

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Гроховської Юлії Романівни «Екологічні основи збалансованого використання ресурсів водних екосистем басейну Прип'яті», поданої на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 03.00.16 «Екологія»

1. Актуальність теми, зв'язок з державними і галузевими програмами, темами. В сучасних умовах необхідним є пошук шляхів збалансованого і екологічно безпечного використання природних ресурсів. В цьому відношенні особливої уваги заслуговують наслідки екологічно незбалансованої господарської діяльності, які, поряд зі зростанням посушливості клімату в останні роки особливо загострили проблему деградації водних екосистем басейну найбільшої притоки Дніпра – річки Прип'ять. Це проявляється у зростанні забруднення поверхневих вод, скороченні біорізноманіття гідробіоти, а також зменшення запасів риби. Особливо небезпечним наслідком незбалансованої господарської діяльності є втрата якості поверхневих вод, які можуть використовуватися для питного водопостачання, а також для зрошення сільськогосподарських угідь. Проблема якості води – глобальна, на її вирішення спрямовані зусилля окремих країн та міжнародного співтовариства. Зокрема, головним завданням Водної Рамкової Директиви ради ЄС було визначено досягнення до 2015 року «доброго екологічного стану» всіх без винятку водних ресурсів.

Біотичні ресурси водних екосистем теж зазнають негативного впливу господарської діяльності, знижується їх біорізноманіття і біопродуктивність. Гідробіота компенсує цей вплив структурно-функціональними змінами біоценозів та угруповань – стійкі види володіють біоремедіаційним потенціалом, який потрібно використовувати. Це потребує розробки нових методів очищення стічних вод та аквакультури, широкому залученні до систем очищення біотичного блоку за принципом біоконвеєра, поряд із заходами на впровадження басейнового принципу управління водними ресурсами на засадах сталого розвитку.

Необхідність сукупного вирішення вищенаведених питань обумовили актуальність дисертаційного дослідження Ю.Р. Гроховської, його мету та завдання в обґрунтуванні екологічних основ збалансованого використання абіотичних та біотичних ресурсів водних екосистем (на прикладі району правобережних приток середньої течії річки Прип'ять у складі 16 екорегіону Європи згідно з ВРД). Експериментальні дослідження по темі дисертації виконувались в рамках тематичних планів Національного університету водного господарства та природокористування згідно державних науково-технічних програм та завдань за період 2005-2016 рр., де автор дисертації була відповідальним виконавцем експериментальних робіт, аналізу отриманих результатів, висновків, підготовки рекомендацій виробництву та публікацій по темі дисертацій.

Тема дисертації є надзвичайно актуальною у вирішенні проблеми деградації водних екосистем басейну Прип'яті під антропогенним впливом,

охорони, збереження та забезпечення збалансованого використання їх водних і біотичних ресурсів, у тому числі біорізноманіття. Для характеристики басейну вибрано репрезентативну його частину – район правобережних приток середньої течії річки.

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

Тема дисертації є складовою частиною тематики науково-дослідної роботи, яку виконували в Національному університеті водного господарства та природокористування «Розробити теоретичні засади оцінки соціо-економіко-екологічного розвитку регіонів територій України в контексті сталого розвитку» (2009–2011 рр.; № ДР 0114U001144), «Охорона і раціональне використання природних ресурсів Полісся України» (2005–2009 рр.; № ДР 0107U004183), «Раціональне використання й охорона природних ресурсів Полісся України» (2014–2016 рр.; № ДР 0114U001143); «Збереження і відтворення різноманіття водних біоресурсів трансформованих водних об'єктів Поліських регіонів і лісостепу України» (2014–2016 рр.; № ДР 0114U001158).

Дослідження за темою дисертації були складовою тематики грантового проекту під патронатом Програми малих грантів Глобального екологічного фонду та ООН: «Проект по створенню науково-освітнього комплексу з охорони та відтворення іхтіофауни Рівненської області», здійснюваного громадською організацією Регіональний екологічний центр «Волинь» (2012 р.).

2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій виробництву. Підтверджуються великим обсягом різнопланового експериментального матеріалу, який отримано у процесі виконання багаторічних польових і лабораторних досліджень. Дисертантом застосовано загальноприйняті у гідрохімії та гідробіології методи та методики, базою для проведення лабораторних досліджень слугували атестовані регіональні лабораторії. Усі результати досліджень проаналізовано із застосуванням сучасних статистичних методів і комп'ютерної обробки. У ході математичної обробки даних дисертант використала загальноприйняті індекси та коефіцієнти, дисперсійний, кореляційний і регресійний аналізи.

