

Література

1. Гарцман И.Н. Об индикативных свойствах густоты речной сети. – Водные ресурсы. – № 6, 1973. – С. 144-150.
2. Вишневецкий П.Ф., Дрозд Н.И., Железняк И.А. Гидрологические расчёты для рек Украины. – Изд. АН УССР. – Киев, 1962. – 387 с.
3. Вишневецкий В.І. Річки і водойми України. Стан і використання. – Київ, 2000. – 375 с.
4. Докучаев В.В. К учению о зонах природы // Докучаев В.В. Избр. соч. – Т.3. – М.: Сельхозгиз, 1949. – С. 317-319.
5. Киндюк Б.В. Расчётные графики водоотдачи высоких дождевых паводков // Труды конференции молодых учёных УФ ЦНИИКИВР. – Киев, 1985. – С. 44-50.
6. Лютик П.М., Михальская Л.Д., Коваленко Л.Н. Расчёты паводочного стока на реках Украины и Молдавии // Труды Укр НИИ Госкомгидромета, 1986. – Вып. 217. – С. 52-91.
7. Физико-географическое районирование Украины / Под ред. В.А.Попова, А.М.Маринича, А.А.Ланько. – Киев: Университет, 1986. – 683 с.

УДК 551.4:504.4.05

Наталія Габчак

ІСТОРІЯ ЕКОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РІЧКОВИХ СИСТЕМ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ

У статті виділені та охарактеризовані основні напрями та етапи історії еколого-геоморфологічних досліджень річкових систем Закарпатської області, зокрема: перший – традиційних геоморфологічних досліджень річкових систем, охоплює історичний період з початку XX століття до 70-80 років XX століття; другий – системного аналізу флювіального рельєфу – 70-80 рр. до кінця XX століття; третій – комплексних еколого-геоморфологічних досліджень річкових систем – кінець XX – початок XXI століття.

Nataliya Gabchak. History of the ecological and geomorphologic research in Zakarpattia region. In the article was characterized the base directions and periods of history of geomorphologic research of river systems in Zakarpattia region: first – traditional geomorphologic research's of river systems, which consider the historical period from begin of XX century to 70 – 80 years of XX century; second – system analysis of fluvial relieve – from 70 – 80 years to end of XX century; third – complex ecological and geomorphologic research of river systems – from the end of XX century to beginning of XXI century.

Вступ

Річкові системи Закарпатської області, зокрема р.Тиса та її праві основні допливи, є унікальними об'єктами еколого-геоморфологічних досліджень. По-перше, історія розвитку і формування річкових систем Закарпаття нерозривно пов'язана з історією розвитку Українських Карпат. По-друге, витoki основних річок і верхні частини їх басейнів лежать в Українських Карпатах, а нижні – у межах Закарпатської рівнини, що зумовлює велику геоморфологічну диференціацію річкових систем. На досліджуваній території поширені від типово гірських річок, сформованих в області давніх зледеніння (райони масивів Черногори і Свидівця), до типово рівнинних – на Закарпатській рівнині. По-третє, басейни основних річок є цілісними інтегрованими утвореннями [11], що робить їх ідеальними об'єктами для системних і комплексних географічних та еколого-геоморфологічних досліджень. Вивченням цих об'єктів займалися відомі вчені, такі як С.Рудницький (1926), П.М.Цись (1962, 1963), Г.І.Раскатов (1948, 1957), О.І.Спиридонов (1952), Т.Ю.Піотровська (1961), І.Д.Гофштейн (1964), О.М.Адаменко (1987, 2000, 2002), Г.Д.Гродецька (1987), Б.П.Висоцький (1961), М.Ф.Веклич (1997), Г.І.Рудько (2000, 2002), С.М.Стойко (1991, 1995), І.П.Ковальчук (1997, 2000,

2002, 2004), В.П.Палієнко (1999, 2002), Я.Б.Хомин (1992), О.Г.Ободовський (2001) та інші.

В останні роки основна увага звертається на вивчення експериментальних явищ і процесів [13, 14], розробку концепції сталого розвитку регіону [7] тощо. У зв'язку з відсутністю публікацій, присвячених аналізу ступеня вивченості геоекологічних проблем регіону, розглянемо детальніше цю проблему.

Головною метою статті є аналіз наукових праць, присвячених еколого-геоморфологічним дослідженням річкових систем Закарпатської області, виділення етапів їх вивчення, окреслення сучасних та перспективних напрямів геоекологічних досліджень цього регіону.

