

## ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Кофенова Кирила за темою  
«МОРФОФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАТУС МОЛОДІ КОРОПОВИХ РИБ ЗА ДІЇ ПІДВИЩЕНИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ БІОГЕННИХ СПОЛУК У ВОДІ»  
на здобуття наукового ступеня доктора філософії  
галузь знань 09 «Біологія»  
спеціальність 091 «Біологія»

*Науковий керівник:* кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, головний науковий співробітник відділу біології відтворення риб Зінковський Олег Георгійович.

*Рецензенти:*

Юришинець Володимир Іванович – доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, головний науковий співробітник відділу санітарної гідробіології та гідропаразитології;

Худіяш Юрій Миколайович – кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник відділу біології відтворення риб.

Під час попередньої експертизи дисертації здобувача відділу біології відтворення риб Інституту гідробіології Національної академії наук України Кофенова Кирила на тему «Морфофізіологічний статус молоді коропових риб за дії підвищених концентрацій біогенних сполук у воді», поданої на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 «Біологія», рецензенти: доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, головний науковий співробітник відділу санітарної гідробіології та гідропаразитології Юришинець Володимир Іванович та кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник відділу біології відтворення риб Худіяш Юрій Миколайович на підставі вивчення матеріалів наукових публікацій та рукопису дисертації, а також результатів проведеної 12.10.2021 р. попередньої експертизи дисертації (фахового семінару на базі відділу іхтіології та гідробіології річкових систем) дійшли такого висновку:

## **1. Обґрунтування вибору теми дослідження та зв'язок роботи з науковими темами установи.**

Проблема життєстійкості молоді риб в умовах інтенсивного забруднення оточуючого середовища хімічними речовинами різної природи є вельми актуальною. Особливе місце серед хімічних речовин, з якими молодь риб контактує весь час, посідають біогенні сполуки, які складають значну частку забруднювачів поверхневих вод. Окрім опосередкованого впливу на біоту внаслідок евтрофікації, біогени у високих концентраціях здатні негативно впливати на гідробіонтів, включно з рибами. Характер та механізм цього впливу досі є недостатньо вивченими. З огляду на зазначене, вибір теми є обґрунтованим.

Дисертаційна робота виконувалася з 2016 по 2020 роки у відділі біології відтворення риб Інституту гідробіології НАН України під керівництвом канд. біол. наук О.Г. Зінковського в рамках бюджетних тем: тем: «Фізіолого-біохімічні та цитогенетичні механізми пристосування риб та безхребетних до несприятливих змін екологічних чинників» (№ держреєстрації 0113U001581, 2013-2017 рр.), «Морфо-фізіологічні та біохімічні механізми пристосування риб до умов антропогенно-порушених водних екосистем» (№ держреєстрації 0118U003269, 2018-2022 рр.), де дисертант був виконавцем окремих розділів за планом науково-дослідних робіт.

## **2. Наукова новизна результатів дисертаційного дослідження.**

*Уперше:*

- виявлено видоспецифічні адаптивні реакції молоді коропових риб на високі концентрації біогенних сполук;

- встановлено, що за дослідженими параметрами плітка звичайна є менш пластичним видом до дії підвищених концентрацій амонійного азоту та фосфору фосфатів у порівнянні до карася, коропа та краснопірки.

*Отримані нові дані* щодо життєстійкості молоді коропових риб за впливу високих концентрацій амонійного азоту та фосфору фосфатів у умовах гострих та хронічних модельних експериментів. На основі цих даних встановлені

летальні концентрації біогенних сполук для молоді карася сріблястого та коропа звичайного.

*Розширено уявлення щодо важливості гуморальної та ензимної регуляції метаболізму для адаптивної відповіді організму риб на негативний вплив зовнішнього середовища.*

### **3. Теоретичне та практичне значення отриманих результатів.**

У результаті різнобічних досліджень життестійкості, морфофізіологічного та біохімічного статусу молоді коропових риб за дії підвищених концентрацій амонійного азоту та фосфору фосфатів в експериментальних та природних умовах встановлені деякі закономірності адаптації коропових риб до впливу цих біогенних сполук.

