

Історія дослідження сучасної екзоморфодинаміки Українських Карпат і місце у ній кримських географів

Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів,
e-mail: shushniak@gmail.com

Анотація. Дослідженнями сучасних екзогенних рельєфотвірних процесів у Карпатах займалось декілька поколінь учених. Напрямки і пріоритети екзоморфодинамічних досліджень були тісно пов'язані із тенденціями господарського освоєння регіону. Суттєвий внесок у ці дослідження зробили кримські географи, зокрема А.М. Оліферов, Б.М. Іванов, В.М. Дублянський, О.А. Клюкін.

Ключові слова: сучасні екзогенні геоморфологічні процеси, зсуви, селі, карст, паводки.

Дослідження сучасних екзогенних геоморфологічних процесів (СЕГП) тісно пов'язані з практикою господарського освоєння Карпат.

У другій половині XIX ст. в Українських Карпатах було прокладено основні залізниці, збудовано близько сотні лісосплавних гатей. Зазвичай, такі споруди (які й у наш час дивують своєю інженерною довершеністю) неможливо було збудувати у складних гірських умовах без урахування впливу на них процесів сучасної екзодинаміки. Проте письмових згадок про це є дуже мало. Однією із перших була робота Є. Ромера "Вплив клімату на форми земної поверхні" [14]. У цій праці, поряд із детальним аналізом особливостей екзогенезу в різних природних умовах, Є. Ромер наводить декілька прикладів з питань впливу клімату на рельєф Карпат, зокрема впливу опадів та макроекспозиції на розвиток річкових систем.

На початку XX ст. процеси вивітрювання в Карпатах досліджував В. Лозінський. Ним було встановлено залежності інтенсивності вивітрювання від петрографічних і гранулометричних характеристик карпатського флішу [16].

Загалом у період становлення карпатської геоморфології головна увага приділялась екстремальним явищам – паводкам, зсувам, сельовим потокам. Детальні їх описи можна знайти в працях Є. Ромера (1904), Л. Савіцького (1917), Б. Свідерського (1932). Перша спроба картографічного відображення екзогенних процесів була зроблена Б. Свідерським. На "Геоморфологічній карті Чорногори" [15] ним було виділено сучасні зсувні, осипні, обвальні і нивальні форми.

У перші післявоєнні роки було опубліковано короткі повідомлення про зсувні (І.Л. Соколовський, 1954; Н.Є. Красуцька, 1958) та сельові (П.С. Курілов, 1955; Л.Г. Онуфrienко, 1955) процеси.

Наприкінці 40-х і на початку 50-х років минулого століття в Українських Карпатах спостерігалось помітне підвищення активності природних процесів у зв'язку з вирубуванням лісів для відбудови повоєнної економіки. Тому не випадково було започатковано державну програму з дослідження шкідливих стихійних явищ в Українських Карпатах з розробки заходів для їх запобігання [12]. У реалізації цієї програми брали участь учені сектора географії АН УРСР (координатор програми), Карпатського філіалу УкрНДІЛГА, Інституту геологічних наук АН УРСР, Управління гідрометеослужби УРСР, Українського гідрометеорологічного інституту, Укрдипроводгоспу, Інституту мінеральних ресурсів АН УРСР, Львівського і Чернівецького університетів та інших установ. Дослідження були скеровані головним чином на забезпечення лісгосподарських потреб і тому пов'язувались із проблемами лісівництва.

У басейнах рік Бистриця-Надвірнянська, Бистриця-Солотвинська, Прут, Чорна Тиса, Косівська, Шопурка, Тересва геоморфологами Львівського університету проведено картографування шкідливих для лісу геоморфологічних процесів (масштаби карт 1:100000, 1:25000 та 1:10000). Також було складено кадастри місць локалізації процесів і форм рельєфу, створених екзогенними процесами, детально описано геолого-геоморфологічні умови розвитку СЕГП. Однак, викладені в звітах результати досліджень, мають здебільшого описовий характер. Подальше їх узагальнення і встановлення закономірностей екзодинаміки в Карпатах знайшло відображення в публікаціях П.М. Цися (1964, 1967), Д.Г. Стадницького (1969, 1970), Я.С. Кравчука (1967, 1982, 1984, 2005, 2008, 2011), О.І. Болюха (1970,), Р.О. Сливки (1971, 1974, 2001), В.І. Чалика (1974).

