

## **ВІДГУК**

офіційного опонента на дисертаційну роботу

**Шіпки Маріанни Зіновіївни**

«Геоекологічний стан басейну р. Полтви та його оптимізація», представлену на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук за спеціальністю 11.00.11 – конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів

**1. Актуальність обраної теми дисертаційного дослідження та її зв'язок із планами і напрямками науково-дослідних робіт наукових установ і організацій, державними і галузевими науковими програмами.**

Однією із гострих проблем сьогодення є незадовільний геоекологічний стан річок. Особливо потерпають від господарської діяльності людини малі річки, їх дослідження привертають особливу увагу, оскільки їх стан постійно погіршується, а геоекологічні проблеми потребують негайного вирішення. Прикладом такої річки є Полтва, притока Західного Бугу, яка є каналізованою у верхів'ї і приймає стічні води м. Львова. Стічні води міста через р. Полтву здійснюють суттєвий вплив на якість води Західного Бугу – великої транскордонної артерії і, відповідно, проблема якості води Полтви має міжнародне значення. Комплексне вивчення геоекологічного стану компонентів довкілля території басейну р. Полтви є основою для розробки відповідних пропозицій щодо його покращення. Таким чином, тема дисертаційного дослідження М. З. Шіпки актуальна, важлива та перспективна.

Актуальність та значущість даної теми підкреслює і те, що наукові дослідження виконувались у рамках двох наукових тем кафедри конструктивної географії і картографії Львівського національного університету імені Івана Франка, які стосуються питань геоекологічних досліджень природно-господарських систем, у т. ч. басейнів малих річок: «Оптимізація природно-господарських систем Західного регіону України з метою забезпечення його сталого розвитку» (2017–2019 рр., номер держреєстрації 0117U001401); «Природні та антропогенно-трансформовані геосистеми Західного регіону України, їх функціонування та екологічний стан» (2020–2022 рр., номер держреєстрації 0120U102409).

**2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність і наукова новизна.**

Результати дисертаційної роботи є достаньо обґрунтованими і вірогідними, оскільки базуються на застосуванні системного підходу та засадах геоекологічного підходу, аналізі літературних та фондових матеріалів, власних польових та картографічних дослідженнях. Обсяг опрацьованих літературних джерел (247 найменувань) достатній для обґрунтування наукових положень, висновків і рекомендацій, які одержані дисертанткою.

Основні наукові результати дисертації опубліковані у 19-ти публікаціях, у т.ч. у 6 з них – у фахових виданнях в галузі географії, 2 – у закордонних міжнародних виданнях, 11 – у статтях та тезах конференцій. Достовірність та обґрунтованість науково-практичних результатів дослідження підтверджується їхньою апробацією на одинадцяти наукових заходах (конференціях, семінарах, круглих столах).

Виходячи із поставленої мети перед дисертаційною роботою, Шіпка М. З. вирішила наступні завдання, які відзначаються достатньою науковою новизною:

- проаналізовано умови та чинники формування геоекологічного стану території досліджень;
- досліджено структуру землекористування в межах басейну р. Полтви та визначено ступінь антропогенної трансформації земель;
- виконано ретроспективні дослідження стосовно рівня поселенського навантаження та територію досліджень, структурної організації річкової мережі басейну Полтви та залісненості території;
- проведено моніторинг якості води р. Полтви та її основних приток;
- виконано біоіндикаційні дослідження річок за методикою макрофітного індексу та оцінювання геоекологічного стану заплавно-руслового комплексу річок;
- запропоновано заходи щодо покращення геоекологічного стану басейну р. Полтви та обґрунтовано пропозиції з оптимізації природокористування.

Серед найважливіших положень отриманих результатів варто відмітити наступне. Автором вперше сформовано геоінформаційну базу даних та побудовано серію великомасштабних тематичних картосхем річково-басейнової системи Полтви; розроблено карту оптимізації землекористування на території басейну р. Полтви.

### **3. Значущість дослідження для науки і практики та шляхи його використання.**

Значення одержаних результатів дисертаційного дослідження полягає у тому, що здобувач зробила вагомі кроки у напрямку вирішення важливого науково-практичного завдання – встановлення геоекологічного стану басейну р. Полтви з метою його покращення.

Теоретичне значення дисертації полягає у тому, що дисертантка розробила алгоритми дослідження геоекологічного стану басейну річки та дослідження якості річкової води, а також схему картографування річково-басейнової системи, удосконалила методику оцінювання геоекологічного стану заплавно-руслового комплексу малих річок із застосуванням польових та картометричних досліджень.

