



УДК 551.4(477.8)"19/20":910.3

MAIN DIRECTIONS OF MODERN GEOMORPHOLOGICAL RESEARCH BY GEOGRAPHERS OF THE WESTERN REGION IN THE 19TH–20TH CENTURIES

ОСНОВНІ НАПРЯМИ СУЧАСНИХ ГЕОМОРФОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ГЕОГРАФАМИ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ XIX–XX СТ.

Potarova A. G. / Потапова А. Г.

c.g.s., as.prof. / к.и.н., доц.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4287-2486>

Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk, Bankova 9, 43005

Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк, Банкова 9, 43005

Анотація. Дослідження присвячено комплексному географічному аналізу поняття «геоморфологія» та основних напрямів її розвитку в західному регіоні у XIX–XX ст. Розглянуто становлення та еволюцію наукових шкіл геоморфологічних досліджень, а також внесок учених у формування теоретичних і методичних основ цього освітнього компонента. Особливу увагу приділено узагальненню наукових підходів до вивчення форм рельєфу, їхніх динамічних змін і впливу природних факторів.

У XIX–XX ст. геоморфологія набула значного розвитку як окрема галузь географічної науки. Західні географи зосереджувалися на вивченні формування рельєфу та його динаміки. Основними напрямками були аналіз ерозійних, гляціальних, тектонічних та акумулятивних процесів. Значна увага приділялася впливу клімату на формування рельєфу, зокрема впливу опадів, вітру та температурних змін. Розвивалися теоретичні концепції, серед яких ідея рівноваги рельєфу, що пояснює баланс між процесами руйнування та акумуляції.

Методологічна база геоморфологічних досліджень включала польові дослідження, картографічні підходи та використання геологічного аналізу. Польові спостереження дозволяли вивчати особливості локальних рельєфів, а картографування сприяло візуалізації їхніх структур. Геологічні методи допомогли визначити взаємозв'язок між геологічним складом територій та їхнім рельєфом.

У період XIX–XX ст. відбулося розширення міждисциплінарного підходу. Геоморфологія почала взаємодіяти з іншими природничими науками, такими як геологія, гляціологія та кліматологія. Це сприяло формуванню нових концепцій, більш глибокому розумінню взаємозв'язків між природними процесами та вдосконаленню методів дослідження.

Дослідження геоморфологічних процесів західними географами у XIX–XX ст. стали важливим етапом у формуванні сучасного розуміння рельєфоутворення. Вони заклали фундамент для подальших досліджень у галузі природничих наук, визначивши роль природних процесів та кліматичних факторів у динаміці формування рельєфу.

Ключові слова: геоморфологія, рельєф, ерозія, акумуляція, тектонічні процеси, кліматичний вплив, рельєфоутворення, географічні дослідження.

Вступ.

Геоморфологічні дослідження є важливим елементом географічної науки, оскільки вони забезпечують глибоке розуміння процесів формування рельєфу, його еволюції та впливу природних і антропогенних факторів. У сучасних умовах кліматичних змін, зростання антропогенного впливу на навколишнє



середовище та активізації природних катастрофічних явищ (зсувів, повеней, ерозійних процесів) дослідження рельєфу стають особливо актуальними.

Розуміння закономірностей рельєфоутворення, зокрема впливу ерозійних, акумулятивних і тектонічних процесів, дозволяє прогнозувати розвиток природних явищ, оцінювати стійкість територій до природних небезпек і розробляти ефективні заходи щодо збереження ландшафтів.

У контексті інтеграції географії з іншими науками, такими як геологія, гляціологія та кліматологія, актуальним є застосування міждисциплінарного підходу, який сприяє отриманню комплексних знань про природні процеси. Вивчення наукового доробку географів XIX–XX ст. дозволяє не лише оцінити історичний розвиток геоморфології, але й знайти шляхи вдосконалення сучасних методів дослідження.

Окрім цього, тема є актуальною як для теоретичного розвитку геоморфології, так і для практичного застосування отриманих знань у сфері природокористування, екологічного моніторингу та просторового планування.

Геоморфологія як наукова дисципліна почала активно розвиватися у другій половині XIX століття. Її становлення пов'язане з іменами провідних західних учених, таких як Вільям Морріс Девіс, Альбрехт Пенк та Вальтер Пенк. Вони заклали основи сучасної геоморфології, розробивши перші концепції та моделі розвитку рельєфу. Зокрема, Вільям Морріс Девіс запропонував цикл ерозії, який пояснює еволюцію рельєфу через послідовні стадії: молодість, зрілість і старість. Ця концепція стала базовою для багатьох досліджень першої половини XX століття.

Альбрехт Пенк і Вальтер Пенк розробили теорії, які акцентували увагу на впливі кліматичних і тектонічних процесів на формування рельєфу. Вони також значно сприяли розвитку методології польових досліджень і картографування. Вальтер Пенк критикував цикл Девіса, запропонувавши власну теорію, засновану на взаємодії тектонічних рухів і ерозійних процесів.