Схожими за методикою, але меншими за масштабами, були дослідження науковців Чернівецького університету в буковинській частині Українських Карпат (М.С. Кожурина, 1967).

Вагомий крок до кількісної оцінки динаміки екзогенних процесів було зроблено співробітниками сектора географії АН України [12]. Ними узагальнено дані багаторічних спостережень на гідропостах карпатських річок, проведено аналіз твердого стоку, здійснено водолітобалансові розрахунки.

Гідрометеорологічною службою УРСР та фахівцями Інституту мінеральних ресурсів АН УРСР складено кадастри і карти лавин та селів [10].

У цей період зросла цікавість фахівців до оцінки ерозії ґрунтів у Карпатах. У 60–70 рр. ХХ ст. організовано ерозійні стаціонари, діяльність яких пов'язувалась із детальним картуванням, вивченням фізичних та хімічних властивостей ґрунтів. У Передкарпатті стаціонарні дослідження проводились Львівським університетом (О.І. Болюх, А.П. Канаш, М.Г. Кіт, Я.С. Кравчук, 1976); у Закарпатті – Карпатською сільськогосподарською станцією (Й.І. Пасулько, 1961), у гірській частині басейну р. Ріка – Карпатською водобалансовою станцією, Українським науково-дослідним гідрометеорологічним інститутом та Одеським гідрометеорологічним інститутом (А.М. Бефані, М.Ф. Бефані, П.Ф. Вишневський, 1967), у гірській частині Карпат – Львівським лісотехнічним інститутом (М. Горшенін, В. Пешко, 1972), Карпатським філіалом УкрНДІЛГА () (В.Н. Дяков, 1973; О.В. Чубатий, 1984). Стаціонарні спостереження за ерозією ґрунтів у Передкарпатті дали уяву про співвідношення змиву талими й дощовими водами, твердого і хімічного стоку, про середньорічний темп денудації схилів процесами площинного змиву. Проте, отримані залежності можна було застосовувати лише на височинах. Стаціонарні та експериментальні ерозійні дослідження, які проводились у горах, загалом мали гідрологічну орієнтацію, тому їх результати є придатнішими для водобалансових розрахунків.

Значно ширшим діапазоном і комплексністю відзначаються стаціонарні дослідження геоморфологів Московського університету імені М. Ломоносова, які проводились під керівництвом Г.С. Ананьєва у 1974–1990 роках у верхів'ї Чорної Тиси. В дослідженнях використовувався досвід вивчення СЕГП у Сибіру й на Кавказі, що дало змогу провести оцінку рельєфоутворювальних процесів, на які до цього часу в Українських Карпатах не зважали (гравітаційної тектоніки та еолових). Також отримано кількісні показники швидкості вивітрювання в умовах середньогір'я Карпат і швидкості руху кам'яних розсипищ у субальпійському поясі (Г.С. Ананьєв, 1977, 1979, 1980). Вивченням кріонівальних процесів у субальпійському поясі Карпат займалися вчені Львівського відділення інституту ботаніки АН України (С.М. Стойко, П.Р. Третяк, 1978). Науковцями проведено типізацію нивальних ландшафтів, виявлено їхні основні динамічні властивості. Однак, геоморфологічний ефект процесів кріонівації розглядався лише частково, в рамках ландшафтних досліджень.

Упродовж тривалого часу в Українських Карпатах проводять спостереження підрозділи Української гідрометеослужби, Карпатська селестокова станція, Закарпатська водобалансова станція, Стрийська і Рахівська гідрометеорологічні станції, сільовий і лавинний заgonи Українського регіонального науково-дослідного інституту Держкомгідромету. Результати цих спостережень, які частково опубліковано в періодичних збірниках (Труди УкрНИГМИ) є важливими для оцінки процесів екзодинаміки. На жаль, за останні роки, після реформування гідрометеослужби, кількість постів режимних спостережень значно скоротилась, а погрішності, як у методиці спостережень, так і у методиці обробітку даних, ускладнюють їхню геоморфологічну інтерпретацію.

