

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка
Природничий факультет
Кафедра географії та методики її викладання

Дипломна робота
магістра

з теми: **«ГЕОМОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА СУЧАСНІ
ТРАНСФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ДОЛИНИ р. ЧЕРЕМОШ»**

Виконала: студентка 2 курсу, групи Geo1-M19
спеціальності 014 Середня освіта (Географія)
за освітньою програмою Географія
Вітвіцька Ангеліна Іванівна

Керівник:
Гарбар В. В., кандидат географічних наук,
старший викладач

Рецензент:
Мендерецький В. В., доктор педагогічних наук,
професор

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ	9
1.1. Поняттєво-термінологічна база	9
1.2. Методика та методологія дослідження.....	12
1.3. Історія вивчення	15
РОЗДІЛ 2. ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДОЛИНИ РІЧКИ ЧЕРЕМОШ.....	19
2.1. Загальна характеристика території дослідження.....	19
2.2. Геологічна будова долини річки Черемош.....	22
2.3. Геоморфологія долини річки Черемош	26
2.4. Геоморфологічне районування.....	31
РОЗДІЛ 3. ТРАНСФОРМАЦІЯ ДОЛИНИ РІЧКИ ЧЕРЕМОШ.....	35
3.1. Трансформаційні процеси русла	35
3.2. Трансформаційні процеси заплавно-терасового комплексу	39
3.3. Трансформаційні процеси схилів	43
РОЗДІЛ 4. КОНТРОЛЬ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ОХОРОНА ПРИРОДНИХ ОБ’ЄКТІВ.....	47
4.1. Шляхи регулювання трансформаційних процесів	47
4.2. Охорона геолого-геоморфологічних пам’яток природи.....	50
ВИСНОВКИ.....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	59
ДОДАТКИ.....	65

Додаток А Схема геоморфологічного районування.....	65
Додаток Б Паспорт ППМ «Печера Довбуша».....	66

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ДДЗ	– дані дистанційного зондування
НПП	– національний природний парк
РВВ	– рівень високої водності
ГІС	– геоінформаційна система
СФЗ	– структурно фаціальна зона
АТР	– антропогенна трансформація рельєфу
НГС	– надзвичайна геоморфологічна ситуація
ОДД	– однорідна ділянка долини
ОДд	– однорідна ділянка днища (долини)
СПР	– система потік-русло
ППМ	– пам'ятка природи місцевого значення

ВСТУП

Річкові долини є складним, розгалуженим ландшафтним утворенням, що розвиваються за географічними законами і постійно перебувають у сукцесійному процесі. Окрім цього, через складну морфологічну диференціацію є надзвичайно проблемними у вивченні трансформаційних процесів. Нерівномірний прояв зональних особливостей на рівнинному рельєфі та висотно-поясних в гірському, часто визначають унікальність та специфіку досліджуваної території. Для гірських місцевостей, долини річок мають величезне значення адже поєднують в собі природню та антропогенну складову. Саме наявність річки визначає механізм розселення населення, особливо в гірській та передгірській зоні [2]. Століттями людина використовувала долинні ландшафти, як найпродуктивніші угіддя для ведення господарства та проживання. Однак, з середини XIX – початку XX століття спостерігається тенденція до різкого збільшення антропогенного впливу, внаслідок розвитку промисловості, сільського господарства, будівництва і транспорту. Дослідження долинно-річкових ландшафтів завжди залишається актуальним, адже дедалі частіше, через колосальне антропогенне навантаження, складно зберегти натуральні ділянки річкових долин. Нераціональне господарське освоєння долинного простору провокує деградаційні зміни ландшафтно-екологічного каркасу території, що в свою чергу може впливати на екологічний стан цілого, прилеглого регіону. Нехтування геоморфологічними, літологічними, кліматичними, ґрунтовими особливостями, в контексті ведення господарської діяльності, та відсутність системи моніторингу, породжують необ'єктивну картину розвитку територіального комплексу. Важливий і той факт, що в силу геоморфологічних процесів і гідродинамічного зв'язку русла із заплавно-терасовими комплексами, долинні ландшафти можуть накопичувати та перерозподіляти продукти твердого стоку, масштаби яких відображають особливості стійкості природньої системи до антропогенного фактора [58]. Саме в контексті даної проблеми, розроблені засади раціонального

