

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

кандидата географічних наук, доцента, доцента кафедри геоморфології
і палеогеографії Львівського національного університету імені Івана Франка,

Байрак Галини Ростиславівни

на дисертацію **Шавранського Василя Федоровича**

на тему: **"ЕВОЛЮЦІЯ ПЕРЕДКАРПАТСЬКОЇ ЧАСТИНИ ДОЛИНИ
Р. ПРУТ У ПІЗНЬОМУ КАЙНОЗОЇ (НА ОСНОВІ МАТЕРІАЛІВ
ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИХ ВИШУКУВАНЬ)",**

поданої на захист до разової спеціалізованої вченої ради у
Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича
на здобуття вищої освіти ступеня доктора філософії в галузі знань
10 "Природничі науки" за спеціальністю 106 "Географія"

Актуальність теми дисертації, зв'язок із науковими програмами і темами

Актуальність дослідження здобувача обумовлена значенням передгірних річкових долин як складних природних систем, що інтегрують тектонічні, кліматичні та геоморфологічні процеси впродовж геологічної історії. Долина річки Прут у межах м. Чернівці є показовим прикладом такої системи, адже її формування суттєво вплинуло на сучасну морфоструктуру регіону та накопичення четвертинних відкладів. Актуальність посилюється необхідністю оцінки інженерно-геологічних умов, природних ризиків і змін у навколишньому середовищі. Значний вплив новітніх тектонічних рухів зумовив диференційоване гіпсометричне положення терасових рівнів, що впливає на сучасні рельєфотвірні процеси. Кліматичні зміни пізнього кайнозою відобразилися на рівні водності Пруту та інтенсивності руслових процесів. Дослідження має міждисциплінарний характер і поєднує геоморфологічні, стратиграфічні та інженерно-геологічні методи. Це дозволяє створити науково обґрунтовану модель еволюції річкової долини для прогнозування подальших змін.

Дисертація Шавранського В. Ф. підготовлена в рамках виконання наукової теми "Реакція ландшафтів західного регіону України на глобальні кліматичні зміни та антропопресію", державний реєстраційний №0120U110148 (2021-2025pp.), а також відповідно до плану наукової тематики кафедри фізичної географії, геоморфології та палеогеографії географічного факультету Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.

Обрана тема дисертанта відповідає проблематиці дисертацій зі спеціальності 106 "Географія".

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації

У дисертаційному дослідженні вдало сформульовано теоретичні положення, зокрема актуальність теми, мету і завдання, об'єкт і предмет дослідження. Аналіз змісту дисертації свідчить про те, що мета і завдання дослідження значною мірою досягнуті.

Обґрунтованість і достовірність наукових положень та висновків, сформульованих у дисертації, забезпечені комплексним і багаторівневим підходом до дослідження. Основу методики становить поєднання даних польових робіт, їхньої камеральної обробки та ГІС-моделювання, що гарантує різнобічну перевірку отриманих результатів. Особливу вагу мають дані інженерно-геологічних розвідок, зокрема результати з 790 звітів та понад 3500 свердловин, дані радіовуглецевого аналізу, що дозволило провести датування, глибоку реконструкцію палеорельєфу та уточнити морфологію терасових рівнів. Систематизація бурових матеріалів із використанням стратиграфічного, геологічного й палеогеографічного аналізу забезпечила надійність інтерпретацій осадоагромадження і седиментаційних процесів. Застосування ГІС підвищило точність просторового аналізу та сприяло виявленню терасових рівнів. Складна будова палеорельєфу, яка не завжди корелює із сучасним рельєфом, підтверджує багатостадійність геоморфологічного розвитку регіону. Надійність результатів посилюється узгодженістю між різними видами даних, що дозволяє впевнено формулювати наукові висновки. Таким чином, методичне підґрунтя і велика джерельна база (195 найменувань) створили передумови для достовірності отримання результатів.

Аналіз структури дисертації свідчить про її логічну побудову та системність у висвітленні теми. Робота викладена на 208 сторінках, з яких 154 – основного тексту, що відповідає вимогам МОН до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії. У вступі сформульовано актуальність теми, окреслено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження. Також подано наукову новизну, теоретичне й практичне значення роботи, а також загальну структуру дисертації.

Розділ "Теоретико-методологічні засади вивчення рельєфу передгірних річкових долин" містить огляд наукових уявлень про розвиток передгірних долин, розкриває теоретичні основи дослідження. Детально розглянуто методи аналізу осадових відкладів і датування терас, що закладає основу для подальших практичних досліджень. Такий підхід забезпечує методологічну обґрунтованість роботи.

В другому розділі подано ґрунтовний опис природних умов району дослідження: тектонічної будови, геології, рельєфу, клімату, рослинності та ґрунтів. Цей блок дозволяє чітко зрозуміти вихідні природні передумови формування долини Пруту. Він є необхідним для інтерпретації еволюції рельєфу.

