

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Коптевої Тетяни Сергіївни

“ВИСОТНА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ТА РІЗНОМАНІТТЯ ГІРНИЧОПРОМИСЛОВИХ ЛАНДШАФТІВ КРИВОРІЖЖЯ”

подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 103 – Науки про Землю.

Галузь знань 10 Природничі науки

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.

Доцільність проведення конструктивно-географічного дослідження у межах гірничопромислових ландшафтів Криворіжжя не викликає сумніву, оскільки інтенсивне антропогенне навантаження внаслідок розроблення залізородних покладів як на окремі складові природного середовища (геологічні відклади, ґрунти, підземні і поверхневі води, рослинність тощо), так і на ландшафтні системи в цілому, досягло серйозних масштабів та сприяло виникненню, розвитку і функціонуванню складних гірничопромислових систем. Застосування підходів конструктивної географії та антропогенного ландшафтознавства дало змогу автору на окремих прикладах дослідити такі складні ландшафтні утворення антропогенного генезису, що сформувалися в межах Криворізького залізородного басейну.

Дисертаційне дослідження Т. С. Коптевої, яке спрямоване на обґрунтування науково-методологічних і методичних засад пошуку і вивчення закономірностей і взаємозв'язків між ландшафтним різноманіттям і висотною диференціацією для різних гірничопромислових геосистем Криворізького залізородного басейну є актуальним й цікавим. Головний акцент у дисертації зроблено на розробленні напрямів прикладного застосування отриманих результатів, зокрема окреслення дієвих оптимізаційних заходів і рекомендацій, які спрямовані на раціональне використання гірничопромислових ландшафтів. Це вказує на вдало обрану конструктивно-географічну складову дисертації та оригінальні, актуальні для вивчення, об'єкти дослідження.

Наведені вище факти дають підстави вважати незаперечною актуальність результатів виконаного автором дисертаційного дослідження.

Проведене ландшафтно-екологічне дослідження та отримані результати тісно пов'язані з науково-дослідною темою кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського “Регіональне антропогенне ландшафтознавство: теорія і практика” (2019–2021 рр.). Ця тема є частиною загальноуніверситетської наукової теми “Збереження навколишнього середовища (довкілля) та сталий розвиток”.

Аналіз основного змісту дисертації.

Наукова робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків і додатків. Дисертацію викладено на 163 сторінках, з яких основного тексту – 112 сторінок. Текстова частина вміщує 37 рисунків, чотири таблиці і п'ять додатків.

Дисертаційна робота розпочинається з аналізу термінологічного апарату, який використано у процесі дослідження гірничопромислових ландшафтів, що надає автору підґрунтя для стрункого викладу досліджуваного матеріалу. При цьому автором чітко розмежовано схожі поняття “висотної диференціації” і “вертикальної диференціації”, визначено місце антропогенного, техногенного, промислового і гірничопромислового ландшафтів у структурі антропогенного ландшафтознавства.

Виявлене вже на цьому етапі дослідження автором значне ландшафтне різноманіття гірничопромислових геосистем регіону та окреслено значення його використання для задоволення різних господарських потреб, здійснення туристичної і рекреаційної діяльності та функціонування об'єктів природно-заповідного фонду. У роботі розглянуто класифікацію таксонів техногенних ландшафтів від рівня класу до рівня виду.

Важливе місце у дисертації присвячено аналізу проблем пізнання висотної диференціації гірничопромислових ландшафтів та пошуку взаємозв'язків та залежностей між висотною диференціацією та ландшафтним різноманіттям. Також докладено чимало зусиль до висвітлення класифікації антропогенних ландшафтних систем та методики дослідження висотної диференціації та різноманіття гірничопромислових ландшафтів, які використано у подальших розділах роботи.

Закономірно, що значну частину дисертаційного аналізу спрямовано на вивчення особливостей природних умов і ландшафтів Криворіжжя, що надало цьому аналізу чіткого географічного спрямування. Чималу увагу присвячено аналізу етапів формування території та мінерально-сировинної бази Криворізької ландшафтно-технічної системи. Опис природних умов включає в себе короткий розгляд особливостей геологічної будови, форм рельєфу, кліматичних умов, підземних і поверхневих вод, ґрунтового і рослинного покривів, тваринного світу. У свою чергу, аналіз сучасної ландшафтно-структури досліджуваної території вміщує характеристики промислових, селитебних, транспортних, сільсько-, водо- і лісгосподарських, рекреаційних, заповідних та інших ландшафтних систем.