Об'єкт дослідження – річкові та долинні системи Закарпаття як складні форми флювіального рельєфу, що пройшли певні еволюційні етапи формування і розвитку. Морфологія річкових долин території досліджень не відповідає потужності сучасних річок і це свідчить про те, що річкова мережа регіону формувалася протягом тривалого часу і має бути стійкою геоморфологічною системою. Однак, проходження катастрофічних паводків 1998р. та 2001р. та ціла низка інших подій останніх років вказують на порушення природної рівноваги у річ-

кових системах Закарпаття. Головна причина – зростаючий антропогенний вплив на басейни річок та реакція флювіальних геоморфологічних систем на ступінь і масштаби їх трансформації, що є об'єктом досліджень екологічної геоморфології [3, 16, 17, 24], яка інтенсивно розвивається як самостійна наука з 80-их років минулого століття.

Предмет досліджень – історія еколого-геоморфологічних досліджень річкових систем Закарпатської області, оцінка рівня та окреслення перспектив їх вивчення у найближчі роки.

Історія еколого-геоморфологічних досліджень річкових систем Закарпатської області тісно переплетена як з історією розвитку геоморфології як науки загалом, так і з історією геологічних і геоморфологічних досліджень Українських Карпат, зокрема. На основі аналізу літератури з даної проблеми виділено три основні етапи еколого-геоморфологічних досліджень річкових систем Закарпаття:

- перший – традиційних геоморфологічних досліджень річкових систем, який охоплює період з початку ХХ століття до 70-80 років ХХ століття. Характерною його ознакою була увага до морфологічних, морфокліматичних і морфоструктурних проблем, питань генезису та історії розвитку річкових систем;

- другий – системного аналізу флювіального рельєфу. Він триває з 70-80 рр. до кінця ХХ століття. Важливими питаннями, які вивчаються природничими науками у цей період є аналіз структури і функціонування річкових систем;

- третій – комплексних еколого-геоморфологічних досліджень річкових систем, триває з кінця ХХ століття до наших днів.

Як відомо [18], розквіт геоморфологічної науки припадає на ХХ століття. З початку ХХ до 70-80 рр. ХХ століття розвивається так звана традиційна геоморфологія, яка займалася дослідженням „геоморфологічної триади”, тобто віку, генезису і морфології форм рельєфу. Аналогічна ситуація склалася і у геоморфологічних дослідженнях річкових систем Закарпаття. Вивчаються питання розвитку рельєфу Українських Карпат загалом та річкових долин зокрема. Одними з найцікавіших праць початку ХХ століття є дослідження відомого географа, академіка АН України, професора С.Рудницького, які були опубліковані в 1905-1927 рр. і стосувалися досліджень басейну Дністра та Тиси, зокрема праця „Основи морфології і геології Підкарпатської Русі й Закарпаття взагалі”, опублікована в Ужгороді у 1925 і 1927 рр. С.Рудницький розробив свою схему горотворення Українських Карпат [26, с.19], де описує історію формування басейнів Дністра і Тиси. Дослідник вперше висуває теорію зміщення на північ головного Карпатського вододілу з району Вигорлат Гутинського хребта внаслідок опускання Закарпаття та підняття Полонинської Гряди. Цю теорію підтримали в свій час М.П.Цись [25], І.Д.Гофштейн [8,9] та інші дослідники Українських Карпат.

С.Рудницький на території Закарпаття, окрім поверхні карпатського пенеплену, виділяє ще ряд молодших рівнів, зокрема пліоценовий (відносна висота над руслом річок – 300 м), древньо-

діловіальний (180-220 м та 120-140 м), верхнеділовіальний (60-80 м і 40 м), древньоолповіальний (менше 40 м) і сучасний [21]. Фактично виділені рівні відповідають поверхням терас річок Закарпаття і С.Рудницький є одним з перших дослідників терасового комплексу річкових систем басейну Тиси.

Дослідженням річкових терас Закарпаття займався також В.Зауер (1929), який описав тераси майже всіх річкових долин від Тиси до Апшиці [2, 5]. Крім нього, питанням визначення кількості і віку терас, їх поширенням займалися у різний час Н.П.Єрмаков (1947, 1948), Г.І.Раскатов (1950, 1951), І.В.Висоцький (1961), Т.Ю.Піатровська (1960, 1963, 1966), І.Д.Гофштейн (1964, 1995), А.В.Кожевніков (1966), О.І.Спиридонов (1952), М.С.Демедюк (1971), Г.Д.Гродецька (1982), О.М.Адаменко, Г.Д.Гродецька (1987), та інші дослідники.