У XX столітті особливу увагу почали приділяти гляціальним і перигляціальним процесам. Праці Луї Агассіса, який першим запропонував



концепцію льодовикового періоду, стали фундаментом для подальших досліджень льодовиків та їхнього впливу на формування рельєфу. Подальший розвиток цієї тематики знайшов відображення в роботах швейцарських і німецьких дослідників, таких як Йоганн Рейнгардт і Зигфрід Пассарг, які вивчали геоморфологію високогірних районів.

Наприкінці ХХ століття дослідження почали набувати міждисциплінарного характеру. Такі вчені, як Карл Ріттер і Олександр фон Гумбольдт, сприяли інтеграції геоморфології з іншими природничими науками, зокрема геологією та кліматологією.

В Україні основоположниками геоморфологічних досліджень були С. Л. Рудницький та П. А. Тутковський. С. Рудницький аналізував тектонічну будову території України та її вплив на формування рельєфу. П. Тутковський вивчав льодовикові відкладення і їхній вплив на розвиток рівнинного рельєфу. Вагомий внесок у розвиток геоморфології зробили також Д. І. Соколов, який досліджував ерозійні процеси та О. М. Маринич, який вивчав акумулятивні процеси та розробляв класифікації рельєфу.

На початку післявоєнного періоду в Київському університеті працювали П. Заморій та І. Соколовський, які започаткували методіку морфолітогенетичного та неотектонічного аналізу. Важливим був внесок В. Бондарчука, який розробив методи структурно-геоморфологічного аналізу та принципи геоморфологічного районування. Також значний внесок у картографування території України зробили П. Заморій, І. Рослий та Ю. Грубрін.

Сучасні геоморфологічні дослідження в Україні проводяться в Інституті географії НАН України та інших наукових центрах. Українські вчені, такі як В. П. Палієнко, А. В. Матошко та інші, зосереджуються на теоретичних та методичних аспектах регіонального геоморфологічного аналізу, ГІС-технологіях, морфодинамічних та палеогеографічних дослідженнях.

Загалом сучасна геоморфологія спирається на широкий спектр наукових підходів: від аналізу історичних концепцій до використання новітніх технологій, таких як ГІС, дистанційне зондування та математичне моделювання. Основні



праці вчених XIX–XX ст. стали фундаментом для сучасних досліджень, які спрямовані на прогнозування змін рельєфу під впливом кліматичних і антропогенних факторів.

Метою дослідження є основні напрями геоморфологічних досліджень у західному регіоні XIX–XX століть, визначити їхній внесок у розвиток сучасної географічної науки та узагальнити науково-методичні підходи до вивчення процесів формування рельєфу. Під час дослідження розв'язувалися такі завдання:

- охарактеризувати діяльність провідних західних науковців XIX–XX ст.;
- розкрити значення міждисциплінарного підходу в геоморфологічних дослідженнях та його роль у формуванні сучасних знань про рельєфоутворення;
- оцінити значущість здобутків географів XIX–XX ст. для сучасних досліджень у галузі геоморфології.

Методологічною основою дослідження є історико-географічний підхід до аналізу розвитку геоморфологічної науки в західному регіоні у XIX–XX ст., вивчення основних теоретичних концепцій та методів, розроблених західними та українськими географами; дослідженні внеску конкретних учених у формування методів та теорій геоморфології.

Були використані праці Вільяма Морріса Девіса (теорія циклу ерозії), концепції Альбрехта Пенка та Вальтера Пенка (вплив тектоніки та клімату на рельєф), С. Л. Рудницького, П. А. Тутковського (тектонічні та гляціальні процеси).

У процесі дослідження застосовувалися конструктивно-географічний і конструктивно-ландшафтознавчий підходи, принципи історизму і антропогенного сумісництва. Основними методами постали історичний, порівняльний, географічно-польовий, картографічний, теоретичного узагальнення та систематизації тощо.



Основний текст.

У XIX та XX століттях геоморфологія в західному регіоні розвивалася як важлива галузь географічних досліджень. Основні геоморфологічні концепції та теоретичні моделі зосереджувалися на вивченні процесів формування та еволюції рельєфу. Основними напрямками були: аналіз ерозійних процесів; гляціальні процеси та вплив льодовиків; тектонічні процеси та їхній вплив на рельєф; вплив клімату на формування рельєфу.

Західні географи, зокрема Вільям Морріс Девіс, вивчали ерозію як ключовий процес рельєфоутворення. Девіс запропонував теорію циклу ерозії, яка пояснювала етапи формування рельєфу через процеси ерозії, накопичення та тектонічних рухів й дозволила зрозуміти послідовність природних змін у рельєфі та вплив геологічного складу на їх розвиток.

У пізніші періоди особливу увагу приділяли гляціальним процесам. Альбрехт Пенк та інші вчені вивчали вплив льодовиків на формування рельєфу в високогірних та північних регіонах, що дозволило виявити особливості гляціальної ерозії та накопичення, а також зрозуміти зміни клімату у геологічному часі.

Одним з важливих напрямків було вивчення тектонічної активності та її впливу на структуру рельєфу. Учені досліджували тектонічні рухи та їхню роль у формуванні гір, рівнин та інших геоморфологічних структур. Такі вчені, як Олександр фон Гумбольдт та С. Л. Рудницький, сприяли розумінню взаємозв'язку між геологічною будовою та рельєфом.