У розділі "Морфологія долини р. Прут" систематизовано морфологічну структуру долини за комплексами терас різного рівня. Проаналізовано заплавні і терасові рівні з урахуванням їхнього висотного положення, геоморфологічних особливостей та геологічної будови. Позитивним є отримання абсолютного віку формування заплави і низьких терас за радіовуглецевим аналізом похованих стовбурів дерев, а також датування за знайденими викопними рештками тварин. Описані автором поховані долини відображають послідовні взаємодії тектонічних, гідрологічних та геоморфологічних процесів, які вплинули на розвиток долиної системи Прута в околицях Чернівців.

Заключний розділ розкриває детермінанти формування терасового комплексу долини: геолого-тектонічні, палеокліматичні та палеогеографічні фактори. Дисертант доводить у своїй роботі, що саме кліматичні зміни, тектонічні рухи і флювіогляціальні процеси були головними чинниками, які вплинули на еволюцію терас. Особливу увагу приділено реконструкції палеоландшафтів і виявленню ключових етапів геоморфологічної еволюції. Він є кульмінаційним у роботі, поєднуючи емпіричні дані та їхнє пояснення в історико-географічному контексті. У висновках підсумовано основні результати дослідження, підтверджено досягнення поставлених цілей. Сформульовано нові положення, що мають наукову й практичну цінність.

Наукова новизна положень і висновків дисертації

Наукова новизна дисертаційного дослідження полягає в комплексному аналізі геоморфологічної еволюції долини річки Прут у межах м. Чернівці та його околиць. Основні аспекти новизни включають:

1. Інтеграція інженерно-геологічних даних у палеогеоморфологічний аналіз: Вперше для передкарпатської частини долини Пруту проведено комплексне дослідження з використанням матеріалів інженерно-геологічних звітів та свердловин, що дозволило уточнити структурні та морфологічні особливості терасових комплексів.

2. Деталізація стратиграфії терас. Розроблено детальний опис розрізів терас у районі м. Чернівці з урахуванням геологічної, літологічної будови та стратиграфічних характеристик, що сприяє кращому розумінню еволюції рельєфу регіону.

3. Реконструкція палеогідрографічної мережі. Досліджено поховані долини та їхні поперечні і повздовжні розрізи, що дозволило відтворити палеогідрографічну мережу, з'ясувати основні етапи її розвитку та визначити періоди активного врізання і заповнення долин осадовим матеріалом.

4. Встановлення успадкованості сучасних форм рельєфу. Виявлено, що більшість сучасних форм рельєфу є успадкованими за похованими формами, що вказує на довготривалу стабільність морфоструктурних особливостей та вплив древніх геодинамічних процесів на сучасну морфологію території.

5. Радіовуглецеве датування похованих відкладів. Отримано радіовуглецеві датування для деревини з похованих відкладів палеорусел у межах низьких терас, що дозволяє уточнити хронологічні рамки розвитку терасового комплексу.

6. Застосування геоінформаційних систем (ГІС) для моделювання еволюції долини, і, зокрема методу цифрової моделі відносних висот, є новаторським. Шавранський В. використав ГІС для реконструкції рельєфу та картування терасових рівнів, що є сучасним та ефективним інструментом у геоморфологічній науці.

7. Просторово-часова реконструкція палеогеографічних умов пізнього кайнозою. Такі реконструкції в контексті локального регіону (долина Пруту в межах Чернівців) раніше не мали достатньої деталізації, особливо із залученням нових стратиграфічних даних та датувань.

8. Комплексне зіставлення стратиграфії, морфології та сучасного рельєфу. Цілісне поєднання цих трьох рівнів аналізу (в геологічному, геоморфологічному й гідрографічному плані) дозволило створити модель розвитку долини, що має наукове і прикладне значення.

Повнота викладу результатів дисертації в опублікованих працях

Основні наукові положення та результати досліджень В. Ф. Шавранського викладені в 11 наукових працях, із них три статті (дві у співавторстві) – у наукових фахових виданнях України, 8 тез у матеріалах міжнародних науково-практичних конференцій (у співавторстві). У кожній праці у співавторстві дисертант зазначив особистий внесок.

Відсутність порушення академічної доброчесності

Дисертація є самостійним науковим дослідженням, в якій відображені власні ідеї і напрацювання автора, що дозволило вирішити поставлені у роботі завдання. Робота містить теоретичні положення і висновки, сформульовані дисертантом особисто. Використані в дисертаційному дослідженні ідеї і положення науковців мають відповідне посилання і

використані з метою підкріплення ідей автора. Ознак академічного плагіату, фабрикації або фальсифікації не виявлено, що підтверджено відповідним документом перевірки роботи на антиплагіат, ID перевірки: trn:oid::: 2945:267810698.