Цікавим авторським напрацюванням є історія розвитку гірничопромислових ландшафтів Криворіжжя, яке дало змогу показати всю їхню різноманітність у регіоні, розглянути різні типи місцевостей. Зазначено, що найпоширенішими гірничопромисловими геосистемами в межах досліджуваної ландшафтно-технічної системи є кар'єрно-відвальні, які бувають поєднані, змішані та віддалені. На цій основі автором виявлено та проаналізовано загальні ознаки висотної диференціації гірничопромислових ландшафтів загалом і кар'єрно-відвальних комплексів зокрема в межах Криворізької ландшафтно-технічної системи. На прикладі двох гранітних кар'єрів – Карачунівського і Жовтневого – розглянуто

особливості формування висотної диференціації та ландшафтного різноманіття кар'єрно-озерно-терасованого типу місцевостей, виявлено зміни атмосферного тиску, температури і вологості атмосферного повітря, напряму та сили вітру для кожної мікросмуги. Для відвального типу місцевостей гірничопромислових ландшафтів обрано Буршітський відвал, що дало змогу окреслити закономірності утворення висотних рівнів рослинного покриву та динаміки метеорологічних показників в окремих висотно-ландшафтних мікросмугах.

У підсумковому, конструктивно-географічному, розділі дисертації автором запропоновано оптимізаційні заходи щодо поліпшення екологічного стану і раціонального використання гірничопромислових ландшафтів Криворіжжя. При цьому розглянуто питання, пов'язані із рекультивацією і ревіталізацією цих геосистем, конструюванням нових культурних ландшафтів (окультуренням), налагодженням системи геолого-екологічного і ландшафтного моніторингу, музесфікацією цінних історико-культурних об'єктів та заповіданням територій тощо. Зокрема, автором запропоновано проект рекреаційної рекультивації Карачунівського кар'єрно-відвального комплексу.

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

Головні наукові положення, висновки і рекомендації, які Т. С. Коптева вносить на захист, належно аргументовані й підтверджені результатами польових ландшафтних і геоекологічних досліджень, ландшафтного і рекомендаційного (оптимізаційного) картографування і профілювання різних об'єктів дослідження, іншими практичними розробками, які наведені у відповідних розділах роботи. Висновки є науково обґрунтованими, вони відображають головні результати дослідження, викладені у дисертаційній роботі.

Науково-методологічну і методичну основу дослідження становить концепція конструктивно-географічного аналізу – виявлення залежностей та взаємозв'язків між ландшафтним різноманіттям і висотною диференціацією гірничопромислових ландшафтів Криворіжжя, що ґрунтується на положеннях ландшафтознавства і геоекології, використанні загальнонаукового, ландшафтного, геосистемного, геоекологічного та інших підходів. У дисертації застосовано широкий спектр методичних підходів – спостереження, аналізу, діагностування, картографічний, ландшафтний, ландшафтно-морфологічний, ландшафтного прогнозування тощо. Опрацювання, моделювання, збереження і візуалізація більшості картографічних матеріалів здійснено з використанням графічних редакторів.

Високий рівень достовірності отриманих результатів ґрунтується на використанні методів первинного збору та опрацювання інформації, польового знімання, використанні методів ландшафтного картографування, картографічної систематизації та узагальнення геоданих. Автором зібрано й опрацьовано великий за обсягом та напрямами досліджень та цікавий масив літературних, картографічних, фондових й статистичних матеріалів (164 джерела). На основі отриманої та опрацьованої інформації побудовано близько 20 оригінальних картосхем і профілів для досліджуваного регіону та окремих модельних ділянок.

Наукова новизна результатів дисертації полягає у розробці концептуальних науково-методологічних підходів до визначення поняття висотна диференціація і ландшафтне різноманіття гірничопромислових геосистем. Зокрема, автором уперше досліджено просторово-часові закономірності формування і розвитку гірничопромислових ландшафтів Криворізької ландшафтно-технічної системи, виокремлено висотні смуги та вивчено особливості їхнього ландшафтного різноманіття.

Водночас, дослідження сприяють удосконаленню наукових засад аналізу особливостей висотної диференціації гірничопромислових геосистем Криворіжжя та розробки оптимізаційних заходів, що спрямовані на покращення ландшафтного різноманіття цих геосистем. Подальший розвиток у роботі отримали методичні підходи щодо дослідження районів розроблення покладів корисних копалин.

