

ВІДЗИВ

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Медовника Дмитра В'ячеславовича «Еколого-фізіологічні характеристики рибного населення малих річок урбанізованих територій»,
поданої на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук зі
спеціальності 03.00.10-іхтіологія

Актуальність теми. Малі річки, є притоками більших річок та водосховищ, тому відіграють важливу роль у збереженні аборигенної іхтіофауни, деяких видів риб, які майже повністю зникли з останніх, в наслідок уповільнення течії. Більшість малих річок знаходяться, у депресивному стані, особливо ті, що розташовані в містах, або поблизу, перебувають під постійним впливом низки чинників, які певною мірою впливають на трансформацію їх природного русла, від невеликих потічків до створених каскадів ставів або бетонних каналізованих колекторів, невеликих розмірів. Також, розташування на сильно урбанізованих територія зумовлює значне токсичне забруднення, цих водойм стічними водами, як з доріг, під час танення снігу чи дощу, господарсько-побутовими стоками і твердими відходами різного характеру і змісту.

Однак не дивлячись на низку негативних факторів, малі річки мегаполісів є домівкою і місцем відтворення, для багатьох видів тварин, серед яких, автором досить ґрунтовно та широко досліджено стан та видовий склад іхтіофауни, пристосування її до непростих умов існування, поряд з людиною. Особливий інтерес становлять дані з складу іхтіофауни інвазивних видів риб, які становлять значну частину населення малих річок, і можуть бути джерелом їх розповсюдження в інші водойми каскаду, а також Червонокнижні види риб. Це зумовлює важливість та актуальність досліджень у даному напрямку, зокрема у частині наукового забезпечення методів відновлення та збереження залишків аборигенної іхтіофауни малих річок.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота виконувалась протягом 2013-2018 рр. в рамках науково-дослідних тем Інституту гідробіології НАН України: «Особливості еколого-фізіологічної адаптації інвазійних та зникаючих аборигенних видів риб та безхребетних до дії природних і антропогенних чинників» (державний реєстраційний № 0108U000504); «Фізіолого-біохімічні та цитогенетичні механізми пристосування риб та безхребетних до несприятливих змін екологічних чинників» (державний реєстраційний № 0113U001581).

На підставі вище викладеного вважаю, що тема дисертаційної роботи Медовника Д. В. є актуальною, а його мета та завдання спрямовані на вирішення наукової проблеми достатнього рівня складності.

Наукова новизна положень, які виносяться на захист.

В рамках підготовки дисертаційної роботи автором отримані нові дані щодо видового різноманіття, якісно і кількісного складу рибного населення малих річок, що протікають територією м. Києва (річки Либідь, Нивка, Сирець і Горенка) та представленість у ньому екологічних груп, з'ясовано фізіолого-біохімічні характеристики його представників та структуру їх популяцій за різного ступеню антропогенного навантаження.

Автором з'ясовано залежність видової та екологічної структури рибного населення малих річок від ступеню ізоляції ділянок русла від приймаючої водойми. Встановлено наявність сезонних міграцій у більшості аборигенних видів риб в зазначених водних об'єктах. Отримано нові данні щодо розповсюдження інвазивних видів риб малими водотоками.

Основні положення дисертаційної роботи, що винесені Медовником Д. В. на захист, достатньо повно висвітлені ним у 13 наукових праць, у тому числі 6 статей у наукових фахових виданнях України (3 з яких включено до міжнародної наукометричної бази даних), 7 матеріали та тези наукових доповідей.

Загальна оцінка змісту роботи. Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, огляду фахової літератури, матеріалів і методів досліджень,

чотирьох розділів власних досліджень, висновків та списку використаних літературних джерел. Загальний обсяг дисертації становить 179 сторінок машинопису, в тому числі основна частина – 130 сторінок. Текст роботи ілюстровано 12 рисунками та 22 таблицями. Список використаних літературних джерел налічує 221 найменування, з яких 41 –латиницею.

« Вступ» викладений на 5 сторінках, в якому освітлена актуальність теми, відмічено зв'язок роботи з науковою тематикою, вказана мета і завдання досліджень, наукова новизна отриманих результатів, практичне значення, інші питання відповідно до вимог написання дисертацій.

Зміст автореферату ідентичний змісту положень дисертації.

Розділ 1. Огляд літератури за темою досліджень. Відповідає встановленим вимогам і присвячений аналізу стану питань, що вивчалися. Зокрема, автор дослідження наводить низку відомостей щодо еколого-фізіологічного стану іхтіофауни малих річок, що протікають урбанізованими територіями, результати аналізу інформації у вітчизняній та сучасній літературі відносно складу іхтіоцінозів в них. Особливу увагу автор приділив важливим біохімічним процесам у тканинах риб що мешкають в зоні значних токсичних впливів. Розділ закінчується логічним висновком про актуальність та потребу в проведенні наукових досліджень. Зауважень до розділу немає.