У багатьох дослідженнях розвивалася ідея впливу клімату на рельєфоутворення. Вчені вивчали, як зміни у кліматичних умовах (температурі, опадах, вітрових процесах) впливають на ерозію та накопичення, що дозволило зрозуміти, як кліматичні фактори змінюють природні процеси та структуру рельєфу.

Найстарішими університетами України, зокрема, Західної – є Львівський та Чернівецький університети. На думку українських історико-географів, Галичина на рубежі XIX–XX ст. – один з європейських центрів наукової геоморфологічної



думки. З погляду на кількість геоморфологічних досліджень і наукових публікацій, проблематика яких в територіальному відношенні охоплює Поділля, Карпати, Передкарпаття, Полісся, а в тематичному – широкий спектр проблем: від впливу зледеніння на формування рельєфу, походження окремих гляціальних і постгляціальних форм, формування схилів долин і межиріч, до генезису карстових та еолових форм. В період 1885–1913 рр. був створений «Геологічний атлас Галичини» (1:75 000), який охоплює територію Карпат, Поділля, Волині і став основою для подальших геоморфологічних досліджень тогочасних вчених. Ініціатором його створення був А. Альт – юрист за фахом і геолог за покликанням, а авторами окремих аркушів атласу і текстів до них А. Ломницький, Ф. Фрідберг, А. Альт, В. Шайноха, Е. Дуніковський, Р. Зубер, К. Вуйцік, В. Тісейр, Є. Гжибовський, С. Заренчий, Ф. Беняш, Т. Вішновський, В. Угліх.

Львівський науковий центр розпочинає відлік від Львівського університету. В Австро-Угорщині і в польській період провідну роль в університеті відігравали польські вчені.

З Львівським університетом пов'язані роки навчання і перші наукові праці В. Лозинського (1880–1944), який у 1909 році у праці «Про механізм вивітрювання пісковиків в помірному кліматі» ввів у науку всесвітньо відомий термін «перигляціал». Концепція перигляціальної фації – одне з найбільших тогочасних досягнень геоморфологічної науки. В. Тісейр ввів у науку термін «платформа». Його оригінальні морфогенетичні роботи, в яких він застосовує палеоморфологічні методи для аналізу будови і розвитку Поділля, Передкарпаття і Карпат (гіпсометричні карти крейдової, міоценової поверхні (1:25 000)), стали вихідним пунктом для дальших геоморфологічних досліджень цих районів. Продовж 23 років кафедру географії Львівського університету очолював Є. Ромер (1871–1954), якого по праву називають батьком польської геоморфології. Його карта відносних висот території Польщі – одна з перших на світі морфометричних карт такого типу. Морфометричні дослідження були застосовані для доведення 2 фаз зледеніння. Піонерська роль Є. Ромера



проявилась і в дослідженнях гляціальних процесів у Карпатах. Також він вважав, що усі форми і основні морфологічні елементи обумовлені кліматом, в тому числі і асиметрія долин та вододілів.

Кілька перших праць по геоморфології написав Степан Рудницький, який був учнем А. Ремана. Наукові висновки С. Рудницького стосовно карпатської і передкарпатської частини басейну Дністра актуальні і сьогодні: 1) існування поверхні вирівнювання у бескидській частині басейну і відсутність у горганській; 2) інший характер формування річкових долин у цих частинах басейну; 3) виділення кількох денудаційно-аккумулятивних поверхонь у Закарпатті на різних гіпсометричних рівнях; 4) висновки стосовно зледеніння на Саянсько-Дністровському межиріччі тощо.

Зі Львовом був пов'язаний і А. Цієргофер (1893–1969), який ввів у геоморфологію палеогеоморфологічний метод дослідження. А. Реман (1840–1917) здійснив перший фізико-географічний поділ польських земель, детально проаналізував формування врізаних долин та відмінності у формування долин Західних і Східних Карпат, дав власний орографічний поділ Карпат. С. Павловський займався широким спектром геоморфологічних проблем, починаючи від еволюції форм рельєфу Карпат (в тому числі впливу зледеніння на їх морфологію) до аналізу флювіальних процесів і алювіальних форм.

До представників Львівської геоморфологічної школи по праву можна віднести надзвичайно талановитого геоморфолога А. Флешера (1888–1916), який здійснив спробу виявлення впливу геологічної будови на четвертинний рельєф в межах Полісся; А. М. Ломницького (1845–1915), праці якого стосуються Поділля (зокрема, долини Дністра). А. М. Ломницький першим описав нагромадження валунів (гальки флювіогляціального походження) на високих схилах долини Дністра і на Прутсько-Дністерському вододілі (1880). До представників Львівської геоморфологічної школи слід віднести також Ю. Чижевського (1890–1968), який досліджував густоту річкової сітки Поділля, склав карту відносних висот Опілля, проводив картометричні дослідження поверхонь вирівнювання і вершинних поверхонь на Поділлі і Передкарпатті, виділив на їх основі



геоморфологічних одиниць Опілля, Передкарпаття тощо. До учнів Львівської геоморфологічної школи з гордістю відносили себе Є. Вонсович, А. Халубінська, А. Маліцький, Х. Тісейр, В. Пшепюрський, А. Ян, А. Токарський – відомі вчені польської геоморфологічної науки ХХ ст.