Значущість дослідження для науки і практики та шляхи його використання.

Отримані в дисертаційній роботі результати, висновки та рекомендації увійшли до звітів науково-дослідної теми кафедри географії природничо-географічного факультету Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського “Регіональне антропогенне ландшафтознавство: теорія і практика” (2019–2021 рр.) та є частиною загальноуніверситетської наукової теми “Збереження навколишнього середовища (довкілля) та сталий розвиток”. Тема дисертації затверджена вченою радою Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського (протокол № 4 від 25 жовтня 2017 р.).

Отримані наукові результати та розроблені на їх основі рекомендації й висновки можуть бути використані: управлінням міського господарства, містобудування та архітектури м. Кривий Ріг при удосконаленні генерального плану забудови міста, збереженні історичної індустріальної спадщини тощо; Департаментом екології та природних ресурсів Дніпропетровської ОДА, іншими обласними й місцевими екологічними організаціями при оптимізації існуючої ландшафтно-територіальної структури міста, розв’язанні актуальних екологічних, фітомеліоративних, рекреаційних й природоохоронних проблем у межах міста, створення нових об’єктів заповідання, організації регіональної і місцевої екомережі; науково-дослідними установами інших міст України при вивченні ландшафтно-технічних систем (особливо гірничодобувного генезису), розробці генеральних планів забудови та програм сталого розвитку міського середовища; навчальними закладами при викладанні різних дисциплін, таких як “Антропогенне ландшафтознавство”, “Геоекологія”, “Техноекологія” та ін.

Практичні результати дослідження вже сьогодні знайшли впровадження у Харківському національному університеті ім. Василя Каразіна, Харківському національному педагогічному університеті ім. Григорія Сковороди, Харківському національному економічному університеті ім. Семена Кузнеця, Університеті Григорія Сковороди у Переяславі, Вінницькому державному педагогічному університеті ім. Михайла Коцюбинського.

Наукове і практичне значення одержаних результатів полягає у розробці науково-методологічних засад дослідження питань висотної диференціації та

різноманіття гірничопромислових ландшафтів. Систематизована та узагальнена ландшафтна і геоекологічна інформація може бути використана для вирішення актуальних завдань раціонального природокористування та охорони природного середовища в межах гірничопромислових територій та об'єктів Криворіжжя. Створені карти і моделі варто застосовувати при створенні схем територіального планування і зонування природно-господарських геосистем досліджуваного регіону. Результати дослідження можуть бути адаптовані у процесі вивчення аналогічних проблем в інших гірничопромислових регіонах України.

Теоретичні і методичні розробки, розроблені картосхеми, таблиці та шляхи оптимізації висотної диференціації і різноманіття гірничопромислових геосистем, варто використовувати у навчальному процесі закладів вищої освіти, діяльності регіональних природоохоронних організацій, гірничопромислових підприємств та органів державного управління на обласному і районному рівнях, а також для новостворених територіальних громад.

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

Зміст роботи відповідає поставленим меті і завданням, виклад роботи чітко структурований та логічний. Дисертація вміщує чотири розділи, що різнобічно розкривають теоретичні і прикладні аспекти дослідження.

Оформлення роботи відповідає новим вимогам до дисертаційних робіт. Дисертація написана науковою мовою, чітко, грамотно і логічно. Робота на достатньому рівні проілюстрована картографічними і табличними матеріалами, фотографіями, космознімками, що допомагають сприймати текстову частину дисертації, вміщує додатки. Більшість картографічних моделей і таблиць складені автором самостійно на основі матеріалів власних досліджень.

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

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

Основні положення дисертаційної роботи Коптєвої Тетяни Сергіївни достатньо повно висвітлено у серії наукових праць та апробовано на науково-практичних конференціях головно географічної, ландшафтознавчого, екологічної і природоохоронної тематики. За темою дисертації опубліковано 23 наукові статті загальним обсягом 7,4 друк. арк., з них одна – закордонна наукометрична стаття з індексацією Scopus, п'ять – рекомендованих ВАК України як фахові (три з них належать до категорії "Б"), 17 тез доповідей.

Дискусійні положення, зауваження та пропозиції.