Розділ 2. Місце, матеріал і методи досліджень. Автором дисертації досліджені морфологічні та еколого-фізіологічні показники різновікових груп основних видів риб що мешкають у річках Либідь, Сирець, Нивка та Горенка; роботи проводились впродовж 2010–2018 рр. Аналіз розділу дозволяє зробити висновок, що робота виконана на достатньому методичному рівні. Використані матеріали були оброблені в лабораторних та в польових умовах згідно загальноприйнятих гідробіологічних, іхтіологічних, біохімічних та токсикологічних методик. Також дисертантом надано загальну схему досліджень та детальний опис методів збору. Обсяги відібраного матеріалу та тривалість досліджень відповідають меті та завданням роботи та дозволяють отримати репрезентативні дані. До

недоліків розділу слід віднести відсутність інформації щодо забезпечення репрезентативності матеріалу для порівняльного аналізу розмірно-вагових показників (зокрема, в частині одночасності збору матеріалу).

Розділ 3 Автором Медовником Д.В. було охарактеризовано гідрохімічний режим річок Либідь, Сирець, Нивка, та Горенка. Фізико-географічна і екологічна характеристика водотоків, проаналізовано рівень токсичності водного середовища і донних відкладів.

Показано, що токсичність була вищою на трансформованих ділянках русла річок Либідь, Нивка і Сирець порівняно з природними її рівень коливався протягом року в доволі широких межах, у той час коли в умовному контролі – відрізьку природного русла р. Горенка – токсичність виявлена не була.

Результати досліджень вказують на залежність рівня токсичності води і донних відкладів у малих річках від ступеню урбанізації їх водозбірної території, типу антропогенної трансформації русла та гідрологічного режиму. Спричинені гідротехнічним будівництвом зміна річкового профілю та уповільнена течія негативно відображаються на самоочисній здатності середовища, незалежно від сезону та особливостей гідрологічного режиму вода мала нижчу токсичність порівняно з донними відкладами. Що може свідчити про акумуляцію токсикантів на ділянках, де внаслідок зниження проточності спостерігається накопичення донних відкладів та, відповідно, про можливість вторинного забруднення середовища за умов розмивання відкладів під час злив і паводків.

Автор показав що вплив антропогенної трансформації ділянок русла малих річок на стан рибного населення може виникати не лише за рахунок зміни гідрологічного режиму, а й через погіршення якості водного середовища внаслідок зниження його самоочисної здатності та акумуляції забруднюючих речовин. При цьому рибне населення малих річок може зазнавати стресового впливу внаслідок періодичного надходження з урбанізованих територій зливового стоку, забрудненого токсикантами, а

накопичення останніх у донних відкладах може зумовлювати хронічний вплив забруднення, в першу чергу на придонних риб, що живляться зообентосом. Всі ці чинники повною мірою впливали на структурі іхтіофауни малих річок урбанізованих територій та популяційних і фізіологічних характеристиках її представників. Матеріал в розділі добре структурований, достатньо ілюстрований табличним матеріалом, зроблені узагальнення підкріплені фактичними даними та їх аналітичною обробкою.

Розділ 4. Автором досліджено та описано видову та екологічну структуру рибного населення малих річок за різного характеру трансформації русла. Проаналізовано склад іхтіофауни, морфологічні та еколого-фізіологічні показники, основних її представників. У складі іхтіофауни р. Либідь виявлено 16 видів риб, р. Сирець – 11, а р. Нивка – 9, р. Горенка (умовний контроль) – 7. Автором зазначено що загальної кількості, 20 відмічених видів риб, лише аборигенний пічкур звичайний та інвазивний карась китайський існували на всіх трансформованих ділянках з притаманним їм ступенем антропогенного навантаження, що свідчить про їх значний адаптивний потенціал порівняно з іншими видами.

Показано, що набуття інвазивними видами масовості та їх входження до домінуючих комплексів спостерігалось виключно за відсутності конкуренції в живленні та хижих видів риб.

Екологічна структура рибного населення малих річок залежала від типу трансформації русла. Так, на ділянках водотоків, обмежених водозливами, переважали інвазивні, короткоциклові, лімнофільні види риб; за способом живлення найбільш чисельними були зообентофаги. Збереження сполучення з приймаючою водоймою характеризувалося наявністю аборигенних, середньоциклових, індіферентних до швидкості течії видів, а за способом – живлення чисельним переважанням зоопланктофагів. До недоліків розділу слід віднести помітне перевантаження літературними даними, які є зайвими при викладенні результатів власних досліджень (зокрема, біологічна характеристика представників іхтіофауни, наведена в р. 4.1.2.).