Значення роботи для науки, практики та суспільства

Отримані результати істотно доповнюють уявлення про палеогеоморфологічну еволюцію Передкарпаття, зокрема долини річки Прут, та сприяють глибшому розумінню геодинамічних процесів у регіоні протягом пізнього кайнозою. Узагальнення стратиграфічних, літологічних і морфометричних характеристик терасових комплексів створює важливу базу для подальших геоморфологічних і геологічних досліджень. Практична цінність дослідження полягає у його прикладному значенні для інженерно-геологічного зонування, територіального планування, розробки заходів щодо мінімізації природних ризиків, таких як зсуви, ерозія чи підтоплення. Реконструкція палеогідрографічної мережі та виявлення активних морфодинамічних зон дозволяє враховувати сучасні георизики під час планування забудови та господарської діяльності. Матеріали дослідження можуть бути використані у природоохоронному проєктуванні, а також у викладанні географічних і геологічних дисциплін, слугуючи прикладом регіонального аналізу складних геоморфологічних систем. Крім того, висновки щодо етапів розвитку рельєфу важливі для міждисциплінарних досліджень, зокрема у галузях археології та історичної географії, де природні умови мають ключове значення для інтерпретації минулих форм землекористування.

Дискусійні положення та зауваження щодо змісту дисертаційної роботи

Віддаючи належне здобуткам дисертаційного дослідження Шавранського В. Ф., разом з тим, не можна не звернути увагу на деякі висновки і твердження, що викликають певні сумніви, недостатньо обґрунтовані положення тощо.

Головні із зауважень такі. Ми не згодні з автором, який виділяє 17 терас р. Прут. Деякі рівні в межах низьких терас мають надто малі перевищення, не мають чітких уступів та площадок, щоб їх зачислити до наступної тераси, як видно з представлених розрізів. Вони можуть бути різними висотними рівнями однієї і тієї ж тераси. Так само деякі середні і високі тераси не мають в розрізі алювію, тому можна їх зачислити до денудаційних чи ерозійних площадок, а не терас. 13–17 тераси – сумнівно, що це тераси, швидше ерозійно-денудаційні рівні у межах Чернівецької і Хотинської височин. Добре, що автор виділяє їх лише на картосхемі, не аналізує детально в роботі і це не є предметом захисту.

Автор зазначає, що він виділяв тераси за схемою Веклича, хоча авторська схема, зокрема, включно до 5-ї тераси, більше близька до виділень В. Клапчука. У роботі також немає морфолого-морфометричної характеристики і фото терас, де б можна було чітко бачити їхні обриси. Тому в усній доповіді потребує детальнішого обґрунтування виокремлення терасових рівнів.

Детальніші зауваження такі.

С. 31 2 абзац. "Багато нових аспектів із проблем геоморфології, палеогеографії, тектоніки та стратиграфії пізнього кайнозою висвітлюються в працях"...таких-то авторів. Зазначено тільки авторів-тектоністів, геоморфологів і палеогеографів серед перелічених немає.

С. 37 4 абзац. "Особливістю четвертинних відкладів річкових долин є їхній змішаний склад, який обумовлений динамікою процесів вивітрювання.." – в наших умовах цей процес не відігравав ніякої ролі при формуванні четвертинних відкладів долин.

С. 39. 1 абз. Зазначено термін "корінні фації". До корінних відносять породи, а не фації.

С. 40. Не розкрито суть геоморфологічних методів. В описі – загальні слова. Потрібно було зазначити, що саме морфологічними методами виділяються уступ, площадка, відносні висоти терас.

С. 44. 2 абз. Не "фізичні", а геофізичні методи.

С. 45. Для вивчення лесових товщ палеомагнітні методи мають мале значення. Цей текст можна було дати нижче, де згадані термолюмінісцентні методи і споро-пилковий аналіз.

С. 50. Ост. абз. "Дані цифрової моделі рельєфу (ЦМР) Sentinel-2". Це дані SRTM – радарної місії NASA, здійсненої ще у 2000 р.

С. 59. Рис.2.1. Умовні позначення російські. Слід було переробити схему.

С. 63 і с. 69. Таблиці розрізів. Слід було додати колонку глибини залягання підошви шарів, не тільки їхньої потужності. Так було б інформативніше.

С. 73. Рис. 2.3. Це фактично таблиця, не рисунок. У ньому можна було б поставити індекс Р, а не Р, сучасна версія Word це дозволяє.

С. 79, 5 абз. Немає посилання хто виділив описані висотні рівні на Буковинському передгір'ї.

С. 87. Немає посилань у п. "Рослинність".

С. 97. Табл 3.1. Не зазначено за якими авторами представлено відносні висоти Карпатських рік і Дністровських терас.

