

ВІДЗИВ

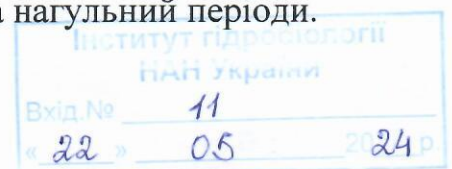
офіційного опонента д.б.н., с.н.с. Потрохова О.С. на дисертаційну роботу Леуського Михайла Вікторовича «Сучасний стан популяцій риб різних трофічних груп Кременчуцького водосховища», подану на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук зі спеціальності 03.00.10 – іхтіологія.

В роботі поставлені важливі питання по сучасним проблемам, а саме розширення спектру промислових уловів на внутрішніх водоймах з використанням другорядних промислових риб, зокрема плоскирки, синця та окуня звичайного.

Актуальність теми полягає в тому, що автор зміг оцінити вплив рівневого, температурного та гідрохімічного режиму, стан розвитку фіто- та зоопланктону середньої частини Кременчуцького водосховища на популяційні показники досліджених видів риб. Також Леуський М.В. встановив динаміку промислових уловів, структурні показники популяцій плоскирки, синця та окуня в дослідженій ділянці водосховища, фізіолого-біохімічний стан риб в переднерестовий та передзимовий період. За проведеними автором дослідженнями розроблена низка нормативно-правових документів, зокрема ліміти та прогнози допустимого вилову спеціального використання водних біоресурсів загальнодержавного значення у дніпровських водосховищах на 2022 рік, Режиму рибальства у рибогосподарських водних об'єктах (їх частинах) України у 2021 році.

Дисертантом порівняно деякі показники обміну речовин промислових риб з різним трофічним рівнем в нагульний та переднерестовий періоди річного циклу. Автором доведено доцільність проведення досліджень біохімічного стану риб у природних водоймах задля їх біомоніторингу.

Мета роботи, як зазначено дисертантом, полягала у вивченні біологічних особливостей популяцій риб різних трофічних груп з рибогосподарської точки зору, оцінки продуктивних характеристик, фізіолого-біохімічних показників статевозрілих риб середньої частини Кременчуцького водосховища в переднерестовий та нагульний періоди.



Наукова новизна одержаних результатів полягає у тому, що автором вперше проведено комплексні дослідження популяції окуня Кременчуцького водосховища задля оптимізації експлуатації його промислового запасу. Отримані нові дані щодо динаміки структурних показників плоскирки, синця та окуня з високою інтенсивністю промислового навантаження. Встановлені основні показники, які характеризують поповнення промислового та репродуктивного ядра популяції досліджених видів. Досліджено фізіологічний статус плоскирки, синця, окуня у різні періоди річного циклу в середній частині Кременчуцького водосховища.

Практичне значення отриманих результатів. Результати роботи були використані задля оцінки індивідуальних та популяційних показників, умов формування промислового запасу низки представників іхтіофауни Кременчуцького водосховища. Встановлені їм показники промислового навантаження дозволяють забезпечити максимальний улов при збереженні стабільних структурних показників видів. Отримані оригінальні дані щодо сучасного стану популяцій видів були покладені в основу розробки поточних та довгострокових заходів щодо оптимізації промислового навантаження, зокрема дрібновічковими сітками. Автором доведена можливість використання біохімічних показників риб для оцінки та прогнозування їх продуктивних характеристик.

Теоретичні положення та практичні результати роботи також можуть бути використані для підготовки фахівців біологічного, екологічного та аграрного профілів у закладах вищої освіти та при викладанні дисциплін біологічного та сільськогосподарського циклу «Іхтіологія», «Рибальство», «Основи рибоохорони та рибогосподарського законодавства».

Дисертаційна робота Леуського М.В. викладена на 182 сторінках комп'ютерного набору і складається зі вступу, огляду фахової літератури (1 розділ), матеріалів і методів досліджень (2 розділ), 3 розділів власних досліджень, розділу з обговорення отриманих результатів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаної літератури. Вона

ілюстрована 19 рисунками, 14 таблицями та 1 картосхемою, налічує 237 літературних джерел, включно 82 латиною.