Водночас велися геоморфологічні дослідження Чорногори. М. Ломницький (1879) детально охарактеризував долину Пруту від Делятина до Чорногори, описав низькі лесові тераси. Г. Тейссейр (1933) описав етапи створення геологічних формацій. У 1906 році Г. Гонсьоровський вперше відмітив на Чорногорі сліди зледеніння та описав гляціальні форми рельєфу [3].

Другим найстарішим університетом України Західного регіону є Чернівецький університет.

Про час становлення географії в Чернівецькому університеті немає єдиної думки. Одні дослідники називають 1865 рік, рік заснування метеорологічної станції, інші – 1875–1877 роки, коли при кафедрі математики філософського факультету було відкрито лабораторію мінералогії. Таким чином, географічні напрями розпочалися з геологічного та економічного профілю. Власне географічний курс (метеорологію) почав читати доктор філософії, професор фізики Алоїс Гайндльом. О. Зупан, доктор філософії, а з 1880 року – професор географії, організував галузеві географічні курси з фізичної географії, геоморфології, кліматології, океанології, а також регіональні курси з географії Європи, Африки, Азії. Він є автором низки цінних робіт із геоморфології Карпат, загального землезнавства і географії населення світу.

Перехід Буковини до складу королівської Румунії вплинув на інтерес досліджень в університеті. Наукові дослідження насамперед стосувалися топоніміки Буковини, мінералогії, географії населення, тобто кафедри в основному займалися вивченням процесів румунського етносу.

Отже, до 1939 року основними науковими осередками вивчення та розвитку геоморфології в Західній Україні були Львівський та Чернівецький університети.

До Західного регіону відноситься Карпатський, Північно-Західний економічні райони і Тернопільська область Подільського економічного району.



Основними науковими осередками даного регіону є Львівський національний університет імені Івана Франка, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Волинський національний університет імені Лесі Українки, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Тернопільський державний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, а також Український національний університет водного господарства і природокористування.

Становлення та розвиток геоморфології післявоєнного періоду у Львові пов'язано з іменами трьох відомих в Україні і за її межами вчених: П. М. Цися, К. І. Геренчука та П. Т. Ващенко. П. М. Цись (1914–1977 рр.) був випускником Харківського університету, досліджував проблеми геоморфології України в цілому і Українських Карпат зокрема. Він був одним із засновників географічного факультету і Львівського відділу Українського географічного товариства. Професором П. С. Цисем створена школа динамічної та інженерної геоморфології, провідну роль в якій нині займають професори І. П. Ковальчук та Я. С. Кравчук. У 1950 р. створив кафедру геоморфології, яку очолював до 1971 р.

Професор К. І. Геренчук (1904–1984 рр.) закінчив Кам'янець-Подільський інститут народної освіти (1925) й започаткував в університеті відому ландшафтну школу. Його учнями були Г. П. Міллер, Л. А. Алібеков (Узбекистан), О. Г. Топчієв.

Наукові інтереси Богдана Лящука (1928–1993) були пов'язані з комплексними геоморфологічними дослідженнями Покутсько-Буковинських Карпат, вивченням неотектонічних рухів на основі аналізу повздовжніх профілів карпатських рік, а також топоніміки.

Наукові праці Каленика Геренчука (1904–1984) присвячені проблемам геоморфології (розробив принципи структурно-геоморфологічного аналізу на прикладі Руської рівнини), ландшафтознавства, фізичної географії.

Кафедри геоморфології і фізичної географії проводили експедиційні роботи в Українських Карпатах з 1965 року до 1970 року, під час яких вивчався характер



поширення та інтенсивність розвитку сучасних морфодинамічних процесів і стихійних явищ із метою розробки заходів для їх стабілізації. У дослідженнях брали участь П. Цись, К. Геренчук, Г. Міллер, Д. Стадницький, І. Волошин, Я. Кравчук, С. Позняк, Р. Сливка, А. Данилюк, О. Болюх. В цей період започатковуються також стаціонарні та експериментальні дослідження сучасних силових процесів на Дрогобицькій височині (О. Болюх, М. Кіт, Я. Кравчук, 1972–1975 рр.). Пізніше такі роботи проводилися на Опіллі (І. Ковальчук, 1977–1980 рр.), у вулканічних Карпатах (Я. Хомин, 1981–1985 рр.).

Новим етапом розвитку географії у Львівському університеті є період, що розпочався з другої половини 80-х років. У цей час поглиблюються і розширюються геоморфологічні дослідження. Формуються нові напрями і школи. Із створенням лабораторії інженерно-геоморфологічних досліджень утверджується школа інженерної геоморфології.

Сформувалася нова школа професора І. Ковальчука – «екологічна геоморфологія», основними напрямками досліджень були еколого-геоморфологічний аналіз і синтез, урбоекогеоморфологія, агроєкогеоморфологія. Активізувалася, започаткована професором П. Цисем, школа регіональної геоморфології.