природокористування задекларовані у міжнародних та національних програмах: «Програма дій. Порядку денного на XXI сторіччя» (Ріо-де-Жанейро, 1992), «Декларації по сталому розвитку» (Йоганнесбург, 2002), вимоги Європейської ландшафтної конвенції (Флоренція, 2000), Водна Рамкова Директива ЄС (Директива №2000/60/ЄС), Закони України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991, із змінами і доповненнями 1993, 1996, 1999, 2000, 2003, 2004), «Про основи національної безпеки України» (2003), «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики до 2020 року» (2010), а також «Національному плану дій з охорони навколишнього середовища на 2011 – 2015 роки» (2011) тощо [49].

В умовах сьогодення, досліджуючи річкові долини ми уникаємо нашою увагою, розвиток трансформаційних процесів, що є своєрідною реакцією гідрологічного режиму територій на антропогенний вплив, і виступають індикаторами у цілісному пізнанні руслоформуючих процесів [20]. Тому застосування комплексного підходу у вивченні річкових долин повинен ґрунтуватись на основі глибокого аналізу природного стану та антропогенного впливу, в контексті інтенсивності прояву трансформаційних процесів. Адже, наприклад дослідження особливостей перебігу геоморфологічних процесів конкретної території, насамперед потребуватимуть вивчення кореляційних зв'язків з усіма частинами річкової долини. Такі зв'язки дозволять нам спрогнозувати перебіг трансформаційних процесів в цілому та в окремих частинах досліджуваної території [29]. Безперечно, що в мовах посилення антропогенного впливу трансформаційні процеси порушуватимуть циклічність розвитку долинних ландшафтів, при цьому зумовлюючи виникнення різних комбінацій прояву природних процесів в межах територій, де спостерігається посилення чи послаблення антропогенного впливу [12].

Отже, тема дослідження є **актуальною**, оскільки дозволить зрозуміти особливості перебігу геоморфологічних процесів, з'ясувати тенденції розвитку несприятливих процесів в межах долини річки Черемош, зумовлені трансформаційними процесами, визначити основні напрямки впливу природно-

антропогенних факторів і розвиток кризових ситуацій, окреслити напрями раціонального природокористування і відновлення ландшафтної структури.

Результати регіональних геоморфологічних досліджень долини р. Черемош подано у численних публікаціях науковців Чернівецького національного університету: Ю. С. Ющенко, Л. В. Костенюк, В. М. Опеченик, О. В. Паланичко, М. Д. Пасічника, В. П. Коржика П. І. Чернеги. Аналіз ландшафтно-екологічних проблеми річкових долин Буковинського Передкарпаття проведено О. П. Ковальовим, В. Б. Присакарком, Я. Т. Ільчишиним, Г. Д. Ходан. Питанням особливостей антропогенізації та розвитку трансформаційних процесів, в межах долини р. Черемош, присвячені напрацювання В. Г. Смирнова, М. Г. Настюка, З. М. Швеця [51].

Мета дослідження – висвітлити геоморфологічні особливості та з’ясувати генезис сучасних трансформаційних процесів долини р. Черемош.

Для досягнення мети поставлені такі **завдання**:

- проаналізувати історію розвитку наукових досліджень;
- розглянути геолого-геоморфологічну структуру долини р. Черемош;
- охарактеризувати особливості прояву трансформаційних процесів та оцінити їхній вплив на геоecологічний стан території дослідження;
- запропонувати шляхи оптимізації формування трансформаційних процесів в контексті раціонального природокористування;
- визначити проблеми охорони геолого-геоморфологічних пам’яток природи, як складових рекреаційного потенціалу території дослідження.

Об’єкт дослідження: долина річки Черемош.