Заслужують на увагу дослідження, що проводились різними науковими і виробничими організаціями для оцінки впливу екзогенних процесів на інженерні споруди – трубопроводи (В.П. Палієнко, Д.М. Жуков, 1983; Г.І. Рудько, В.М. Чверенко, Г.М. Афанасьєв, 1988), гідротехнічні споруди (Я.І. Каганов, 1981), автодороги (О.В. Герасимчук та ін., 1999). Фахівцями Інституту гірського лісівництва і Львівського лісотехнічного університету (Б.Я. Голояд, 1994, 2001; Р.О. Сливка, Б.Я. Голояд, В.М. Паневник, 1995) оцінено розвиток ерозійних процесів у контексті лісокористування та розроблено фітомеліоративні методи стабілізації ерозійних процесів в Українських Карпатах. Чернівецькою гідропартією, Закарпатською і Львівською геологорозвідувальними експедиціями ВО “Західукргеологія” зібрано великий матеріал з питань екзодинаміки Карпат на основі режимного інженерно-геологічного контролю, дешифрування аерофотознімків, інженерно-геологічних висновків. За результатами цих робіт було розроблено концепцію моніторингу екзогенних процесів у Карпатському регіоні й опубліковано низку монографій (О.М. Адаменко, Г.І. Рудько, 1995; Г.І. Рудько, 1996, 2001, 2002).

Порівняно новим напрямком стало дослідження ерозійно-аккумулятивних процесів на основі морфометричного, історико-картографічного та гідрометричного аналізів флювіального рельєфу. Цей напрямок успішно розвивався у Львівському національному університеті імені Івана Франка під керівництвом І.П. Ковальчука (Л.Ф. Дубіс, Я.Б. Хомин, 1992; Л.Ф. Дубіс, 1995; І.П. Ковальчук, С.І. Волос, Л.І. Холодцько, 1992; І. Ковальчук, О. Захарчук, 1997; І. Ковальчук, А. Михнович, 1997).

Важливими є результати стаціонарних досліджень у басейні р. Боржава Я.Б. Хомина (1988, 1992, 2011). Ним уперше для регіону було одержано показники дефлюкції, а застосування басейнового підходу дало змогу провести літобалансові розрахунки в системі “схил–русло”. Дослідження були локалізовані в невеликих за площею водозборах Вулканічних Карпат зі специфічними особливостями господарського використання.

На той період припадають і дослідження сучасних процесів автора цієї статті. Упродовж 1984–1988 років проводились спостереження за ерозійними процесами модельного водозбору Черногірського масиву в околицях Високогірного біологічного стаціонару «Менчул-Квасівський» ЛНУ ім. Івана Франка. За результатами спостережень уперше було отримано кількісні показники площинної та лінійної ерозії в субальпійському поясі Карпат. У 1986–1987 роках було здійснено крупномасштабне (1:25000)

картування екзогенних геоморфологічних процесів гірської частини долини р. Тиса і верхньої частини басейну р. Теремля. У 1987–1992 роках проведено дослідження на комплексних екзоморфодинамічних стаціонарах «Свидовець» і «Синевирське озеро». Ці дослідження дали змогу розробити регіональну класифікацію сучасних екзогенних процесів та встановити просторово-часові закономірності їхнього розвитку [13].

Новим поштовхом для зростання зацікавлення проблемами сучасної екзодинаміки стали наслідки катастрофічних паводків 1998, 2001, 2003, 2008 рр. Для аналізу причин виникнення паводків було створено урядові комісії, проведено польові обстеження, відбулись наукові конференції. По-новому проаналізували матеріали попередніх досліджень. Вони частково узагальнені в періодичних виданнях, Матеріалах міжнародних конференцій у Рахові, монографіях [3].

Кримських учених як прямо, так і опосередковано стосуються дослідження сучасної екзоморфодинаміки Українських Карпат. Упродовж 1962–1974 років карпатськими селями займався відділ карстології і селів Інституту мінеральних ресурсів АН УРСР (сьогодні Кримське відділення УкрДГРІ). Відділом керував Б.М. Іванов, а карпатський експедиційний загін очолював А.М. Оліферов [11].