Скварчевська О. В. (1925–1988) досліджувала геоморфологічні будови річкових долин Українських Карпат і Придністер'я, морфоструктури Волино-Поділля, сучасних рельєфоутворювальних процесів, взаємозв'язків ендегенних та екзогенних процесів рельєфоутворення.

Кравчук Я. С. вивчав ґрунтовий покрив та сучасні екзогенні процеси в Казахстані, на Алтаї і в Карпатах, продовжував активно працювати над проблемами геоморфології Карпат інших регіонів України, геоморфологічного та інженерно-геоморфологічного картографування і районування [7].

А. Богуцький займався вивченням стратиграфії плейстоценових відкладів, палеографічної та палеоморфологічної реконструкції території Волино-Поділля і Передкарпаття, плейстоценового морфогенезу височин, палеоекології лесових покривів, кореляції подій плейстоцену, геоморфологічної зумовленості



розміщення палеокультур, геоекологічних проблем басейну Західного Бугу та міських поселень тощо. Р. Сливка вивчав регіональну геоморфологію (Карпати, Полісся), сучасні рельєфоутворювальні процеси, займався геоморфологічним картографуванням, інженерно-геоморфологічними проблемами (регулювання ерозійних, селевих, зсувних процесів у долинах річок Карпатського регіону), меліоративною геоморфологією тощо. М. Іваник вивчає проблеми палеогеоморфологічного, морфоструктурного аналізу, генези річкових долин, сучасного рельєфоутворення. Л. Дубіс займається структурним аналізом річкових систем, гідроекологічними та гідрологічними проблемами річок Карпат, екологічною геоморфологією, русловими процесами, морфологічним та морфометричним аналізом рельєфу, історико-географічними дослідженнями тощо.

В. Лозинський займався визначенням точності рядів лінійно-кутових триангуляцій, адаптацією геодезичних методів до вирішення проблем геоморфодинаміки. П. Волошин вивчав проблеми стратиграфії лесових відкладів Волино-Поділля, палеографію плейстоцену, процеси давнього і сучасного рельєфоутворення, інженерно-геоморфологічні проблеми різних регіонів, веде урбоекогеоморфологічні, моніторингові дослідження (м. Львів, інші урбосистеми). Н. Карпенко займається природоохоронною оцінкою рельєфу, аналізом впливу рекреації на рельєф і рельєфоутворювальні процеси, лімногогеоморфологією, генезисом озерних чаш Волині, морфодинамікою та морфометрією рельєфу рівнин, оптимізацією природокористування Шацького поозер'я тощо. Я. Хомин вивчає проблеми сучасного рельєфоутворення гірських країн, структуру річкових систем, спектри денудаційних процесів Закарпаття стаціонарними методами, використовує методи математичного аналізу флювіального рельєфу. С. Кравців вивчає використання геодезичних методів для моніторингу техногенного рельєфу, оцінка деформацій земної поверхні, використання сучасних геодезичних технологій для забезпечення земельно-кадастрових досліджень тощо. Ю. Зінько досліджує історію розвитку рельєфу, сучасне рельєфоутворення, морфологічний аналіз, природоохоронні проблеми, інженерно-геоморфологічний аналіз, природно-заповідну справу, екологічну



освіта та виховання, туристичний менеджмент, проблеми охорони та раціонального використання природних ресурсів, використання аерофотометодів та інформаційних систем у природно-заповідній справі тощо. В. Брусак займається проблемами природно-заповідної справи, ландшафтознавчими студіями Розточчя, Карпат, динамічною геоморфологією тощо. Ю. Єрмоленко вивчав проблеми геоморфології Бескидів, був відомим в Україні краєзнавцем. О. Болюх проводив ґрунтово-ерозійні дослідження на півдні України (1969–1972), був ініціатором постановки стаціонарних досліджень ерозійних процесів у Передкарпатті (1972–1975).

Таким чином, розвиток української геоморфології характеризувався розробкою теоретичних і прикладних напрямків, які пов'язані з проблемами раціонального природокористування. Досліджуються проблеми динаміки рельєфоутворюючих процесів, геоморфологічного районування, проблем палеогеоморфології, структурної геоморфології, інженерної геоморфології тощо.

Отже, Львівським науковим центром розвиваються наступні напрями сучасної геоморфології: школа стаціонарних та експериментальних досліджень сучасних рельєфоутворювальних процесів; школа інженерної геоморфології; школа палеографії плейстоцену; школа екологічної геоморфології.