Предмет дослідження: геоморфологічні особливості та розвиток сучасних трансформаційних процесів долини р. Черемош.

Проведене дослідження виконане на межі стику декількох наук: геоморфології, тектоніки, геології, гідрології, ландшафтознавства, антропогенного ландшафтознавства та ін.

Наукова новизна полягає у визначенні сучасного стану природних територіальних комплексів та особливостей прояву трансформаційних процесів в межах долини річки Черемош.

Результати практичних досліджень, проведених в межах долини р. Черемош, є цікавими для розробки проектів розвитку господарювання, в межах даної території, згідно сучасної концепції сталого розвитку та програму формування національної екологічної мережі України. Подані матеріали можуть використовуватись для організації рекреаційної діяльності.

Структура та обсяг роботи. Дипломна робота викладена на 67 сторінках друкованого тексту та складається із переліку умовних скорочень вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, який містить 61 найменувань та додатків.

ВИСНОВКИ

На основі проведених нами досліджень можна зробити наступні висновки:

1. Історія вивчення досліджуваної території пов'язана із загальними особливостями вивченості Карпатського регіону. Початкові згадки про природні багатства Буковини та р. Черемош зокрема датуються XIV ст. Поштовхом для геоморфологічних та інженерно-геологічних досліджень руслової частини Черемошу став активний розвиток лісосплаву та деревообробної промисловості загалом. Перші наукові дослідження краю пов'язані з науковцями Польських та Австро-Угорських університетів. Зокрема топографічна зйомка та обґрунтування заплавно-терасового комплексу р. Черемош виконано С. Bratescu та Р. Зубером. Районування Східних Карпат та характеристика четвертинних відкладів провели К. Пауль і Е. Тітце. У післявоєнний період XX ст. вивченням геології, геоморфології, ландшафтознавства займались наукові колективи Інституту геології і геохімії горючих копалин АН УРСР, Українським науково-дослідним геологорозвідувальним інститутом разом з Львівським і Чернівецьким університетами. На сучасному етапі науковцями Львівського національного університету видано чимало публікацій присвячених проблемі раціонального природокористування, фізико-географічного районування та охорони природних ресурсів. Проблеми посилення антропогенного впливу, трансформація геоморфологічних процесів та їхній вплив на розвиток руслоформуючих процесів р. Черемош досліджуються науковцями кафедри гідрометеорології та водних ресурсів Чернівецького національного університету.

2. Геолого-геоморфологічна структура досліджуваної території включає складчасту споруду Скибових Карпат та Передкарпатський прогин. У структурно-геологічному плані долина р. Черемош, в межах Передкарпатського прогину перетинає Зовнішню (Більче-Волицьку), Центральну (Самбірську) та Внутрішню (Бориславсько-Покутську) структурні зони. Найбільш тектонічно дислокованою є Внутрішня зона, яка в рельєфі представлена орографічним

уступом складеним потужною моласовою товщею та складчастими насувами флішових формацій з боку гірської складчастої споруди. В основі Центральної та Зовнішньої зон насунні моласи, які зверху перекриті шарами пісковиків, пісків, вапняків та глин. У рельєфі виражені як чергування височин з пологонихиленими рівнинними територіями розчленованими притоками р. Прут. Гірська частина долини Черемошу перетинає зону Скибових Карпат зокрема скибові морфоструктури: Парашку, Сколівську та Орівську. Складені крейдовим та палеогеновим різноритмічним флішем та пісковиками. Із скибами генетично пов'язані гірські хребти, які за гіпсометричними рівнями утворюються Покутсько-Буковинське середньогір'я та низькогір'я.