В огляді вітчизняної та зарубіжної фахової літератури (*розділ 1*) дисертант критично висвітлює наявну у фаховій літературі інформацію, що торкається теми дисертаційної роботи та акцентує увагу на невияснених питаннях. В цьому розділі систематизовані літературні дані щодо основних чинників водного середовища, які впливають на життєдіяльність іхтіофауни в умовах великих рівнинних водосховищ. Автором підкреслюється роль забезпечення оптимальних умов життєдіяльності риб у водосховищах, а саме їх проточності, попуски води, прогрівання нерестовищ, здатності до природного відтворення іхтіофауни. Проаналізовано питання щодо зміни екологічних умов у великих рівнинних водосховищах у зв'язку зі змінами клімату. Особливо розглянуті проблеми особливості біології різних видів риб в зв'язку з процесами адаптації до змінених екологічних умов та забезпеченням поповнення промислових стад, підвищенням їх продуктивності. Доводиться, що необхідні додаткові розгорнуті дослідження за цими питаннями, оскільки наявні у сучасній науковій літературі дані фрагментарні. Необхідно зазначити, що інформація, яку наведено в огляді літератури, та її критичний аналіз свідчить про широку ерудицію дисертанта з досліджуваної теми.

Літературний огляд достатньо інформативний і побудований таким чином, що з нього логічне витікають завдання досліджень.

Розділ 2 «Матеріали та методи дослідження» включає детальну характеристику об'єктів та методів досліджень. Необхідно відмітити чітко продуманий план проведення досліджень та вдалий підбір об'єктів і методик. Автором застосовано перевірені класичні гідрологічні, гідрохімічні, гідробіологічні, іхтіологічні та біохімічні методи досліджень. Досить важливо, що запропоновано різноплановий набір проведених досліджень. Отримані результати досліджень опрацьовано статистично з застосуванням прикладних статистичних програм і їх вірогідність не викликає сумнівів.

В дисертаційній роботі та в авторефераті не вказано про дотримання норм біоетики.

Експериментальні результати, подані у *розділі 3 «Екологічна характеристика середньої частини Кременчуцького водосховища»*, стосуються гідрологічних, гідрохімічних та гідробіологічних досліджень обраної ділянки водосховища. Автором встановлено, що рівневий режим у середній ділянці Кременчуцького водосховища був на достатньо високому та стабільному рівні, температура води сприятлива для життєдіяльності риб. Вміст біогенних та органічних речовин фіксували на рівні ГДК, відповідали вимогам до якості води рибогосподарських водойм (СОУ 05.01-37-385:2006).

Особливої уваги приділено вивченню угрупованням фітопланктону та зоопланктону, як основі кормової бази риб. Основу угруповання фітопланктону формували синьо-зелені водорості й в окремі періоди спостерігали «цвітіння» води. Основу угруповання зоопланктону за чисельністю формували коловертки, біомасою – гіллястовусі ракоподібні.

Крім того дисертант вказує, що за індикаторними видами фітопланктону досліджена ділянка відноситься до β -мезосапробної зони. Індекси сапробності станцій Червоної Слободи становлять 1,85, Леськи – 1,91 та Худяки 1,73. Екологічні умови середовища, як стверджує автор, та розвиток гідробіологічних угруповань не лімітували умови нересту, нагулу й формування промислового запасу популяцій іхтіофауни Кременчуцького водосховища.

Розділ 4 «Сучасний стан представників іхтіофауни середньої частини Кременчуцького водосховища». В цьому розділі автором розглядається стан поповнення та експлуатації другорядних промислових видів риб Кременчуцького водосховища. Леуський М.В. вказує, що за промисловою статистикою в Кременчуцькому водосховищі в останні роки фіксується 21 вид риб, основу уловів стабільно формують лящ, плітка, плоскирка та сріблястий карась. Плоскирка в окремі роки забезпечує до 20% загального вилову риб. Промислові улови синця двократно зростали у 2017-

18 рр., але потім почали знижуватися і знову зростали. Доведено, що окунь має незначне місце у формуванні промислових уловів (1,0%), але в останні 5 років цей показник збільшився до 2,0-2,5%.

Крім того вивчена структура популяції та смертність плоскирки, синця та окуня. Розглянути питання щодо впливу промислового навантаження на ці види.

Відмічене, що стан поповнення та експлуатації плоскирки, синця та окуня відповідають помірному рівню елімінації, в тому числі і за рахунок промислу.

В цілому, автор доволі аргументовано доводить результати своїх досліджень, які добре проілюстровані.