Чернівецький науковий центр веде свій початок із створення географічного факультету Чернівецького державного університету (1944). В організації і становленні факультету велику роль відіграв А. С. Синявський, економіко-географи – А. Г. Ваньков, В. В. Оникієнко, Є. В. Миронова, фізико-географи – К. І. Геренчук, С. І. Проходський, В. Г. Лебедев, М. О. Куниця, Е. О. Медведкова; гідрологи – Б. Б. Богословський, О. Т. Кузнецов, Ю. О. Деєв, кліматологи – М. П. Леонов, М. С. Андріанов, О. Г. Токмаков. Саме фізико-географи досліджують проблеми геоморфології і ландшафтознавства Карпат і Прикарпаття, палеогеографії, основними напрями наукових пошуків яких є: комплексна фізична географія, ландшафтознавство, геохімія, геоекологія, природокористування. Вивчаються геолого-морфологічні умови і



гідрокліматологічні ресурси Передкарпаття і Українських Карпат. Розробляється методика інтегральної оцінки екологічного стану ландшафтів. За даними напрямами досліджень встановлено тісну співпрацю з Інститутом географії НАН України, кафедрами Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Львівського національного університету імені Івана Франка тощо.

Історико-географічний край Буковина охоплює більшу частину нинішньої Чернівецької області (Північна Буковина) і північ Румунії (Південна Буковина). До складу Чернівецької області входить також частина колишнього Хотинського повіту (Північна Бессарабія). Наукові географічні дослідження на території краю виконувались австрійськими дослідниками, а також місцевими науковцями, які організовувались Науковим товариством імені Шевченка у Львові. Територія краю також досліджувалась львівськими географами (дослідження природи Карпат А. Реманом).

Особливо помітним став вплив львівських географів на розвиток географічних досліджень Буковини із середини ХХ ст. Було виконано дослідження з геоморфології Прут-Дністровського межиріччя і Прикарпаття та виявлено простягання пра-Пруту, пра-Черемошу, перехвату річок на Прикарпатті тощо [7].

Певний період у Чернівецькому університеті працював завідувачем кафедри фізичної географії К. Геренчук (1904–1984), який був одним з основоположників структурної геоморфології. Учнями К. І. Геренчука, в Чернівецький період його роботи, були Г. Амурський, Б. Прокопчук, А. Леваднюк.

А. Т. Леваднюк (1925–1991) розробив інженерно-геоморфологічний аналіз рівнин гумідної і аридної зон. Амурський Г. В. написав ряд праць в галузі розвідки алмазів, природного газу. Б. І. Прокопчук відомий спеціаліст в галузі геології розсипних родовищ.

Таким чином, Чернівецький центр функціонує при Чернівецькому національному університеті ім. Юрія Федьковича. Головними напрямами досліджень є морфологічний і структурний аналіз рельєфу, палеогеоморфологічні реконструкції, сучасні процеси рельєфоутворення



Карпатського регіону. Репрезентують цю школу К. Геренчук, М. Куниця, М. Кожуріна, М. Дутчак, Ю. Ющенко та ін. [4].

Розвитком геоморфології у Рівненській області займаються деякі вчені УНУВГП (Український національний університет водного господарства і природокористування) та Рівненська геологічна експедиція. Представником Рівненського осередку є Коротун І. М., що займався інженерною геоморфологією. Залеський І. І. займався реконструкцією плейстоценових ландшафтів Волинського Полісся, що пов'язано з питаннями раціонального природокористування.

Отже, спеціалізація Рівненського осередку – інженерна геоморфологія (І. Коротун), палеогеографія плейстоцену (І. Залеський), сучасні процеси рельєфоутворення.

Луцький науковий центр виник з утворенням природничо-географічного факультету Луцького педінституту. Основні наукові зусилля науковців кафедри фізичної географії Волинського національного університету імені Лесі Українки зосереджені на таких наукових напрямках: екологічна геоморфологія; просторово-часова організація та розвиток природних і антропогенно-природних геосистем; регіональні проблеми природокористування і охорони природи; ландшафтна топоніміка.

Івано-Франківський центр об'єднує вчених Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу та Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Школу цього центру репрезентують О. Адаменко, Г. Рудько, Б. Голояд, Р. Сливка та їх учні. Головними напрямками досліджень Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу є палеогеографія, палеогеоморфологія і геоархеологія України та інших регіонів Європи й Азії, розробка методів пошуку родовищ нафти і газу; оцінка впливу діяльності людини на навколишнє середовище (геоекологія, екологічна геоморфологія); вивчення сучасних процесів рельєфоутворення; геоекоекологічне картографування тощо (О. Адаменко, Г. Рудько, Б. Голояд, Р. Сливка та інші).



Вивчення основних напрямів геоморфології показало важливу інтеграцію теоретичних та методичних аспектів у вивченні процесів рельєфоутворення. Основні результати можна узагальнити так: розроблена Вільямом Девісом теорія циклу ерозії створила основу для розуміння послідовності природних змін рельєфу та взаємодії між накопичувальними та ерозійними процесами; інтеграція геоморфології з іншими науками (геологією, кліматологією) сприяла комплексному вивченню впливу природних факторів на рельєф; застосування картографування, польових досліджень та математичного моделювання забезпечило високий рівень деталізації та точності у вивченні геоморфологічних процесів.

Отже, результати досліджень показують, що комплексний методологічний підхід дозволяє ефективно вивчати складні геоморфологічні процеси та надавати прогностичні оцінки для аналізу змін рельєфу в умовах природного середовища та антропогенного впливу.

Висновки.