3. Відповідно до геоморфологічних умов та особливостей впливу антропогенних і природних факторів сучасний прояв трансформаційних процесів є нерівномірним в межах долини р. Черемош. Найбільш динамічного впливу трансформаційних процесів зазнає русло з прилеглою заплавною частиною та рівнем низьких терас. Внаслідок зростання рівня водності спостерігається активне підмивання берегів, руйнування берегоукріплювальних ділянок, змив дорожнього полотна, винесення алювію на рівень низьких терас, підтоплення земельних ділянок та житлових будівель, пошкодження мостових переправ. Окрім цього, в межах заплавно-терасового комплексу посилений антропогенний вплив зумовив зміну ґрунтово-гідрологічних режимів. Активна забудова, розорювання схилів, надмірний випас тварин та необґрунтоване розташування мережі ґрунтових під'їздних шляхів провокують розвиток лінійних ерозійних форм різного ступеня прояву та конусами виносу. В результаті зменшення стійкості схилових поверхонь формуються зсуви різного масштабу. Найбільша кількість зсувів зафіксована в передгірській частині долини Черемошу. Осипи та обвали зустрічаються на прямовисних скельних виходах середньогір'я та схилах крутизною понад 40°.

4. Для оптимізації розвитку сучасних трансформаційних процесів потрібно враховувати геоморфологічні особливості як конкретної ділянки річкової долини так і цілого басейну стоку. Зменшення масштабності прояву

деструктивних процесів можливо досягти лише при запровадженні системи моніторингу за природним середовищем з тотальним контролем природокористування. Гідротехнічне будівництво потрібно здійснювати за принципом природовіповідності. Інженерно-технічні споруди берегоукріплень уже не виконують своїх функцій і потребують перегляду стандартів будівництва та реконструкції. З метою зменшення схилових гравітаційних процесів необхідно відмовитись від суцільних рубок та насадження монокультурних ділянок. Використання важкої техніки для трелювання деревини звести до мінімум особливо на схилах значної крутизни. Проектування доріг проводити у відповідності з гіпсометричними поверхнями, уникаючи різких перепадів висот. Потрібно звернути увагу на стійкість схилових поверхонь при підрізанні схилів та механізм водовідведення. Підтримувати водопропускні комунікації чистими від сміття. Обмежити забір алювію в межах руслової та заплавної частини. Проводити лісомеліоративні роботи на зсувонебезпечних ділянках.

5. Долина р. Черемош та прилеглих місцевостей визначається значним рекреаційним потенціалом. Однак, наявний стан туристичний об'єктів та розвиток інфраструктури не дозволяють повною мірою реалізовувати даний потенціал. Аналізуючи туристичні маршрути та види туризму, що реалізуються в межах досліджуваної території, найбільш розвинутим є водний туризм. Проте, зростає зацікавленість у розвитку пішого туризму, позаяк територія виділяється своєю атрактивністю та унікальністю геолого-геоморфологічних об'єктів. Як свідчить європейський досвід наявність згаданих об'єктів в комплексі з гідрологічними та об'єктами історико-культурної спадщини можуть виступати основою для розвитку туристично-рекреаційної сфери і водночас сприяти охороні навколишнього середовища в контексті стратегічної цінності цих об'єктів. Сучасні проблеми стану збереженості та механізму надання природоохоронного статусу цінним природнім об'єктам є надзвичайно актуальними і вимагає негайного вирішення особливо для стратегії розвитку територіальних громад. Серед основних проблем є: паспортизація наявних об'єктів та розширення їхньої мережі; обмеження антропогенного впливу,

