

ВІДГУК

**офіційного опонента на дисертаційну роботу
Лети Василя Васильовича « Гідроекологічні стани басейну Тиси в межах
Рахівського району», подану на здобуття наукового ступеня кандидата
географічних наук зі спеціальності 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.

Об'єми використання вод різними галузями господарства весь час зростають. Це закономірний процес розвитку суспільства. Та разом з тим зростають і об'єми стічних вод, які забруднюють природні водотоки і водойми. Тому особливої актуальності набувають питання комплексного, раціонального використання та охорони водних ресурсів. Ігнорування цих вимог може завдати істотної економічної, екологічної та суспільної шкоди. Це заставляє по новому глянути на регіональні особливості ведення господарства. Актуальність дослідження гідроекологічного стану басейну р. Тиса в межах Рахівського району зумовлена важливим її екологічним, народногосподарським і транскордонним значенням. Особливості гірських природних умов території та зміни чинників антропогенного впливу зумовлюють різний характер формування і динаміки гідрологічних та фізико-хімічних параметрів, що впливають на гідроекологічний стан річки, а отже потребують детального вивчення з метою вдосконалення системи моніторингу якості води та оптимізації природокористування у межах транскордонного басейну р. Тиса.

Дисертаційна робота пов'язана з науково-дослідними темами «Раціональне природокористування та моніторинг природно-техногенного середовища Закарпаття», яка реалізовувалась у 2015-2020 р.р. на кафедрі фізичної географії та раціонального природокористування географічного факультету Ужгородського національного університету (№ державної реєстрації 0115U007033), «Оптимізація природно-господарських систем Західного регіону України з метою забезпечення його сталого розвитку», яка реалізовувалась у 2016-2018 р.р. на кафедрі конструктивної географії і картографії географічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка (№ державної реєстрації 0117U001401). Вирішене у дисертаційній роботі питання є важливою складовою формування та реалізації екологічної політики держави та її регіонів на шляху до збалансованого природокористування.

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

Обґрунтованість і достовірність наукових положень та висновків, сформульованих у дисертації, забезпечені:

- творчим узагальненням великої кількості першоджерел за тематикою роботи (371 джерело);
- глибоким та комплексним аналізом наукових підходів та концепцій конструктивної географії, геоекології, гідроекології;
- дослідженням суттєвого за обсягом та репрезентативного для поставлених завдань геоінформаційного базису регіону, створеного особисто автором із використанням відкритих джерел цифрових просторових даних;
- коректним застосуванням стандартних методів математичної обробки та формалізації під час проведення дослідження;
- належним використанням сучасних методів наукового дослідження, моделювання та інтерпретації даних.

Наукова новизна роботи полягає у тому, що:

- вперше комплексно досліджено закономірності формування хімічного складу та гідрохімічного режиму вод басейну р. Тиси в межах Рахівського району; обґрунтовано та розроблено ГІС-моделі природних та антропогенних чинників впливу на якість вод та гідроекологічний стан басейну р. Тиси в межах Рахівського району; розроблено пропозиції щодо оптимізації мережі гідроекологічного моніторингу вод басейну Тиси в межах Рахівського району, а також оптимізації природокористування з метою забезпечення доброго екологічного стану вод річки та її приток.
- удосконалено методику аналізу й оцінки гідроекологічного стану гірських річок на прикладі р. Тиса та її приток у межах Рахівського району з метою оптимізації природокористування та покращення водоохоронної діяльності;
- набули подальшого розвитку аналіз сучасних умов формування хімічного складу та гідролого-гідрохімічного режиму вод басейну р. Тиси в межах обраних модельних ділянок та конструктивно-географічні засади оптимізації природокористування в межах Рахівського району.

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

Результати дисертаційного дослідження Лети В.В., безсумнівно, мають важливе значення для науки. Це досягнуто завдяки науковому обґрунтуванню та практичній реалізації оцінки сучасного гідроекологічного стану басейну р. Тиси в межах Рахівського району, аналізу чинників його формування та

розробці шляхів оптимізації природокористування і покращення гідроекологічного стану басейну річки.