Оцінюючи в цілому позитивно результати дисертаційного дослідження Тетяни Сергіївни Коптєвої, хочемо висловити побажання та звертаємо увагу на окремі недоліки і дискусійні моменти роботи:

1. Проведення ландшафтних досліджень в межах гірничопромислових геосистем потребує глибшого розуміння геологічної і геоморфологічної будови

досліджуваної території. Утворення висотних мікросмуг залежить від технології розроблення корисних копалин, складу і властивостей гірських порід, відкладів, ґрунтів чи техногенних субстратів кар'єрів, відвалів і хвостосховищ. Також у роботі недостатньо уваги присвячено аналізу морфометричних і морфологічних параметрів – аналізу довжини, крутизни та експозиції схилів, форми вершин або западин, вертикального і горизонтального розчленування та ін. Власне сучасні форми рельєфу виступають основою формування умов ландшафтної різноманітності гірничопромислових геосистем.

2. У дисертаційній роботі проаналізовано все розмаїття понять і термінів, що пов'язані з антропогенним ландшафтознавством, особливостями висотної диференціації і ландшафтного різноманіття гірничопромислових ландшафтів (п. 1.1), однак не чітко окреслено їхнє авторське розуміння.

3. Варто чіткіше виокремлювати антропогенні ландшафтні системи кар'єрів і відвалів від антропогенно-трансформованих (змінених) ландшафтних систем їхнього довкілля. Такі антропогенно-змнені ландшафтні утворення ніколи не були антропогенними, а лише зазнали суттєвих змін в окремих геокомпонентах внаслідок господарського використання.

4. Незрозуміло, чому для виділення Криворізької ландшафтно-технічної системи обрано межі адміністративно-територіального поділу регіону. На нашу думку, формування гірничопромислових геосистем відбувається в межах природних виділів та є невід'ємною їхньою характеристикою.

5. Опис своєрідності природних умов і ресурсів Криворізької ландшафтно-технічної системи варто ближче адаптувати до досліджуваних об'єктів, якими є кар'єрно-відвальні ландшафтні системи. Наприклад, говорити не про поверхневі води регіону, а про особливості водного режиму довкола відвалів й кар'єрів, штучне водовідведення, підтоплення ґрунтового покриву тощо.

6. Звертає на себе увагу, схематичність й слабка прив'язаність до інших географічних об'єктів більшості картографічного матеріалу у дисертаційній роботі. Наприклад, на рис. 3.7, 3.16, 4.5 дисертації не зовсім зрозумілим є інформативне наповнення картосхем, відсутній масштаб польового знімання. Аналогічні питання є й щодо відображення особливостей геологічної будови досліджуваних об'єктів на відповідних профілях (рис. 3.10, 3.20).

7. Серед побажань варто звернути увагу й на необхідність активнішого використання сучасних геоінформаційних технологій у процесі створення ландшафтних схем кар'єрно-відвальних систем. Такі ГІС-програми як ArcGIS чи QGIS дають змогу краще візуалізувати досліджувані об'єкти та створювати різні ландшафтно-динамічні моделі.

8. Сучасні дослідження гірничопромислових геосистемах вже не можуть обійтися без використання матеріалів дистанційного зондування Землі. На сьогодні є доступними такі багатоканальні космознімки як *Landsat*, *Sentinel*, *Spot*, *QuickBird*, цифрові моделі рельєфу та інші 3-D картографічні матеріали із загальнодоступних Інтернет-ресурсів (*Google Earth* чи *NASA*).

9. Певні зауваження викликає структура дисертації. Зокрема, варто було б чіткіше розділяти науково-методологічні і методичні від практичних питань роботи. В роботі зустрічаються стилістичні і граматичні помилки.

Загальний висновок про відповідність встановленим вимогам.

Дисертаційна робота Коптевої Тетяни Сергіївни на тему: "Висотна диференціація та різноманіття гірничопромислових ландшафтів Криворіжжя", присвячена актуальній прикладній проблемі, головні наукові положення і висновки є обґрунтованими та достовірними, достатньо висвітлені у наукових публікаціях, а отримані результати сукупно свідчать про розв'язання конкретного наукового завдання, яке має відповідне значення для розвитку природничих наук, а саме виявлення та аналіз залежностей і взаємозв'язків між ландшафтним різноманіттям і висотною диференціацією гірничопромислових ландшафтів Криворіжжя для потреб їхнього раціонального використання.

Дисертаційна робота є завершеним самостійним науковим дослідженням, містить наукову новизну, має практичне значення, відповідає чинним вимогам ДАК України, а її автор – Коптева Тетяна Сергіївна – заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії.

Офіційний опонент:

Доктор географічних наук, доцент,
завідувач кафедри конструктивної географії
і картографії Львівського національного
університету імені Івана Франка


Є. А. Іванов