консервація особливо цінних геотуристичних об'єктів (геологічних відслонень, скельних останців, печер, копалень та мінеральних джерел). Обмеження лісозатовельних робіт на прилеглих схилових поверхнях є визначальним аспектом в оптимізації прояву трансформаційних процесів з відповідним впливом на стан збереженості геолого-геоморфологічних та гідрологічних пам'яток природи. Запровадження системи моніторингу та програми популяризації природоохоронної освіти серед місцевого населення сприятиме підтримці у належному стані природних об'єктів. Розвиток інфраструктури дозволить збільшити відвідуваність ППМ та визначити пріоритети у сфері господарської спеціалізації краю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрейчук В. М., Рідуш Б. Т., Коржик В. П. Палеогеографічне дослідження голоценового алювію в Багненській долині (Буковинське Прикарпаття, Чернівецька область). *Науковий вісник Чернівецького університету. Географія*. 2012. № 616. С. 5 – 11.
2. Берчак В. С. Дослідження долинно-річкових ландшафтів у працях українських та зарубіжних вчених. *Фізична географія та геоморфологія*. 2014. № 2(74). С. 21 – 29.
3. Брусак В. П., Бакун В. В. Методичні аспекти класифікації та паспортизації геолого-геоморфологічних пам'яток природи. *Вісник Львівського університету. Серія геогр.* 2011. № 39. С. 44 – 51.
4. Географічна енциклопедія України / ред. Кол. О. М. Маринич та ін. Київ : Українська Радянська Енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1989. Т. 3. 370 с.
5. Гілецький Й. Р., Тимофійчук Н. М. Взаємозв'язок рельєфу та господарської діяльності місцевого населення в межах гірської частини басейну Черемошу. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2013. № 46. С. 108 – 115.
6. Глушко В. В., Лозыняк П. Ю., Петрашкевич М. И. Новые представления о строении и районировании Предкарпатского прогиба. *Геология і геохимия горючих ископаемых*. 1982. № 58. С. 19 – 31.
7. Гнилко О. М., Ващенко В. О. Еволюція Бориславсько-Покутського та Самбірського покривів та тектонічна позиція міоценових моласових басейнів (Українське Прикарпаття). *Геодинаміка*. 2004. № 1(4). С. 21 – 34.
8. Горун В. В. Аналіз теоретико концептуальних основ рекреаційного районування. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Географія*. 2012. № 1. С. 161 – 169.

9. Гостюк З. В., Мельник А. В. Покутські Карпати в системі фізико-географічного районування Українських Карпат. *Фізична географія та геоморфологія*. 2017. № 4(88). С. 12 – 21.
10. Гофштейн И. Д. Геоморфологический очерк Украинских Карпат : монографія. Київ : Наукова думка, 1995. 90 с.
11. Гребінь В. В., Лук'янець О. І., Ткачук І. І. Оцінка можливості операційного втручання дощових паводків на річках басейну Пруту та Сірету. *Український гідрометеорологічний журнал*. 2012. № 10. С. 164 – 175.
12. Дутчак М. В. Ландшафтні комплекси Середнього Придністер'я та їх зміни під впливом гідротехнічної системи : монографія. Чернівці : Видавничий дім «РОДОВІД», 2013. 160 с.
13. Жалоба І. В. Пристосування рік та потоків Буковини для потреб лісосплаву в ХІХ – на початку ХХ ст. *Вісник центру буковинознавства ЧДУ*. 1993. № 1. С. 48 – 58.
14. Зеленчук Я. І., Проців О. Р. Традиційна культура рибальства на Гуцульщині в басейні Черемошу в кінці ХІХ – на початку ХХ століття. *Українознавство*. 2013. № 1. С. 226 – 230.
15. Ільчишин Я. Т. Екологічні загрози будівництва каскаду міні-ГЕС на території басейну р. Черемош. *Вісник Львівського університету*. 2014. № 45. С. 403 – 407.
16. Ільчишин Я. Т. Проблеми розвитку рекреації на території басейну річки Черемош. *Вісник Львівського університету. Серія міжнародні відносини*. 2012. № 29(2). С. 72 – 79.
17. Клапчук Т. В. Геолого-геоморфологічні дослідження гірської частини басейну ріки Бистриця Надвірнянська: історичний аспект. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2015. № 49. С. 130 – 145.
18. Ковальчук І. Актуальні питання динамічної геоморфології Українських Карпат (до 100-річчя дня народження професора Петра Цися). *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій*. 2014. № 2014. С. 89 – 97.