Також результати дисертаційного дослідження є цінними для практики, оскільки дозволяють:

- проводити оцінку впливу природних та антропогенних чинників на якість поверхневих вод р.Тиса та її приток;
- здійснювати оптимізацію мережі пунктів моніторингу якості поверхневих вод у межах Рахівського району;
- розробити місцеві екологічні програми, в яких запланувати заходи, спрямовані на зменшення забруднення води р.Тиса.

Теоретичні та практичні положення дисертаційної роботи використовуються у навчальному процесі кафедри фізичної географії та раціонального природокористування географічного факультету Ужгородського національного університету під час викладання дисциплін: «Основи моніторингу довкілля», «Основи картографії», «Конструктивна географія» (довідка про впровадження результатів дисертаційної роботи № 29 від 22.01.2021 р.) та Басейновим управлінням водних ресурсів р. Тиса з метою оцінки природних та антропогенних чинників впливу на якість поверхневих вод р. Тиса та її приток, оптимізації мережі пунктів моніторингу якості поверхневих вод у межах Рахівського району, підготовки програми заходів, спрямованих на зменшення забруднення вод р. Тиса (довідка про впровадження результатів дисертаційної роботи № 01-13/1540 від 28.12.2020 р).

4. Оцінка змісту, стилю та мови дисертаційної роботи, її завершеності та оформлення.

Зміст роботи відповідає поставленим завданням, робота структурована та логічна. Так, зокрема, у першому розділі узагальнено теоретико-методологічні основи конструктивно-географічного аналізу річково-басейнових систем, запропоновано методика досліджень гідроекологічного стану басейнів річок. Розроблено авторську схему гідроекологічних досліджень басейну Тиси в межах Рахівського району. В другому розділі проаналізовано фізико-географічні, геолого-геоморфологічні та гідрометеорологічні умови формування гідроекологічного стану басейну р. Тиси, особливості господарської діяльності, основні напрямки водокористування в межах басейнів р. Тиса та її приток у Рахівському районі Закарпатської області. В третьому розділі досліджено гідрохімічний режим, особливості сезонної мінливості та багаторічної динаміки гідрохімічних показників якості вод р. Тиса та її приток у межах Рахівського району. В четвертому розділі проведено оцінку якості річкових вод з використанням комплексного показника – індексу забрудненості води (ІЗВ), методики екологічної оцінки якості

поверхневих вод за відповідними категоріями – інтегрального екологічного індексу (I_E) та методики, запропонованої Міжнародною комісією із захисту річки Дунай (МКЗРД). В п'ятому розділі запропоновано комплекс заходів зменшення впливу господарської діяльності на якість річкових вод і покращення їх гідроекологічного стану, а також заходів оптимізації мережі пунктів спостережень за якістю води.

Оформлення роботи відповідає вимогам до кандидатських дисертацій. Дисертація написана науковою мовою, чітко, грамотно і логічно. Достатньо проілюстрована графічними матеріалами (в т.ч. картосхемами). Таблиці й графічні побудови складені автором самостійно на основі матеріалів власних досліджень. В роботі продемонстровано високий рівень володіння ГІС-технологіями та методами ДЗЗ.

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

5. Дискусійні положення, зауваження та пропозиції.