Запропоновані автором прикладні напрацювання вже втілюються в господарську практику та освітній процес. Результати дисертаційного дослідження застосовано при складанні плану управління річковим басейном

Західного Бугу та використовуються Басейновим управлінням водних ресурсів річок Західного Бугу та Сяну при поточному й перспективному плануванні використання водних ресурсів і здійснення природоохоронної роботи (довідка про впровадження № 14/1787 від 16.11.2020 р.). Наукові положення та результати досліджень використовуються в освітньому процесі кафедри конструктивної географії і картографії Львівського національного університету імені Івана Франка (довідка про впровадження від 16.11.2020 р. № 3145-У).

Окремі результати наукових досліджень можуть бути використані Департаментом екології та природних ресурсів Львівської обласної державної адміністрації та Державною екологічною інспекцією у Львівській області для планування природоохоронної діяльності та прийняття управлінських рішень стосовно оптимізації природокористування на території басейну р. Полтви. Досвід застосування ГІС-технологій може бути застосованим також для комплексного вивчення геоекологічного стану інших територій.

**4. Оцінка змісту, стилю та мови дисертаційної роботи, її завершеності та оформлення.** Зміст дисертаційної роботи цілком відповідає її темі. Робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків, проілюстрована картографічним, табличним і графічним матеріалом.

У першому розділі «Теоретичні засади та методика дослідження геоекологічного стану річково-басейнових систем» обґрунтовано переваги проведення геоекологічних досліджень в межах річкових басейнів. Розглянуто методи та методики, використані під час виконання дисертаційних досліджень і складено логічну схему (алгоритм) роботи. Проаналізовано стан вивченості території басейну р. Полтви.

Другий розділ «Умови та чинники формування геоекологічного стану річково-басейнової системи Полтви» складається з двох підрозділів. У першому з них охарактеризовано особливості геоло-геоморфологічної будови, кліматичних, гідрологічних умов, ґрунтово-рослинного покриву території досліджень. У другому підрозділі «Господарські чинники впливу на геоекологічний стан річково-басейнової системи» проаналізовано вплив поселенського освоєння, водогосподарського, промислового, сільськогосподарського, транспортного навантаження на басейн р. Полтви, а також розглянуто особливості поводження з відходами в межах території досліджень. Вивчення рівня поселенського навантаження на територію передбачали аналіз його просторової структури розселення: визначено густоту населення в межах суббасейнів водозбору р. Полтви та виділено населені пункти, які мають найбільший потенційний вплив на екологічний стан річок. За результатами дослідження літературних та фондових джерел проведено ретроспективний аналіз динаміки поселенського освоєння території досліджень. Для визначення рівня водогосподарського навантаження в межах території досліджень проаналізовано фондові

матеріали Басейнового управління водних ресурсів річок Західного Бугу та Сяну. При цьому виділено основні підприємства, які здійснюють скиди у поверхневі водні об'єкти; досліджено вплив різних галузей господарства на якість води річок. Дослідження особливостей поведінки з відходами в межах території досліджень включали вивчення фондових матеріалів Департаменту екології та природних ресурсів Львівської обласної державної адміністрації та детальні польові обстеження з метою виявлення несанкціонованих сміттєзвалищ.

Третій розділ «Геоєкологічний стан басейну р. Полтви» складається з п'яти підрозділів. У п. 3.1. розглянуто структуру річкової мережі та масштаби її трансформації. При цьому виконано класифікацію водотоків за методикою Філосова-Страллера. Аналіз трансформаційних процесів структури річкової мережі проведено за період від 20-х рр. ХХ ст. до поч. ХХІ ст. За результатами польових обстежень також виконано детальні дослідження змін у структурі річкової мережі Полтви на території м. Львова протягом ХХ ст.

Для аналізу структури землекористування в межах території досліджень проведено дешифрування сучасних космознімків засобами ГІС. В результаті проведених робіт визначено ступінь урбанізованості, розораності, лісистості земель, а також розраховано коефіцієнти, які характеризують рівень антропогенного навантаження на територію.

Для дослідження екологічного стану земельних ресурсів було виділено ділянки змитих ґрунтів за картографічними матеріалами. Аналіз протиерозійної стійкості земель виконано також шляхом накладання карт крутизни схилів, ґрунтового покриву та структури землекористування території. За фондовими матеріалами та за літературними джерелами проаналізовано рівень забруднення ґрунтів території досліджень.

Дослідження особливостей геоєкологічного стану рослинного покриву включали аналіз карти структури землекористування, а також вивчення динаміки лісистості території протягом ХХ ст. За результатами фондових матеріалів вивчено особливості ураження лісів шкідниками і хворобами.

Оцінювання якості води р. Полтви та її приток проведено на основі власних спостережень автора за якістю води протягом літньо-осінньої межени 2011 – 2019 рр. Аналіз якості води проведений шляхом порівняння визначених показників якості води зі встановленими нормами, а також за допомогою комплексних методик: класифікації річкових екосистем та індексу забрудненості води.