Не співпадають висоти терас у таблиці і на розрізах. Наприклад, 3 тераса є на рівні 11-14,5 і 9-12 м; 4 тераса 14,5-18,5 м і на 19 м; 9 тераса – 57,5-67,5 і 69 м. Вимагає пояснення автора.

С. 98. Рис.3.3 і рис. 3.5 с.103. Після низької заплави мала б іти висока заплава або перша заплавна тераса, як її називають геологи. Або перша надзаплавна тераса, як її означають геоморфологи. Слід уточнити про яку геоморфологічну одиницю йде мова – чи про першу надзаплавну терасу чи про високу заплаву. І далі у тексті незрозуміло чи це мова про заплавні чи надзаплавні тераси.

С. 100. Термін "середній голоцен". Хто задав поділ голоцену чи це авторський вислів?

С. 102 "Натомість у межах Новоселицької улоговини, беручи до уваги дослідження мамонтової фауни, наприкінці середнього та протягом пізнього плейстоцену переважають низхідні тектонічні рухи". Чи тільки на основі досліджень фауни цей висновок, чи беручи до уваги потужність відкладів?

С. 132. Вжито русизм "тіраської" світи.

С. 150 ост. абз. Автор наводить опис подій за В. Клапчуком. Чи він їх поділяє? Потрібно було дати авторське підтвердження чи спростування наведеного вислову.

С. 173. "При дослідженні терас було застосовано терасовий поділ запропонований М. Векличем (1982)...". Автор наводить детальні рівні терас власне П. Гожики і В. Клапчука. Можливо опирається і на їхні дослідження теж?

С. 176. 1 абз. "Найдавніші тераси формувалися під впливом значних зледенінь...". Хіба було зледеніння на досліджуваній території?

С. 176. 2 абз. "Тектонічна активність Станіславської улоговини...". Улоговина не була надто активною. І хіба про неї була мова в тексті, а не про Буковинське підняття? Якщо почали цей висновок про тектонічну активність, то слід про неї закінчити. А вплив чергування льодовикових і міжльодовикових періодів дати до іншого пункту висновків.

С. 181. Щодо публікації "Кравчук, Я. С. (1999). Геоморфологія Передкарпаття: монографія.", то тут є сучасна праця Кравчук, Я. С. (2021) Рельєф Українських Карпат: Монографія.

Російськомовні джерела слід перекласти на українську мову (п.43, 46, 120).

Проте згадані зауваження жодною мірою не знижують загальної позитивної оцінки представленого дисертаційного дослідження.

Загальний висновок

Дисертація Шавранського В. Ф. на тему "Еволюція передкарпатської частини долини р. Прут у пізньому кайнозої (на основі матеріалів інженерно-геологічних вишукувань)" є самостійною та завершеною науковою роботою, виконаною особисто дисертантом у виді кваліфікаційної наукової праці на

правах рукопису. Дисертаційне дослідження містить науково обґрунтовані теоретичні та практичні результати і характеризується єдністю змісту. Особистий внесок автора є вагомим.

**Загальний висновок про відповідність роботи встановленим
вимогам**

Дисертаційна робота Шавранського Василя Федоровича на тему "Еволюція передкарпатської частини долини р. Прут у пізньому кайнозої (на основі матеріалів інженерно-геологічних вишукувань)", яка подана на здобуття ступеня доктора філософії, відповідає спеціальності 106 "Географія" галузі знань 10 "Природничі науки" та вимогам наказу Міністерства освіти і науки України №40 від 12.01.2017р. "Про затвердження вимог до оформлення дисертації" зі змінами і доповненнями, внесеними наказом МОН України від 31.05.2019 №759, а також вимогам "Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії" від 12.01.2022 р. №44 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету міністрів України №341 від 21.03.2022 р., №502 від 19.05.2023р., №507 від 03.05.2024р.), а її автор, Шавранський Василь Федорович, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 10 "Природничі науки" за спеціальністю 106 "Географія".

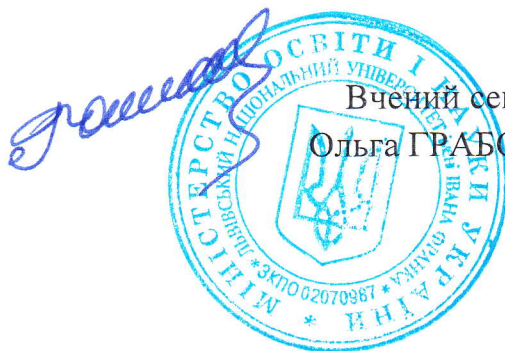
Офіційний опонент:

кандидат географічних наук, доцент,
доцент кафедри геоморфології
і палеогеографії Львівського національного
університету імені Івана Франка



Галина БАЙРАК

Підпис Г. Р. Байрак
підтверджую.



Вчений секретар
Ольга ГРАБОВЕЦЬКА