Дослідження проведені в межах району правобережних приток середньої течії річки Прип'ять у складі 16 екорегіону Європи згідно з Водною рамковою директивою (2000). Цей район вибраний як репрезентативний, в якому проявляються характерні проблеми для басейну Прип'яті в цілому.

Висновки і рекомендації виробництву сформульовані коректно за результатами досліджень автора. Вони науково і методично обґрунтовані, достовірні та отримані згідно поставленої мети і завдань.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійною науковою працею, яка містить одержані Ю.Р. Гроховською результати щодо розв'язання важливої науково-прикладної проблеми деградації ресурсів водних екосистем басейну Прип'яті під антропогенним впливом. Основні наукові положення дисертації, аналіз даних польових досліджень, встановлення закономірностей, висновки та пропозиції виробництву, обґрунтовані і апробовані автором особисто або під його науковим керівництвом. Матеріали

кандидатської дисертації не використовувались при написанні докторської дисертації.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у виявленні механізмів та наслідків впливу антропогенної діяльності на ресурси водних екосистем басейну Прип'яті, на якість води і гідробіоту, обґрунтуванні нових науково-методичних засад та практичних підходів до подолання явищ їх деградації і збалансованого використання, що базуються на ролі гідробіоти із переходом на модель управління нею методами екобіотехнологій.

Уперше встановлено видовий склад водної флори та іхтіофауни регіону, проаналізовано систематичну структуру, фауністичні комплекси і екологічні групи, особливості біорізноманіття і його залежність від антропогенного впливу, складено перелік та встановлено місця поширення раритетних видів, визначено види, які придатні для культивування у системах біологічного доочищення стічних вод; теоретично обґрунтовано та розроблено рекомендації щодо впровадження екобіотехнологій десапобізації, запропоновано підходи до створення системи органічної аквакультури завдяки засвоєнню відходів культивування водних живих ресурсів у штучних трофічних ланцюгах.

3. Значення результатів досліджень для науки.

Теоретичні та прикладні положення, висновки і пропозиції виробництву, викладені в дисертаційній роботі спрямовані на збереження та збалансоване використання ресурсів прісноводних екосистем і відтворення гідробіоти, а також перехід на модель управління нею методами екобіотехнологій.

4. Зміст та завершеність дисертаційної роботи. Дисертація Ю.Р. Гроховської «Екологічні основи збалансованого використання ресурсів водних екосистем басейну Прип'яті» викладена на 301 сторінках та складається зі вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел із 664 найменувань, у т.ч. 207 латиницею та додатків. Текст ілюстровано 58 рисунками, містить 58 таблиць і доповнення додатками, які викладені на 200 сторінках.

Зміст автореферату відповідає змісту дисертаційної роботи та висвітлює її основні положення.

У **вступі** обґрунтовано актуальність дисертаційної роботи, наукову новизну, практичну цінність, результати апробації, обсяг публікацій, задекларовано особистий внесок автора дисертації.

У **першому розділі «Ресурси водних екосистем в умовах антропогенного впливу»** досить повно проаналізовано стан вивченості проблеми пов'язаної з негативним антропогенним впливом на прісноводні екосистеми, виконано аналіз результатів досліджень вітчизняних і зарубіжних дослідників щодо стану водних екосистем, встановлено найбільші загрози для збереження якісних і кількісних показників поверхневих вод як джерела питної води та природного біорізноманіття. Проаналізовано історичну трансформацію сфер і технологій використання водних ресурсів, підкреслено особливості сучасного етапу.

У **розділі 2 «Схема, умови, об'єкти та методи досліджень»** розроблено схему і концепцію досліджень водних екосистем басейну Прип'яті на

репрезентативному просторовому об'єкті, яка включала ранжування водних об'єктів на основі аналізу гідрохімічного стану за водогосподарськими і екологічними нормативами, дослідження гідробіоценозів згідно встановленого градієнта якості води та аналізу комплексного антропогенного впливу на водний об'єкт. Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками. Детально охарактеризовано природні умови регіону, розташування пунктів контролю за якістю води і ділянки гідробіологічних досліджень.

У розділі 3 «Якість поверхневих вод в умовах антропогенного впливу» наведений досить об'ємний матеріал щодо якості поверхневих вод регіону досліджень, результати аналізу гідрохімічних показників за водогосподарськими і екологічними нормативами, здійснено екологічну класифікацію водних об'єктів. Позитивної оцінки заслуговують результати дослідження взаємозв'язку між географічним положенням пунктів контролю, структурою землекористування у водозборах і якістю води, які підтверджують висновки про визначальний вплив господарської діяльності на стан водних екосистем. Наведено ретроспективний аналіз зміни екологічних індексів річок з 1964 року, який ілюструє три етапи змін якості води.