Дисертаційна робота містить декілька дискусійних положень і викликає певні зауваження:

1. З погляду гідроекології в назві дисертації правильніше вживати термін «гідроекологічний стан», а не «гідроекологічні стани».
2. Враховуючи транскордонний характер досліджуваної частини басейну Тиси, у п. 1.3 першого розділу варто було б розглянути дослідження закордонних науковців, які стосуються екологічного стану верхів'я Тиси та порівняти їх з працями вітчизняних дослідників.
3. У другому розділі «Вплив природних умов і антропогенної діяльності на гідроекологічні стани басейну р.Тиса» детально проаналізовано антропогенне навантаження в межах басейну. Проте, геологічній та геоморфологічній будові, а також ґрунтовому покриву досліджуваної території приділено менше уваги. Природні умови також суттєво впливають на гідроекологічний стан річки, варто було б приділити дещо більше уваги вивченню цього питання у роботі.
4. У дисертації використано матеріали гідрохімічного моніторингу вод Басейнового управління водних ресурсів річки Тиса та Державної екологічної інспекції у Закарпатській області, але відсутні дані від Закарпатського обласного центру з гідрометеорології. Чим це можна пояснити?
5. У п. 5.1 дисертант пропонує розширити мережу гідроекологічного моніторингу вод за рахунок додаткових 8-ми точок відбору проб, де вже здійснювався відбір проб здобувачем упродовж 2016-2018 рр. Необхідно краще обґрунтувати доцільність включення саме цих точок відбору проб

до схеми гідроекологічного моніторингу басейну у майбутньому.

6. Європейські стандарти моніторингу якості вод включають гідробіологічний моніторинг. У своєму дослідженні дисертант проаналізував гідрологічний та гідрохімічний режими, але не розглянув гідробіологічний режим вод басейну Тиси. Чому?
7. В дисертаційній роботі проаналізовано матеріали гідроекологічного моніторингу р. Тиси за 1994-2018 р.р. Проте вміст окремих хімічних елементів та сполук досліджений за коротші періоди. Наприклад, аналіз вмісту кадмію та свинцю у водах Тиси обмежений періодом 2009-2010 р.р., фенолів – 1997-2003 р.р., нафтопродуктів – 2010-2018 р.р. Чому вміст згаданих речовин у воді річки досліджувався саме у ці періоди?
8. У підсумковому п'ятому розділі варто було б вказати прогнозовані результати покращення гідроекологічних станів вод басейну Тиси, в результаті впровадження запропонованих автором заходів оптимізації природокористування.
9. Пункт 5.2 дисертації містить досить детальний перелік пропозицій щодо оптимізації природокористування, які можуть забезпечити покращення якості вод та досягнення доброго екологічного стану вод басейну Тиси. Для більшої інформативності та наочності варто було б доповнити текстову частину відповідним картографічним матеріалом з найбільш вагомими із запропонованих заходів оптимізації природокористування.
10. По р. Тиса в межах Рахівського району (нижче с. Ділове) проходить державний кордон України з Румунією. В межах цієї ділянки р. Тиса приймає води притоки з румунської сторони – р. Вішеу. На скільки значним є вплив якості води цієї притоки на гідроекологічний стан р. Тиси?

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.

Результати дисертації викладені в опублікованих здобувачем працях достатньо повно. Зокрема, опубліковано 12 наукових праць, у т.ч. 5 статей у фахових наукових виданнях України, 1 стаття в іноземному фаховому виданні (Румунія). Результати роботи пройшли апробацію на 13 наукових конференціях.

7. Ідентичність змісту автореферату і основних положень дисертації.
Автореферат ідентичний змісту основних положень дисертації.

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

Дисертаційна робота В.В. Лети 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 КМУ № 656 від 19.08.2015 р., № 1159 від 30.12.2015 р. та № 567 від 27.07.2016 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.

9. Загальний висновок.

Дисертація Лети Василя Васильовича «Гідроекологічні стани басейну Тиси в межах Рахівського району» присвячена актуальній темі, основні наукові положення і висновки є обґрунтованими та достовірними, достатньо висвітлені у наукових публікаціях, а отримані результати сукупно свідчать про розв'язання важливого наукового завдання – розробку конструктивно-географічних засад та комплексу практичних рекомендацій для оптимізації сучасного гідроекологічного стану басейну р. Тиси в межах Рахівського району.

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

Офіційний опонент:

доктор географічних наук, професор,
завідувач кафедри фізичної географії
Волинського національного
університету імені Лесі Українки



В. О. Фесюк