини виражені в Бк/м². Яким чином було розраховано активність радіонуклідів на площу донних відкладень?

7) Виникає питання методологічного характеру – «використовували статевозрілих риб віком 4 – 6 років без поділу за статтю і віком». На мою думку варто було враховувати стать, сезон, вік, хоча б для загальної інформації, оскільки зміни в крові риб можуть бути суттєвими для різних статей та різних сезонів.

8) В п.р. 2.6. не зрозумілим є якими чином було відібрано кров з нирок риб – це були мазки? Зрізи? Відбитки?

9) В п.р. 2.7. вказано методи статистичної обробки даних. Незрозуміло чому дисертантка проводить саме лінералізацію даних, оскільки на окремих графіках (наприклад, рис. 4.14) між точками явно відсутня лінійна залежність.

10) На рис. 4.14 лінералізовані графіки мають низький коефіцієнт апроксимації R^2 .

11) Виникають питання щодо організації експерименту:

1. Скільки часу проходило опромінення риб для досягнення дози 2,5, 5, 10 Гр?

2. Коли риб опромінювали, вони були у воді чи без води?

12) В п.п. 5.1.5. зайвою інформацією є те, що в теплокровних тварин кров формується в червоному кістковому мозку, достатньо інформації щодо формування кровоносних елементів в організмі риб.

Зазначені недоліки та зауваження не знижують загальної позитивної оцінки проведених досліджень та безсумнівних здобутків рецензованої роботи, яка є завершеним, актуальним науково-кваліфікаційним дослідженням.

Наукові положення та висновки, які наведені у дисертаційній роботі, обґрунтовані, логічно впливають з результатів досліджень, що базуються на

достатній кількості первинного матеріалу, який оброблено з використанням сучасних методів, аналітичного огляду літератури. Все це дозволило автору провести глибокий аналіз отриманих даних та узагальнити результати досліджень.

Автореферат і опубліковані праці відображають основний зміст дисертації.

Враховуючи викладене вище, вважаю, що дисертаційна робота Поморцевої Наталії Анатоліївни на тему «Гематологічні показники риб у водоймах з різним рівнем радіонуклідного забруднення» є завершеним науковим дослідженням, яке зробило істотний внесок в сучасну іхтіологію. За актуальністю, новизною, фундаментальним та практичним значенням вона відповідає вимогам «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року № 567 (зі змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 656 від 19.08.2015 та № 1159 від 30.12.2015 р.), які висуваються до кандидатських дисертацій, а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата біологічних наук зі спеціальності 03.00.10 – іхтіологія.

Офіційний опонент

Доцент кафедри загальної біології та водних біоресурсів
Дніпровського національного університету
імені Олеся Гончара,
кандидат біологічних наук

Маренков Олег Миколайович

Вчений секретар
Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара

Ходанен Тетяна Володимирівна