Перспектива практичного використання результатів роботи пов'язана із можливістю використання деяких популяційних та морфометричних показників молоді коропових риб для індикації ступеню антропогенного забруднення водного середовища. Результати досліджень можуть бути використані у комплексній оцінці негативного впливу забруднення на іхтіофауну водних об'єктів різного типу та призначення. Деякі досліджені здобувачем біохімічні параметри молоді риб (вміст гормонів та енергоємних сполук, активність деяких ензимів) можуть бути використані при нормуванні скидів стічних вод з високим вмістом біогенних сполук.

Основні результати дисертації можуть бути використані при викладанні навчальних дисциплін біологічного та екологічного спрямування у ЗВО для студентів природничих спеціальностей.

### **4. Особистий внесок здобувача.**

Автором дисертації особисто розроблено програму та методологію досліджень, опрацьовано літературні джерела з питань обраної тематики, виконано експериментальні роботи. Автором виконано самостійний аналіз та узагальнення первинного матеріалу, сформульовано основні положення та висновки роботи, а аналіз окремих положень та складання плану викладу

матеріалу в дисертації виконано спільно з науковим керівником – канд. біол. наук, ст. наук. співроб. О.Г. Зіньковським.

**5. Повнота опублікування результатів дисертації, кількість наукових публікацій та конкретний особистий внесок здобувача до всіх наукових публікацій, опублікованих зі співавторами та зарахованих за темою дисертації.**

За матеріалами дисертації опубліковано 9 наукових праць, з яких 4 – у фахових виданнях (дві статті у журналах, що індексуються Scopus / Web of Science); 5 – у матеріалах і тезах конференцій. Друковані праці підготовлено безпосередньо автором, при спільному виконанні експериментів зі співробітниками відділу біології відтворення риб Інституту гідробіології НАН України. Співвиконавці вказані як співавтори відповідних публікацій.

Наведений перелік публікацій, їх зміст та обсяг відповідають темі дисертації, у повному обсязі відображають отримані положення, наукові результати та висновки, свідчать про їх новизну.

**6. Список публікацій за темою дисертації в яких опубліковані основні наукові результати:**

1. Кофонов К., Потрохов О. С., Зіньковський О. Г. Вплив амонійного азоту на біохімічні показники молоді карася сріблястого (*Carassius auratus gibelio* В.). *Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Біологія.* 2019. Т 75. № 1. С. 61-68. *Особистий внесок:* постановка та проведення модельних експериментів, відбір біологічного матеріалу, біохімічний аналіз зразків, обчислення та статистична обробка результатів, узагальнення отриманих даних, пошук літературних джерел та написання та оформлення статті.
2. К. Кофонов, О. С. Потрохов, О. Г. Зіньковський Вплив хлориду амонію та монофосфату калію на біохімічні показники молоді краснопірки звичайної (*Scardinius erythrophthalmus* Linnaeus, 1758) *Рибогосподарська наука України.* 2020.Т 51.№ 1. С. 79-94. *Особистий внесок:* постановка та проведення модельних експериментів, відбір біологічного матеріалу, біохімічний аналіз зразків, підрахунок та статистична

обробка результатів, узагальнення отриманих даних, підбір та складання списку джерел, написання та оформлення статті.

3. Kofonov K., Potrokhov O. S., Zinkovskiy O. G. Viability of Juvenile Cyprinids under Elevated Content of Ammonium and Phosphates. *Hydrobiological Journal*. 2020. V. 56. №. 5. P. 91-100.

*Особистий внесок:* постановка та проведення модельних експериментів, відбір біологічного матеріалу, біохімічний аналіз зразків, підсумок та статистична обробка результатів, узагальнення отриманих даних, підбір фахової літератури, написання та оформлення статті.

4. Kofonov K. et al. Changes in the biochemical status of common carp juveniles (*Cyprinus carpio* L.) exposed to ammonium chloride and potassium phosphate. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. T. 10. №. 4. P. 137-147.

*Особистий внесок:* постановка та проведення модельних експериментів, відбір біологічного матеріалу, біохімічний аналіз зразків, підсумок та статистична обробка результатів, узагальнення отриманих даних, підбір фахової літератури, написання та оформлення статті.