Актуальними до цього часу залишаються питання впливу кліматичних і тектонічних чинників на формування річкових долин і терас, хоч цій проблемі присвячений спектр наукових досліджень та публікацій [9, 10, 19].

Окремо слід відмітити проблему історії формування річкових басейнів Закарпаття. Досі залишається ще багато дискусійних питань стосовно існування і розвитку поперечних річок [25, 20, 10, 9, 2 та інші], перебудови річкової мережі в окремих частинах басейнів.

Так, Б.П.Висоцький виділяє долину „пра-Ріки” [6], М.П.Цись – „пра-Тересви” [25], М.П.Цись [25], Н.П.Єрмаков [15], І.Д.Гофштейн [10, 9] – „Ясіня-Черемоську повздовжню долину та „пра-долину” р.Тереблї, Н.П.Єрмаков [15] – „Верховинську повздовжню долину” і висуває теорію „пра-Тересви” або „пра-Ріки”.

На території Закарпаття існує лише один район, де існування „пра-долин” є незаперечним. Це – залишена „пра-долина” Тереблї, де зараз протікає потік Байлова [10].

В 60-80 роки ХХ ст. виходить чимало публікацій з гідрології, які тісно переплетені з геоморфологічними проблемами. Зокрема, це роботи, присвячені стоку води і наносів, формуванню і проходженню паводків, руслових деформацій тощо (Лисенко, Синицька, 1969; Айзенберг, Вольфцун, Хлоєва, 1969; Бефані, Вишневецький, Іваненко, Позняков та ін. 1967; Бефані, Мельничук, 1967). Більшість з них опублікована у працях УкрНДГМІ у 60-80 роках минулого століття.

Другий етап геоморфологічних досліджень річкових систем Закарпаття розпочинається з 70-80 рр. ХХ століття, а максимальна кількість публікацій припадає на вісімдесяти-дев'яності роки. Він пов'язаний з розвитком у геоморфології нового напрямку – системного аналізу флювіального рельєфу, який починає формуватися ще у 50-60 роках ХХ століття і пов'язаний з публікацією робіт Р.Хортон (1946; 1945), А.Стралера (1952), А.Шайдеггера (1965; 1967), В.Філософова (1960; 1975), Р.Шрива (1966; 1969) та інших вчених. „Розквіт” системного аналізу в геоморфології припадає на 70-90 рр. ХХ століття. Це роботи І.Н.Гарцмана (1963; 1974; 1976), Ю.Г.Симонова (1976), О.А.Борсука (1975), О.М.Кичігіна (1975),

Б.О.Казанського (1976; 1977), М.С.Карасьова (1976), Г.І.Худякова (1984), Л.М.Коритного (1974; 1980; 1987), І.Г.Черваньова (1980; 1990), І.П.Ковальчука (1982, 1987, 1992, 1997, 2002) та інших вчених [12]. На Закарпатті перші системні дослідження річкових систем проводять Я.Б.Хомин (1991, 1992), Л.Ф.Дубіс (1988, 1995), І.П.Ковальчук (1993, 1994, 1995, 2000). Ними проаналізовано структурну організацію річкових систем Закарпаття за різними класифікаційними схемами, зокрема за схемами Хортон-Стралера та А.Шайдегера. Обґрунтована методика кодування різнопорядкових річок із врахуванням просторового розміщення в системі, оцінена складність структурної організації річкових систем Закарпаття, проведена ентропійна оцінка річкових систем Закарпаття, зроблений кореляційний аналіз між показниками структурної організації річкових систем, ентропійної оцінки та стоком води і наносів у різнопорядкових системах, запропонована класифікація річкових систем за складністю їхньої будови.

З системних позицій в цей період вивчається спектр поширення та інтенсивності розвитку сучасних геоморфологічних процесів у басейнах різнопорядкових річок, проводяться стаціонарні дослідження ерозійних та інших денудативних процесів (Шушняк, 1988, 1989; Чверенко, 1991; Хомин, 1984, 1986). Цікавими є дослідження функціонування річкових систем з точки зору переміщення води і речовини в системі "схил – русло" (Ковальчук, 1995, 2002; Дубіс, 1995, 1996 та інші).