19. Кожуріна М. С. Деякі питання геоморфології долини ріки Черемош. *Наукові записки Чернівецького університету*. 1955. № 1. С. 60 – 69.
20. Колтун О. В., Ковальчук І. П. Антропогенна геоморфологія. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 194 с.
21. Коржик В. П. Долинно-річкові коридори національної екомережі: структура, призначення, відповідність задуму (на прикладі Чернівецької області). *Заповідна справа в Україні*. 2009. № 2. С. 8 – 14.
22. Костенюк Л. В. Геоморфологічні особливості формування долини річки Черемош. *Науковий вісник Чернівецького університету*. 2014. № 764. С. 45 – 48.
23. Костенюк Л. В. Геоморфологічні типи умов формування русел у басейні Верхнього Пруту. *Науковий вісник Чернівецького університету. Географія*. 2011. № 553 – 554. С. 73 – 77.
24. Костенюк Л. В. Кліматичні умови та гідрологічний режим басейну Верхнього Пруту. *Вісник Дніпропетровського університету. Геологія. Географія*. 2010. № 12. С. 130 – 135.
25. Костенюк Л. В., Смирнова В. Г. Формування гідрографічної мережі гірської частини басейну Верхнього Пруту. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2010. № 2(19). С. 105 – 114.
26. Костенюк Л. В., Ющенко Ю. С. Характеристика однорідних ділянок русел та заплав річок у системі Верхнього Пруту. *Науковий вісник Чернівецького університету*. 2015. № 762 – 763. С. 34 – 39.
27. Кравчук Я. С. Геоморфологія Скибових Карпат : монографія. Львів : Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2005. 232 с.
28. Кравчук Я. С., Чалик В. І., Іваник М. Б. Терасові комплекси річкових долин Солотвинської улоговини українських Карпат. *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій*. 2014. № 20. С. 122 – 130.
29. Левківський С. С., Хільчевський В. К., Ободовський О. Г. Загальна гідрологія : підручник. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. 264 с.

30. Монастирський Р. В., Петлін М. В. Антропогенна трансформація компетентної складової ландшафтів Прибескидського Передкарпаття : монографія. Львів : Львівський національний університет ім. І. Франка, 2011. 198 с.
31. Настюк М. Г. Деякі особливості руслоформування річок басейнів Прута і Сірету за даними експедиційних досліджень та гідрологічних спостережень. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2010. № 4(21). С. 41 – 49.
32. Настюк М. Г. Формування та проходження катастрофічних паводків на р. Білий Черемош. *Наукові записки Вінницького педуніверситету. Сер. Географія*. 2010. № 20. С. 44 – 49.
33. Паланичко О. В. Закономірності руслоформування річок Передкарпаття. *Гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія*. 2010. № 633 – 634. С. 21 – 24.
34. Палюх В. М. Стан охорони геолого-геоморфологічних пам'яток природи в гірській частині басейну річки Черемош. *Вісник Львівського університету*. 2010. № 38. С. 262 – 270.
35. Пасічник М. Д. Аналіз місцевих умов руслоформування річки Черемош із застосуванням ГІС-інструментарію. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2011. № 4(25). С. 75 – 84.
36. Петруняк Г. М. Техногенний мінерагенез водних артерій межиріччя Прут – Черемош. *Мінералогічний збірник*. 2013. № 1. С. 67 – 72.
37. Природа Чернівецької області / ред. К. І. Геренчука. Львів : Вища школа, 1978. 160 с.
38. Смирнова В. Г. Палеорусл в долинах річок Передкарпаття. *Еволюція та антропогенізація ландшафтів гірських та передгірських територій*. 2012. № 20. С. 23 – 24.
39. Солодкий В. Д., Беспалько Р. І., Казимір І. І. Система моніторингу та запобігання небезпечним природним явищам у Чернівецькій області. *Вісник геодезії та картографії*. 2013. № 1. С. 20 – 23.
40. Стащук В. А. Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом. Херсон : Авіс, 2014. 320 с.