У розділі 4 «Ресурси Водної флори Стир-Гориньської частини басейну Прип'яті» викладено результати досліджень і аналізу систематичної і еколого-біологічної структури водної флори регіону. Досліджено географічні особливості видового багатства і поширення раритетних видів, вплив господарської діяльності на рослинний покрив водойм та водотоків.

У розділі 5 «Сучасна іхтіофауна Рівненської області» представлено аналіз іхтіофауни Рівненської області за даними 2006-2011 років. Виявлено географічні особливості загального видового багатства і раритетних видів, вплив якості води на видове різноманіття. Встановлено особливості поширення раритетних видів, основні фактори господарської діяльності, які впливають на різноманіття і продуктивність рибного населення області.

У розділі 6 «Охорона та біоремедіація водних екосистем» представлена класифікація водних екосистем за рівнем деградації, теоретичне обґрунтування і результати досліджень щодо різних водоохоронних біотехнологій з об'єктами місцевої гідробіоти. Особлива увага приділена використанню стійких до забруднення видів, поширених у малій річці, яка протікає через обласний центр – м. Рівне. Показана можливість використання біомаси гідробіонтів для годівлі риб, що значно підвищує економічну ефективність виробництва за новітніми технологіями індустриального рибництва.

5. Повнота викладення результатів досліджень в наукових виданнях.

Матеріали досліджень апробовано на 26 міжнародних, всеукраїнських і регіональних наукових конференціях, семінарах і круглих столах. За матеріалами дисертації опубліковано 60 наукових праць, у т.ч. 3 монографії, 20 статей у фахових виданнях України, 4 – у зарубіжних періодичних виданнях, 2 патенти на корисну модель.

6. Загальні зауваження дискусійні положення і побажання. При загальній позитивній оцінці дисертаційної роботи Ю.Р. Гроховської виникли деякі зауваження і побажання, що викладено при аналізі окремих розділів.

1. В обґрунтуванні актуальності теми описано шлях вирішення проблеми деградації водних екосистем, який здобувач бачить «у розробці нових методів очищення стічних вод (СВ) та аквакультури, широкому залученні до систем очищення біотичного блоку за принципом біоконвеєра», проте посилається лише на одне наукове джерело (с. 30).
2. Розділ 1. На рис. 1.3. «Вплив діяльності людини на водні екосистеми у процесі розвитку цивілізації» вказано три рівні – глобальний, регіональний і локальний, але описано структуру впливу господарської діяльності лише на локальному рівні.
3. Розділ 3. Для ретроспективного аналізу використано інтегральний екологічний індекс (Іе), але не досліджено як змінювалися окремі гідрохімічні показники за час з 1964 р., що було б точнішим і наочнішим.
4. Розділ 5. Дані про поширення і стан іхтіофауни дещо застаріли, вони датовані 2006-2011 роками. Бажано було б дослідити сучасний стан і зміни іхтіофауни регіону за останні 6 років.

7. Загальний висновок. Дисертаційна робота Гроховської Юлії Романівни «Екологічні основи збалансованого використання ресурсів водних екосистем басейну Прип'яті» є завершеною науковою працею, яка має теоретичну і практичну цінність, виконана на актуальну тему і вирішує важливу науково-практичну проблему збалансованого використання ресурсів водних екосистем басейну Прип'яті. Актуальним у цьому відношенні є встановлення причин погіршення стану водних екосистем та деградації їх ресурсів, а також пошук шляхів запобігання цим процесам.

Докторська дисертація Ю.Р. Гроховської відповідає паспорту визначеної спеціальності 03.00.16 – екологія та профілю спеціалізованої вченої ради Д 26.376.01. Наведені у відгуку зауваження, пропозиції і побажання не знижують наукової і практичної цінності отриманих результатів представлених в дисертації.

За обсягом виконаних досліджень, актуальністю, змістом і структурою, науковою новизною, практичною цінністю дисертаційна робота Гроховської Юлії Романівни на тему: «Екологічні основи збалансованого використання ресурсів водних екосистем басейну Прип'яті» відповідає п.10 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567, а її автор заслуговує на присудження ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 03.00.16 – екологія.

Офіційний опонент:

завідувач відділення агроресурсів і

використання меліорованих земель

Інституту водних проблем і меліорації НААН

доктор сільськогосподарських наук, професор



Ю.О. Тараріко

25.09.17

Підпис Ю.О. Тараріко засвідчую

Вчений секретар ІВПіМ НААН, к.т.н.

О.П. Музика

В.ж 1/45
в.г 26.09.2017

Handwritten signature