З науковим доробком засновника українського селезнавства Августа Миколайовича Оліферова добре знайомі карпатознавці. Саме карпатській сільській тематиці А.М. Оліферов присвятив понад двадцять своїх публікацій. Ще у двох десятках публікацій селі Карпат розглянуто разом із селями Кримських гір [2]. У дослідженнях ученого стосовно Карпат можна виділити такі напрямки як: методика дослідження селів; ідентифікація, картування та кадастр сільових басейнів; аналіз сільових форм та відкладів; класифікація сільових басейнів та русел; моделювання та прогноз сільових процесів; розробка заходів щодо запобігання розвитку селів. Можна без перебільшення стверджувати, що власне завдяки роботам А.М. Оліферова дослідники екзоморфодинаміки Карпат стали надавати сільській тематиці пріоритетного значення.

Цікавою у карпатській геоморфології є постать Бориса Миколайовича Іванова. До кримського періоду своєї наукової діяльності Б.М. Іванов упродовж десяти років працював доцентом і завідувачем кафедри геоморфології Чернівецького університету, де безпосередньо займався проблемами розвитку рельєфу Карпат. На основі ґрунтового опрацювання дорадянських австрійських, польських, румунських літературних джерел та за результатами власних польових досліджень Б.М. Іванов зробив оригінальні висновки стосовно проблем плейстоценого зледеніння в Карпатах. Виконані вченим палеорекоконструкційні схеми кліматичних змін та розвитку екзогенних процесів у плейстоцені [5] не втратили своєї актуальності донині. Слід відзначити значний внесок Б.М. Іванова у вивчення карпатського карсту [6, 7]. Загалом карстові процеси не є типовими для Українських Карпат, тому досвід кримських учених в цьому питанні має вагоме значення. У цьому ракурсі виокремимо роботи Віктора Миколайовича Дублянського, який досліджував карстові печери Закарпаття, починаючи з 1961 року у складі комплексної карстової експедиції АН УРСР [1, 4].

У Карпатському експедиційному загоні Інституту мінеральних ресурсів набував досвіду й видатний дослідник екзогеодинаміки Криму Олександр Анатолійович Ключінін. Для Українських Карпат він провів типізацію сільових водозборів і виділив за особливостями вогнищ сільового живлення три типи: 1) водозбори з водно-аккумулятивними і зсуво-опливинними вогнищами; 2) водозбори з водно-аккумулятивними та осипно-обвальними вогнищами; 3) водозбори з денудаційними і гравітаційними вогнищами [8]. Стаціонарні дослідження екзогенних процесів, які проводились під керівництвом О.А. Ключініна в Криму, завжди були в полі зору карпатських геоморфологів. Як у Карпатах, так і в Криму дослідження проводились за однаковими методологічними підходами, основу для яких складала запропонована М.О. Флоренсовим теорія балансу низхідної і висхідної віток літодинамічного потоку [9, 13]. Розроблені О.А. Ключініним методи стаціонарних спостережень використовувались у проведенні досліджень на екзоморфодинамічних стаціонарах у Карпатах.

Отже, можна констатувати, що питання екзоморфодинаміки Карпат є традиційними у дослідженнях кримських географів. Цей досвід слід вдосконалювати і урізноманітнювати. Хорошим прикладом у їхньому розвитку є співпраця географів Львівського національного університету імені Івана Франка і Таврійського університету імені В.І. Вернадського у рамках школи гірського ландшафтознавства, яка впродовж кількох років проводиться на Чорногірському географічному стаціонарі Львівського університету.

Література

1. Бачинський Г. О. Карстові печери західних областей України та питання їх охорони / Г. О. Бачинський, В. М. Дублянський // Охорона природи Західних областей України. Матеріали міжобласної конференції. – Львів : Видавництво Львівського університету – 1966. – С.255 – 257.
2. Библиографический список трудов А. Н. Олиферова. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://abris.crimea.ua/enciklopedia/persons/14/oliferov/1.html>.
3. Гошовський С. В. Екологічна безпека техноприродних систем у зв'язку з катастрофічним розвитком геологічних процесів / С. В. Гошовський, Г. І. Рудько, Б. М. Преснер. – К. : Нічлава, 2002. – 624 с.