Геоморфологічні дослідження західних географів у XIX та XX століттях зробили значний внесок у розуміння процесів формування рельєфу. Основними напрямками досліджень були вивчення ерозійних, гляціальних, тектонічних та акумулятивних процесів, а також вплив клімату на ці процеси. Розвиток геоморфології був тісно пов'язаний з міждисциплінарним підходом, де поєднувалися методи геоморфології, геології, кліматології та інших природничих наук, що дозволило глибше зрозуміти залежність рельєфу від геологічної будови, клімату та інших природних факторів. Географи використовували різноманітні методи для дослідження рельєфу, включаючи польові спостереження, картографування та геологічний аналіз. Саме ці методи сприяли точному вивченню рельєфу та дозволили сформуванню основ для створення теоретичних моделей, таких як теорія циклу ерозії Девіса. Наукові результати геоморфологічних досліджень у західному регіоні у XIX–XX ст. становлять важливу базу для сучасних географічних та геоморфологічних



досліджень. Методологічний досвід та теоретичні концепції дозволяють ефективно аналізувати геоморфологічні процеси та їхні зміни у сучасних умовах.

Отже, комплексний підхід до вивчення геоморфологічних процесів, міждисциплінарність та методологічні інновації західних географів сприяли розвитку геоморфологічної науки та створили важливі основи для подальших досліджень у сфері рельєфоутворення та географічного аналізу.

Література:

1. Байрак Г. Методи геоморфологічних досліджень : навч. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 292 с.
2. Жупанський Я. Географічні відомості і географія в Україні в давні часи. Чернівці, 1992. 125 с.
3. Жупанський Я. Географія в Україні в нові часи. Чернівці, 1993. 163 с.
4. Жупанський Я. І. Історія географії в Україні: Навч. посібник. Львів : Світ, 1997. 264 с.
5. Кравчук Я. С. Геоморфологічне картографування: навч. посібн. Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2006. 176 с.
6. Сторінки історії Волинського державного університету ім. Лесі Українки. Луцьк : Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 1998. 108 с.
7. Україна та глобальні процеси: географічний вимір. Київ; Луцьк : УГТ, 2002. Т. 1–3.
8. Ritter, D. F., Kochel, R. C., & Miller, J. R. (2011). Process Geomorphology. McGraw-Hill Education. 652 p.
9. Strahler, A. H. (2013). Introducing Physical Geography. Wiley. 672 p.

References:

1. Bajrak, G. (2018). Methods of geomorphological research [Metodi geomorfologichnih doslidzhen]. Lviv : LNU imeni Ivana Franka, 292 s. [In Ukrainian].
2. Zhupanskij, Ya. (1992). Geographical information and geography in Ukraine in ancient times [Geografichni vidomosti i geografiya v Ukrayini v davni chasi]. Chernivci, 125 s. [In Ukrainian].
3. Zhupanskij, Ya. (1993). Geography in Ukraine in New Times [Geografiya v Ukrayini v novi chasi]. Chernivci, 163 s. [In Ukrainian].
4. Zhupanskij, Ya. I. (1997). History of geography in Ukraine [Istoriya geografiyi v Ukrayini}. Lviv : Svit, 1997. 264 s. [In Ukrainian].



5. Kravchuk, Ya. S. (2006). [Geomorfologichne kartografuvannya]. Lviv: VC LNU im. I. Franka, 176 s. [In Ukrainian].
6. (1998). Pages of the history of Lesya Ukrainka Volyn State University [Storinky istorii Volynskoho derzhavnoho universytetu im. Lesi Ukrainky]. Lutsk: Volyn State University named after Lesya Ukrainka, 108 c. [In Ukrainian]
7. (2002). Ukraine and Global Processes: Geographical Dimension [Ukraina ta hlobalni protsesy: heohrafichni vymir]. Kyiv; Lutsk: UGT, 2002. T. 1–3. [In Ukrainian].
8. Ritter, D. F., Kochel, R. C., & Miller, J. R. (2011). Process Geomorphology. McGraw-Hill Education. 652 p.
9. Strahler, A. H. (2013). Introducing Physical Geography. Wiley. 672 p.

Abstract. *The study is devoted to a comprehensive geographical analysis of the concept of «geomorphology» and the main directions of its development in the western region during the 19th–20th centuries. It examines the formation and evolution of scientific schools of geomorphological research and the contributions of scholars to the development of theoretical and methodological foundations of this discipline. Particular attention is paid to summarizing scientific approaches to the study of landforms, their dynamic changes, and the influence of natural factors.*

In the 19th–20th centuries, geomorphology significantly developed as an independent branch of geographical science. Western geographers focused on studying landform formation and dynamics. Key directions included the analysis of erosional, glacial, tectonic, and accumulative processes. Special attention was given to the impact of climate on landform development, particularly the effects of precipitation, wind, and temperature changes. Theoretical concepts, such as the idea of landform equilibrium, explaining the balance between erosion and accumulation processes, were actively developed.

The methodological basis of geomorphological research included fieldwork, cartographic approaches, and geological analysis. Field studies allowed for the investigation of local landform characteristics, while cartography facilitated the visualization of their structures. Geological methods helped identify the relationship between the geological composition of territories and their relief.