У розділі 5 «Фізіолого-біохімічні показники другорядних промислових риб Кременчуцького водосховища у переднерестовий та нагульний періоди» наведено дані щодо особливостей загального біохімічного складу органів і тканин статевозрілих особин плоскирки, синця та окуня в різні періоди річного циклу.

Автором доводиться, що за рівнем пластичного обміну в організмі риб можна стверджувати про оптимальність умов середовища. У переднерестовий період у риб спостерігається перерозподіл енергетичних субстратів, що свідчить про посилення генеративного росту за цих умов. Для завершення процесів формування статевих продуктів риб задіяні не лише компоненти корму, а й резерви, зосереджені в органах і тканинах внаслідок нагулу у попередній рік. Дисертант стверджує, що нагульний період статевозрілих особин риб характеризується високим рівнем накопичення білків, ліпідів та глікогену в печінці та м'язах. Леуський М.В. намагається доказати, що у нагульний період показники вмісту загальних ліпідів та глікогену є свідченням високої функціональної діяльності печінки у процесах їх біосинтезу задля для забезпечення пластичного і генеративного обміну та успішної зимівлі риб. При зниженні температури води в осінній період спостерігається переключення з ліпідного обміну у печінці на вуглеводний.

В підсумку до розділу автор стверджує, що в кінці нагульного періоду в органах і тканинах статевозрілих риб Кременчуцького водосховища реєструється максимальний рівень накопичення білка, ліпідів та глікогену. Ці сполуки необхідні для енергетичного забезпечення генеративного росту, розвитку гонад й інших процесів життєдіяльності організму в період зимівлі.

В розділі 6 «Обговорення отриманих результатів» автор підводить підсумок отриманих результатів. Нажаль дисертант не наводить узагальнюючих схем, як підсумок своєї роботи. Цей розділ не знайшов свого відображення у авторефераті, хоча його підрозділи у ньому наявні.

Висновки інформативні та віддзеркалюють зміст дисертаційної роботи.

Список використаних джерел оформлений згідно існуючих вимог.

Разом з тим до роботи можна висловити окремі зауваження та запитання:

1. В огляді літератури відсутні данні, які стосуються біохімії досліджених риб.
2. В розділах дисертації, які описують отримані результати, не підводиться стислі підсумки.
3. В табл. 4.1 наведені показники смертності лише для синця, що протирічить її назві.
4. Поповнення популяції синця у 2017 та 2019 рр. визначено, як недостатнє (с. 89, 90), що протирічить наведеним нижче даним про різке зростання чисельності промислового ядра у 2020-21 рр.
5. Дублюються дані щодо вагових показників в уловах та вплив міграцій на улови синця (с. 92, 97).
6. Апроксимуюча лінійна функція до правого крила кривої улову окуня (рис. 4.8.) не дає заявленого в тексті (с. 101) кута її нахилу до осі абсцис.
7. Не досить правомірно порівнювати біохімічні показники різних видів риб. Оскільки ці ознаки видоспецифічні, залежать від екологічної ніші, яку займає окремий вид, від самої біології виду та спектру його живлення.

Проте, відмічені зауваження не знижують загальної позитивної оцінки дисертаційної роботи.

Результати роботи адекватно відображені в авторефераті та широко висвітлені у публікаціях автора у фахових наукових виданнях. Основні положення роботи пройшли апробацію на різноманітних вітчизняних та міжнародних конференціях.

Загалом, дисертаційна робота Леуського М.В. є закінченою науковою працею. В ній наведено нові обґрунтовані результати, більшість з яких отримано вперше. Вона має суттєве теоретичне і практичне значення, викладена літературною українською мовою.

Висновок. Враховуючи викладене вище, вважаю, що дисертаційна робота Леуського Михайла Вікторовича «Сучасний стан популяцій риб різних трофічних груп Кременчуцького водосховища» відповідає кваліфікаційним вимогам щодо кандидатських дисертацій, викладеним у «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 за номером 567 зі змінами, затвердженими Постановою Кабінету Міністрів України № 656 від 19.08.2015 р. та № 1159 від 30.12.2015 р., № 567 від 27.07.2016, № 943 від 20.11.2019, а її автор Леуський М.В. заслуговує присудження наукового ступеня кандидата біологічних наук зі спеціальності 03.00.10 – іхтіологія.

Завідувач відділу біології відтворення риб

Інституту гідробіології НАН України,

доктор біологічних наук, с. н. с.

Олександр ПОТРОХОВ