41. Стецюк В. В., Рудько Г. І., Ткаченко Т. І. Екологічна геоморфологія України : навчальний посібник. Київ : Видавничий Дім «Слово», 2010. 368 с.
42. Танасюк М. В. Еколого-геохімічні особливості ландшафтів смт. Путила. *Науковий вісник Чернівецького університету. Географія*. 2013. № 672 – 673. С. 52 – 55.
43. Танасюк М. В. Еколого-хімічна оцінка сільських геосистем (на прикладі с. Іспас Вижницького району Чернівецької області). *Науковий вісник Чернівецького університету*. 2010. № 527. С. 13 – 16.
44. Танасюк М. В., Цапок І. Л. Ландшафтні комплекси території села Іспас та їх антропогенна перетвореність. *Наукові записки Вінницького педуніверситету. Сер. Географія*. 2013. № 25. С. 162 – 166.
45. Трофімова О. П. Негативні наслідки селів та шляхи забезпечення раціонального природовикористання в умовах їх активізації на території Українських Карпат. *Проблеми геоморфології та палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій*. 2014. № 2014. С. 154 – 164.
46. Фоменко Н. В. Рекреаційні ресурси та курортологія: навчальний посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2007. 312 с.
47. Цапок І. Л. Деякі регіональні відмінності схилів Багненської рівнини. *Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка*. 2013. № 2. С. 234 – 237.
48. Цапок І. Л. Ландшафтні комплекси Багненської долини. *Науковий вісник Чернівецького університету. Географія*. 2015. № 762 – 763. С. 67 – 71.
49. Чернега П. І. Антропічна трансформація ландшафтних комплексів Буковинського Передкарпаття. *Наукові записки Вінницького університету*. 2003. № 5. С. 12 – 16.
50. Чернега П. І. Особливості ієрархічної організації ландшафтів території Буковинського Передкарпаття. *Науковий вісник Чернівецького університету*. 1997. № 19. С. 150 – 157.
51. Чубрей О. С. Особливості становлення і розвитку географічної науки в Чернівецькому університеті в 50-их роках ХХ століття. *Науковий вісник Чернівецького університету*. 2014. № 724 – 725. С. 200 – 203.

52. Швеба Г. І. Каталог річок і водойм України : навчально-довідковий посібник. Одеса : Астропринт, 2003. 392 с.
53. Шлапінський В. Є. Деякі питання тектоніки Українських Карпат. *Геологічний збірник*. 2012. № 30. С. 48 – 68.
54. Шлапінський В. Є. Покутський глибинний розлом і його вплив на тектоніку нафтогазоносність південно-східного сегменту Карпат. *Геодинаміка*. 2018. № 2(25). С. 49 – 63.
55. Шушняк В. Особливості просторово-часової диференціації сучасних екзогенних геоморфологічних процесів в Українських Карпатах. *Вісник Львів. Ун-ту. Серія географічна*. 2006. № 33. С. 454 – 457.
56. Ющенко О. Ю. Елементи крони Верхнього Пруту (Геогідроморфологічна та порядкова характеристика). *Науковий вісник Чернівецького університету*. 2014. № 724 – 725. С. 100 – 105.
57. Ющенко Ю. С., Костенюк Л. В., Стародуб К. О. Структура сучасної річково-долинної системи Верхнього Пруту. *Науковий вісник Чернівецького університету. Географія*. 2013. № 672. С. 67 – 70.
58. Ющенко Ю. С., Пасічник М. Д., Костенюк Л. В., Опеченик В. М., Ющенко О. Ю. Проблеми досліджень територіальних структур сучасних річково-долинних систем. *Науковий вісник Чернівецького університету. Географія*. 2013. № 672 – 673. С. 64 – 66.
59. Ющенко Ю. С., Пасічник М. Д., Чернега І. П. Територіальна структура річкових долин. *Науковий вісник Чернівецького університету*. 2012. № 612 – 613. С. 188 – 196.
60. Ющенко Ю. С., Ющенко О. Ю. Умови руслоформування у верхів'ях Пруту. *Науковий вісник Чернівецького університету*. 2011. № 553 – 554. С. 59 – 62.
61. Яцик А. В. Правила експлуатації водосховищ. Київ : Генеза, 2001. 121 с.