During the 19th–20th centuries, an interdisciplinary approach expanded. Geomorphology began to interact with other natural sciences, such as geology, glaciology, and climatology. This integration fostered the development of new concepts, a deeper understanding of the interconnections between natural processes, and the improvement of research methods.

Geomorphological studies conducted by Western geographers in the 19th–20th centuries became a crucial stage in forming the modern understanding of landform development. They laid the groundwork for further research in natural sciences, highlighting the role of natural processes and climatic factors in the dynamics of landform formation.

Key words: *geomorphology, landforms, erosion, accumulation, tectonic processes, climatic impact, landform development, geographical research.*

Статтю надіслано: 18.05.2025 р.

© Потапова А. Г.

**CONTENTS****Physics and mathematics**

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj31-02-017> 3

ON THE GENERABILITY AND SERIES OF GENERATORS
SYSTEMS FOR AUTOMATON PERMUTATION GROUPS

Sikora V.S.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj31-02-031> 14

PROSPECTS OF USING TORSION PENDULUMS TO DETECT
NEAR-EARTH DARK MATTER

Khomyn B.B., Chursanova M.V., Drozdenko O.V.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj31-02-049> 19

APPROXIMATION METHOD FOR A MULTILAYER TRANSVERSELY
ISOTROPIC MATERIAL

Pysarenko A.M.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj31-02-081> 26

AUTOMATION OF THE PROCESS OF STUDYING CONFLICT
SITUATIONS AND SOLVING GAME THEORY PROBLEMS
WITH LINEAR PROGRAMMING METHODS

Kondratieva N.O., Leontieva V.V., Pazinich K.A.

Zhelobetskiy A.P., Usatenko G.G., Gorbachov O.A.

Chemistry and pharmaceuticals

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj31-02-019> 38

THE RANGE OF ANTIBACTERIAL MEDICINAL PRODUCTS
PRESENTED ON THE PHARMACEUTICAL MARKET OF
UKRAINE

Palamar A.O., Kruhlyk Ya.D.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj31-02-076> 46

ASSESSMENT OF PHARMACISTS' ATTITUDE TOWARDS THE
IMPORTANCE OF REPORTING ADVERSE REACTIONS TO
MEDICINES

Tkachova O.V., Butko Ya.O., Andriyanenkov O.V., Bereznyakov A.V.

Medicine and health care

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj31-02-001> 55

FEATURES OF EXAMINATION AND INTERVENTION OF
CHILDREN WITH CONGENITAL MUSCULAR TORCEMIA
WITHIN THE FRAMEWORK OF PHYSICAL THERAPY

Listau K.O., Tolok V. S.



<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj31-02-002> 61

SCOLIOSIS IN CHILDREN: A STRUCTURED APPROACH TO PHYSIOTHERAPEUTIC ASSESSMENT

Tolok V. S., Listau K.O.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj31-02-005> 68

DIAGNOSTICS OF TRANSVERSE MAXILLARY DEFICIENCY

Kobtseva O.A.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj31-02-032> 74

MICROBIOLOGICAL SUBSTITUTION FOR THE USE OF PARASIN IN THE COMPREHENSIVE TREATMENT OF INFLAMMATORY PERIODONTAL DISEASES

Liubchenko O.V., Tsyhanoba N.B., Velihiria I.Y.

Pushkar L.Y., Worontsov M.Y.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj31-02-033> 83

MODERN PRINCIPLES OF TRAINING PHYSICAL THERAPISTS

Korchinski V. S., Ponomarenko M. V.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj31-02-080> 92

NATURAL EYEBROW SHAPING AS A LASTING TREND: FROM A FASHION STATEMENT TO A SCIENTIFICALLY GROUNDED METHOD

Romaniuk S.

Biology and ecology

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj31-02-028> 103

THE PROBLEM OF SCOTS PINE FOREST DECLINE IN THE ZHYTOMYR REGION AND THE PROSPECTS FOR USING THE BIOLOGICAL METHOD OF BARK BEETLE CONTROL

Uvaieva O.I.

Geology, geophysics and geodesy

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj31-02-018> 111

MONITORING OF DEFORMATIONS IN AN ABOVE-GROUND GAS PIPELINE USING 3D SCANNING

Romaniuk V.V.

<https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj31-02-024> 120

INTERNAL PROGRAMMING LANGUAGE IN DIGITALS SOFTWARE FOR AUTOMATING GEODETIC AND CARTOGRAPHIC TASKS

Romaniuk V.V.



**MAIN DIRECTIONS OF MODERN GEOMORPHOLOGICAL RESEARCH BY
GEOGRAPHERS OF THE WESTERN REGION IN THE 19TH–20TH
CENTURIES**

Potapova A. G.



Scientific publication

International periodic scientific journal

Scientific World Journal

Issue №31

Part 2

May 2025

Indexed in
INDEX COPERNICUS
high impact factor (ICV: 73)

Articles published in the author's edition

*Academy of Economics named after D.A. Tsenov
Bulgaria jointly with SWorld*

Signed: May 30, 2025

e-mail: editor@sworldjournal.com

site: www.sworldjournal.com



www.sworldjournal.com



www.sworldjournal.com