4. Дублянський В. М. Походження та гідрогеологічні особливості глибинних карстових порожнин Українських Карпат / В. М. Дублянський, Ю. І. Шутов // Природні умови та природні ресурси Українських Карпат. – К. : Наукова думка, 1968. – С. 166 – 174.
5. Иванов Б. М. До питання про розвиток рельєфу Карпат у четвертинному часі / Б.М. Иванов // Праці експедиції Чернівецького державного університету. Серія геол.-геогр. – 1956. – Т.3. – С. 3 – 21.
6. Иванов Б. Н. О некоторых региональных закономерностях развития карста в Карпатской зоне / Б. Н. Иванов // Материалы VI съезда Карпато-Балканской геологической ассоциации. – К. : Наукова думка, 1965. – С. 422–431.
7. Иванов Б. Н. Особенности четвертичного карстообразования в горных странах Карпато-Балканской системы / Б. Н. Иванов // Карпато-Балканская ассоциация: VII конгр. – Белград, 1967. – Т. 1. – С. 405 – 410.
8. Ключин А. А. Очаги питания селевого стока Украинских Карпат / А. А. Ключин // Основные проблемы изучения и использования производительных сил Украинских Карпат. Материалы к научной конференции. – Л. : Каменяр. – 1967. – С. 328 – 329.
9. Ключин А. А. Экзогеодинамика Крыма / А. А. Ключин. – Симферополь, 2007. – 320 с.
10. Логвинов К. Т. Опасные гидрометеорологические явления в Украинских Карпатах / К. Т. Логвинов, А. Н. Раевский, М. М. Айзенберг. – Л. : Гидрометеиздат. – 1973. – 200 с.
11. Оліферов А. Наукова співдружність з К.І. Геренчуком та Г.П. Міллером у вивченні селів Карпат / А. Оліферов // Вісн.Львів. ун-ту. – Сер. геогр. – 2004. – Вип.31. – С. 31 –3.
12. Перехрест С. М. Шкідливі стихійні явища в Українських Карпатах та засоби боротьби з ними / С. М. Перехрест, С. Г. Кочубей, О. М. Печковська. – К. : Наук. думка, 1971. – 200 с.
13. Шушняк В. М. Сучасна екзоморфодинаміка Українських флішових Карпат. Автореф. дис ... канд. геогр. Наук. Львів. – 2007. – 20 с.
14. Romer E. Wplyw klimatu na formy powierzchni ziemi // Kosmos XXIV. – 1899. – S. 243–271.
15. Swiderski B. Geomorfologia Czarnohory. – Warszawa: Kasa Mianowskiego, 1937. – 103.
16. Walczak W. Wietrzenie piaskowcow w Goganskich rumowiskach skalnych // Czasopismo Geograficzne. – 1947. – t. XVIII., z. 1–4. – S. 268 – 265.

Аннотация. В. Н. Шушняк *История исследования современной экзоморфодинамики Украинских Карпат и место в ней крымских географов.* Исследованиями современных экзогенных рельефообразующих процессов в Карпатах занималось несколько поколений ученых. Направления и приоритеты экзоморфодинамичних исследований были тесно связаны с тенденциями хозяйственного освоения региона. Существенный вклад в эти исследования сделали крымские географы, в частности А.М. Олиферов, Б.М. Иванов, В.Н. Дублянський, О.А. Ключин.

Ключевые слова: современные экзогенные геоморфологические процессы, оползни, сели, карст, паводки.

Abstract. V.M. Shushnyak *History of Ukrainian Carpathians Present Day Exomorphodynamics Research And Role of Crimean.* Geographers In It. Research of exogenic relief-forming processes in the Ukrainian Carpathians was conducted by several generations of scientists. The directions and priorities of exomorphodynamic research were closely related to tendency of economic development of the area. A significant contribution to the research was made by Crimean geographers, in particular A. M. Oliferov, B. M. Ivanov, V. M. Dublyansky, O. A. Klyukin..

Keywords: present day exogenic eomorphological processes, landslides, mudflow, karst, floods.

Поступила в редакцию 13.02.2014 г.