За результатами польових обстежень оцінено якість води р. Полтви та її приток за біоіндикаційною методикою макрофітного індексу та проведено дослідження стану їх заплавно-руслових комплексів за адаптованою методикою Р. В. Хімка.

У четвертому розділі «Оптимізація геоєкологічного стану басейну р. Полтви» запропоновано заходи з покращення природокористування, спрямовані на оптимізацію геоєкологічного стану території досліджень. Даний розділ включає пропозиції щодо покращення якості поверхневих вод,

попередження деградаційних процесів ґрунтового покриву, підвищення лісистості та стійкості лісових насаджень, збільшення частки земель у природному вигляді (під лучною та деревно-чагарниковою рослинністю), підвищення заповідності території тощо. Автором розглянуто можливості реалізації модернізаційних проектів на очисних спорудах м. Львова. Обґрунтовано заходи, спрямовані на покращення якості води річок та геоекологічного стану їх заплавно-руслених комплексів. Проаналізовано особливості впровадження системи моніторингу якості поверхневих вод згідно вимог Водної рамкової директиви Європейського Союзу. З метою оптимізації структури землекористування території басейну р. Полтви побудовано карту, яка включає застосування низки агротехнічних та фітомеліоративних заходів.

Стиль роботи – суто науковий. Мова – чиста українська. Дисертаційна робота Шіпки М.З. є логічно завершеною науковою працею, оформлена відповідно до усіх вимог, що ставляться до дисертацій на здобуття наукового ступеню кандидата наук. Робота достатньо проілюстрована, нараховує 140 рисунків (в т. ч. велику кількість картосхем). Таблиці й графічні побудови складені автором самостійно, майже виключно на основі матеріалів власних досліджень.

Дисертація є завершеним науковим дослідженням. Висновки засвідчують виконання поставлених у вступі завдань.

#### **5. Зауваження, побажання, дискусійні моменти.**

Дисертаційна робота Шіпки М.З. не позбавлена окремих дискусійних положень, у зв'язку з чим вважаю за доцільне висловити такі зауваження:

1) Варто, на наш погляд, перефразувати або доповнити мету дослідження, так як вона сформульована таким чином, що не відображає повністю тему роботи (с. 26).

2) При визначенні предмету дослідження слід було уточнити «параметри геоекологічного стану басейну річки» (с. 26).

3) У «ВСТУПІ» так і в авторефераті «Практичне значення отриманих результатів» не відображені реквізити довідок про впровадження результатів дисертаційної роботи, хоча в самій роботі в кінці вони присутні.

4) У тексті дисертації поряд із поняттям «геоекологічний стан» зустрічається «екологічний стан», навіть, у одному абзаці (абзац 3 с. 25). Складається враження, що автор використовує їх як синоніми. Хотілося б почути, що автор розуміє під цими поняттями?

5) Поняття «оптимізація» має велику кількість різноманітних трактувань і, на жаль, у тексті дисертації це не відображено. Слід зрозуміти, як автор інтерпретує його.

6) На с. 37 в преамбулі підрозділу 1.3 описано методи дослідження. Чи доцільно це тут, адже вони вже згадані у вступі (с. 26-27)?

7) При описі геоморфологічної будови басейну р. Полтви (с. 67) відсутні максимальні та мінімальні абсолютні висоти поверхні басейну.

8) У п. 2.1.5 «Гідрологічні умови» проаналізована динаміка середньорічних витрат води р. Полтви за багаторічний період, але не сказано, що саме відбувається із цим показником. Також не зазначені максимальні та мінімальні витрати води, проаналізований лише показник середньорічних витрат.

9) На с. 104 зазначено, що розораність басейну р. Полтви становить 47,8%, ілюструється рис. 2.25 та додатком Л. Але згідно картосхеми (рис. 2.25) розораність басейну р. Полтви значно більше 50% і, навіть, більше 75%. У той час у додатку Л навпаки ситуація, переважає показник розораності менше 50%. Як таке може бути?

10) У п. 3.2.2. що має назву «Антропогенна трансформація земель» мова йде про розрахунки інтегральних показників антропогенного навантаження, розрахованих згідно різних методик (коефіцієнта антропогенного навантаження, коефіцієнта екологічної стабільності землекористування, ступеня природного зовнішнього вигляду території, коефіцієнта екологічної стійкості ландшафтів, коефіцієнта екологічної збалансованості території, коефіцієнта стійкості агроландшафтів) і в кінці з'являється районування басейну р. Полтви за ступенем антропогенної трансформації земель, методика якого ніде не описана. Складається враження, що дисертантка вважає поняття «антропогенна трансформація земель» та «антропогенне навантаження» синонімічними. Автору слід пояснити методику здійснення районування за ступенем антропогенної трансформації земель.