5. Кофонов К. Вплив підвищеного вмісту біогенів у воді на коропові види риб. *Біологічні дослідження–2017: Збірник наукових праць*. Житомир: ПП «Рута», 2017. С. 86-88.

6. Кофонов К. Зміни біохімічного складу тканин карася сріблястого (*Carassius auratus gibelio* В.) за дії підвищеної концентрації амонійного азоту у воді / *Сучасна гідроекологія: місце наукових досліджень у вирішенні актуальних проблем: збірник матеріалів V науково-практичної конференції для молодих вчених*. К: 2018. С. 25-27.

7. Кофонов К. Життестійкість молоді коропових видів риб за дії високих концентрацій азоту та фосфору. *Перспективи гідроекологічних досліджень в контексті проблем довкілля та соціальних викликів: зб. мат. VIII з'їзду Гідроекологічного товариства України, присвяченого 110-річчя заснування Дніпровської гідробіологічної станції*. К:2019. С. 121-124.

8. Кофонов К. Вплив високих концентрацій хлориду амонію на гормональний статус молоді коропа. *Водні екосистеми та збереження їх біорізноманіття: зб.наук. праць*. Житомир: ПНУ, 2020. С. 48-50.
9. Кофонов, К., Причепка М.В., Гупало О. О., Абрамюк І. І. Основні принципи управління міськими водоймами для збереження та підвищення біорізноманіття. *Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні. Прикладні аспекти моніторингу та охорони біорізноманіття*. Київ, 2020. Т. 3, СС BY-SA 4.0. С. 275-278.

### **7. Оцінка мови та стилю дисертації.**

Дисертацію написано чіткою мовою, структура дисертації відповідає загальній схемі здійсненого автором дослідження. Матеріал дисертації викладено логічно та послідовно, він цілком доступний для сприйняття. Зміст, структура, оформлення дисертації та кількість публікацій відповідають вимогам «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» (Постанова Кабінету Міністрів України від 06.03.2019 року №167), Наказу МОН України від 12.01.2017 року №40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації». Стиль, викладення матеріалу відповідає прийнятому в науковій літературі.

### **8. Відповідність змісту дисертації спеціальності, за якою вона подається до захисту.**

Дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня доктора філософії Кофорова Кирила на тему «Морфофізіологічний статус молоді коропових риб за дії підвищених концентрацій біогенних сполук у воді» є завершеною науково-дослідною роботою, зміст якої відповідає її назві та спеціальності 091 «Біологія».

Інформація про біоетичну експертизу: аналіз наданих матеріалів свідчить про те, що робота була виконана з дотриманням біоетичних принципів.

## Рекомендація дисертації до захисту.

Розглянувши дисертаційну роботу Кофонов Кирила на тему «Морфологічний статус молоді коропових риб за дії підвищених концентрацій біогенних сполук у воді» та наукові публікації, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації, визначивши особистий внесок у всіх зарахованих за темою дисертації наукових публікаціях, опублікованих зі співавторами, а також за результатами попередньої експертизи (фахового семінару у відділі іхтіології та гідробіології річкових систем Інституту гідробіології НАН України), вважаємо, що робота є самостійно виконаною завершеною науковою працею, яка проведена із застосуванням сучасних методів польових та експериментальних досліджень, має наукову новизну, практичне та теоретичне значення, відповідає поставленій меті та завданням. Висновки впливають із поставлених завдань наукової роботи та ґрунтуються на результатах власних досліджень. Основні результати, нові наукові положення та висновки, сформульовані в дисертації, повністю опубліковані в наукових публікаціях, зарахованих за темою дисертації, в роботі відсутні порушення академічної доброчесності. Дисертаційна робота відповідає вимогам, передбаченим п.10 «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 167 від 6 березня 2019 року, стосовно дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії та може бути рекомендована до офіційного захисту в спеціалізованій вченій раді.

### Рецензенти:

Головний науковий співробітник  
відділу санітарної гідробіології та  
гідропаразитології  
доктор біологічних наук, старший  
науковий співробітник

 Юришинець  
Володимир Іванович

Старший науковий співробітник  
відділу біології відтворення риб  
кандидат біологічних наук

 Худіяш  
Юрій Миколайович

Підпис засвідчую  
Вчений секретар  
«12» 10 2021