Розділ 5 Охарактеризовано морфо-фізіологічна характеристика та особливості життєвого циклу пічкура звичайного і карася китайського за різного ступеня антропогенного навантаження. Показано, що пристосовані до різноманітних умов існування в малих річках пічкур звичайний і карась китайський виявляли подібну стратегію росту, розвитку і відтворення.

Автором зроблено припущення, що дані види риб адаптувалися до існування в істотно змінених водних об'єктах всупереч шкідливому впливу, зумовленому антропогенним навантаженням.

Розділ 6 Показано, зміну деяких біохімічних показників пічкура та карася китайського в умова підвищеного антропогенного навантаження, у обох досліджених видів риб за адаптації до умов значно змінених водних об'єктів відзначено інтенсифікацію анаеробного обміну та розвиток деструктивних процесів у тканинах печінки, що свідчить про наявність шкодочинного впливу середовища. При цьому у пічкура звичайного виявлено тенденцію до підвищеного вмісту енергоємних речовин у тканинах, тоді як у карася китайського – істотно знижений вміст глікогену в печінці.

Аналіз та узагальнення результатів досліджень. Автором на підставі отриманих результатів власних досліджень та аналізу літературних джерел встановлено закономірності формування структури рибного населення малих, річок урбанізованих територій з різним ступенем трансформації русла та антропогенного навантаження.

Висновки дисертаційної роботи. Зроблені автором висновки впливають з результатів, наведених в роботі і в цілому розкривають мету та завдання дисертації.

В цілому слід зазначити, що матеріал викладений логічно, послідовно, з чітким висвітленням основної ідеї досліджень.

Щодо оформлення дисертації суттєвих зауважень немає. Робота оформлено загальною, із дотриманням встановлених вимог. У рукописі зустрічаються некоректні вислови та орфографічні помилки. Серед зауважень по суті роботи слід виділити наступні.

1. На с. 26 верховодка віднесена до реофільних видів, тоді як на с. 101 – до індіферентів, а на с. 111 – до лімнофільних видів
2. На с. 27 вказано, що гірчак відноситься до фітофілів.
3. На с. 70 кількість видів в іхтіофауні не відповідає переліку річок.
4. На с. 77 зазначено, що плітка переважно споживає кормові ресурси, які "...недостатньо використовуються іншими видами риби", тоді як на с. 78 робиться висновок про "...високу ймовірність виникнення харчової конкуренції плітки з багатьма видами риби". Крім того, на с. 78 наводиться теза щодо зростання рівня харчової конкуренції за "... масового розвитку кормових організмів", тоді як цей чинник збільшує лише перекривання спектрів живлення, а власне трофічну конкуренцію, навпаки, знижує.
5. Висновок щодо напружених умов існування *Romanogobio belingi* у пониззях р. Либідь (с. 96) є недостатньо обґрунтованим, адже всі перелічені його трофічні конкуренти характеризуються невисокою чисельністю, а за показниками розвитку кормового макрзообентосу р. Либідь може бути віднесена до висококормних (с. 61). При цьому умови нагулу інших бентофагів в р. Либідь були оцінені, як сприятливі (с. 92).
6. Коефіцієнти Сьєренсена для деяких річок (зокрема Горенка-Нивка) (с. 100) не відповідають даним табл. 4.1.2.1.
7. На с. 126 зазначено, що репродуктивна стратегія, яка притаманна китайському карасю та пічкуру звичайному "...близька до оптимальної для підтримання чисельності популяцій у малих водних об'єктах ...", проте узагальнюючі відомості щодо особливостей даної стратегії (зокрема, у порівнянні з іншими видами) в роботі не наведені.
8. На с. 154 зазначено, що "...передгірлові ділянки характеризувались ... значною представленістю аборигенних середньоциклових видів, переважно зоопланктофагів" тоді як переважна більшість аборигенних середньоциклових видів відноситься до зообентофагів та еврифагів.

Втім, вказані зауваження не мають принципового характеру і суттєво не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи.

В цілому представлену дисертацію можна вважати завершеною науковою працею, яка має наукову і практичну цінність, виконана на достатньому теоретичному та методичному рівнях та за змістом відповідає спеціальності, за якою вона подана на захист.

За обсягом проведених досліджень, актуальністю, змістом і структурою, науковою новизною, практичною цінністю дисертація «Еколого-фізіологічні характеристики рибного населення малих річок урбанізованих територій» відповідає вимогам "Порядку присудження наукових ступенів", затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року № 567 (зі змінами) а її автор, Медовник Дмитро В"ячеславович заслуговує присудження ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.10 — іхтіологія.

Офіційний опонент:

кандидат біологічних наук,

старший науковий співробітник,

завідувач сектору водосховищ середнього Дніпра,

відділу вивчення біоресурсів водосховищ

Інституту рибного господарства НААН

О. Б. Гурбик

25.03.2020 р.



*Сіднис к.б.н. Турбика О.Б. засвідчує
справність і кадрів*