11) При оцінці геоecологічного стану заплавно-руслового комплексу річок басейну Полтви використовувалася «адаптована методика Р. В. Хімка» (с. 168), яка ніде не описана, лише у вступі у «науковій новизні отриманих результатів» сказано, що вона удосконалена. Хотілося б почути як саме?

12) У «Висновках до розділу 3» (с. 181) ні як не відображена оцінка антропогенного навантаження на басейн р. Полтви, що на наш погляд, безумовно, заслуговує на увагу.

13) На початку четвертого розділу знаходиться 3 сторінки тексту (с. 183-185), а лише на с. 186 починається підрозділ 4.1, не зрозуміло це така передмова? Доцільно цей текст відокремити підрозділом, наприклад «Геоecологічні проблеми р. Полтви та її басейну».

14) На с. 219 в останньому абзаці мова йде, що «...у результаті створення запропонованих об'єктів ПЗФ загальна площа заповідних територій в межах басейну р. Полтви підвищиться на 66%», а далі «Загалом заповідність території дослідження складатиме 11,5%». На с. 215 сказано, що об'єкти ПЗФ займають 7% території дослідження. Отже, заповідність території підвищиться на 4,5%? Ймовірно мова йде про км<sup>2</sup>, а не відсотки?

15) У дисертації не відображений такий аспект як «зарегульованість стоку р. Полтви», що, на наш погляд, суттєво може вплинути на геоecологічний стан річки та її басейну.

16) Щодо карт: у деяких легендах картосхем наявні умовні позначення, які відсутні на карті (рис. 2.3., с. 65), або одним кольором вказані різні об'єкти (рис. 3.13, с. 141).

17) Щодо оформлення дисертаційного дослідження:

- порушена нумерація підрозділів: розділ 1 починається із підрозділу 1.3 (с. 31), 1.4 (с. 34), а далі 1.3 (с. 37);
- назви пунктів написані курсивом без заголовка;
- послідовність додатків та вживання літер: «Ж», а потім «И», «К».

Наведені дискусійні положення, що містяться у дисертації, свідчать про перспективність подальших досліджень за її тематикою і разом з висловленими зауваженнями і виявленими недоліками не зменшують наукової і практичної цінності отриманих здобувачем результатів.

#### **6. Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій в опублікованих працях.**

Основні наукові положення дисертаційного дослідження були апробовані на наукових і науково-практичних конференціях та семінарах. Результати дисертаційного дослідження відображені у 19-ти публікаціях, у т. ч. 6 статей – у виданнях, рекомендованих ВАК України до переліку фахових (із географічних наук), 2 – в іноземних, 11 – статей і тез доповідей за матеріалами наукових конференцій. Кількість, обсяг та зміст друкованих праць відповідають вимогам МОН України щодо публікацій основного змісту дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук і надають авторові право публічного захисту дисертації.

#### **7. Ідентичність змісту автореферату і основних положень дисертації.**

Автореферат дисертації за своїм змістом у достатній мірі відображає основні положення, висновки і рекомендації дисертаційного дослідження, що дає підстави стверджувати про його ідентичність зі структурою та змістом дисертації.

#### **8. Відповідність дисертації вимогам «Порядку присудження наукових ступенів» та нормативних актів МОН України.**

Дисертаційна робота Шіпки М. З. відповідає вимогам п.п. 9,11,12,13 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. № 567 (зі змінами, які внесені згідно з Постановами КМ №656 від 19.08.2015 р. та № 1159 від 30.12.2015 р.) щодо дисертаційних робіт, які представляються на здобуття наукового ступеня кандидата наук, інших нормативних актів МОН України та паспорту спеціальності 11.00.11 – конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів.

### Загальний висновок

Дисертація Шіпки Маріанни Зіновіївни «Геоєкологічний стан басейну р. Полтви та його оптимізація» присвячена актуальній темі, основні наукові висновки є достатньо обґрунтованими та достовірними, достатньо висвітлені у наукових публікаціях, а отримані результати свідчать про розв'язання конкретних важливих наукових завдань – оцінювання геоєкологічного стану річково-басейнової системи Полтви та обґрунтування заходів його покращення.

Дисертація є завершеним самостійним науковим дослідженням, містить наукову новизну, має практичне значення, а її автор – Шіпка Маріанна Зіновіївна – заслуговує присудження наукового ступеня кандидата географічних наук за спеціальністю 11.00.11 – конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів.

04.03.2021 р.

Офіційний опонент  
старший викладач кафедри загальної  
та регіональної географії  
Сумського державного педагогічного  
університету імені А. С. Макаренка,  
кандидат географічних наук

О. С. Данильченко

Підпис старшого викладача О. С. Данильченко засвідчую

Вчений секретар  
Сумського державного педагогічного  
університету імені А. С. Макаренка

О. О. Скиба