Третій етап – комплексних еколого-геоморфологічних досліджень річкових систем Закарпаття – охоплює період з кінця ХХ століття до наших днів. Початок цим дослідженням поклали фундаментальні праці з екологічної геоморфології, а саме роботи І.П.Ковальчука [16,17], В.В.Стецюка [24], О.М.Адаменка, Г.І.Рудька, І.П.Ковальчука [3], та інших вчених. Екогеоморфологи в дослідженнях річкових систем зосереджують увагу на вивченні чинників, еколого-геоморфологічних наслідків взаємодії геоморфосфери і людини, оцінці стану природно-господарських систем у межах басейнів, виявленню кризових еколого-геоморфологічних ситуацій [17, с.37]. Особливим поштовхом для проведення комплексних еколого-геоморфологічних досліджень стали катастрофічні паводки 1998 р. та 2001 р., які завдали не лише мільйонних збитків господарству, але й забрала життя людей. Проходження паводків вказало на порушення природної рівноваги у басейнових системах, тому важливими були питання встановлення причин виникнення паводків [1, 4, 19], акти-

візації і розвитку небезпечних екзогенних процесів [22, 23], поняття екологічної безпеки [8] та проблеми еколого-геоморфологічного ризику.

Сучасні комплексні еколого-геоморфологічні дослідження басейнових систем Закарпаття проводяться за наступними напрямками:

- оцінка величини антропогенного навантаження на різнопорядкові басейни, класифікація басейнів та їх частин за показниками антропогенного навантаження;

- аналіз спектру, поширення, розвитку й інтенсивності сучасних геоморфологічних процесів у межах басейнових систем та вивчення факторів їх виникнення, зокрема геолого-геоморфологічних (морфометричних параметрів, літології тощо) і техногенних;

- дослідження, класифікація руслових процесів, визначення пропускної здатності русел, аналіз стоку води і наносів у різні гідрологічні періоди (межень, повінь, паводок тощо);

- аналіз причин формування катастрофічних паводків і розробка протипаводкових заходів.

Висновки

1. В геоморфологічних та еколого-геоморфологічних дослідженнях річок Закарпаття доцільно виділити три етапи: традиційного вивчення річок, системного аналізу річкових мереж та комплексних досліджень річок і басейнових систем. На всіх етапах досліджень об'єктом аналізу річкових мереж виступали річки, річкові та басейнові системи. При цьому змінювались мета, предмет, завдання та методи досліджень. На останньому етапі помітно посилюється екологічна компонента аналізу і синтезу.

2. Актуальним завданням сьогодення є глибокий аналіз наукової спадщини відомих вчених-геоморфологів, гідрологів, ландшафтознавців, антропогеографів, геологів та фахівців інших галузей природничої географії, які працювали на території Українських Карпат в кінці ХІХ – у ХХ століттях.

3. У зв'язку з посиленням в кінці ХХ на початку ХХІ століть ролі екстремальних процесів, які зумовлюють масштабну трансформацію рельєфу річкових русел і заплавної комплексу, впливають на зростання геоекологічної напруги території Закарпаття, їхньому вивченню необхідно приділити набагато більше уваги, ніж це робилося у ХХ столітті.

Література

1. Адаменко О.М. Про одну із причин широкомасштабного прояву і важких наслідків катастрофічного паводку в Закарпатській області // Вплив руйнівних повеней та зсувних процесів на функціонування інженерних мереж – Матеріали третьої науково-практичної конференції (25-28 лютого 2002 р., м. Ужгород). – К.: Тов-во „Знання”. – С.3-4.
2. Адаменко О.М., Гродецькая Г.Д. Антропоген Закарпаття. – Кишинев: „Штиинца”, 1987. – 147с.
3. Адаменко О., Рудько Г., Ковальчук І. Екологічна геоморфологія. – Івано-Франківськ: Факел, 2000. – 411с.
4. Аналіз гідрометеорологічних умов формування та розвитку екстремальних паводків в Закарпатті / Звіт інституту УкрНДГМІ про науково-дослідну роботу. – Київ, 2001. – С.5-7.

5. Веклич М. Етапи утворення річкових терас України // Українська геоморфологія: стан і перспективи. Матеріали міжн. наук-практю конференції. – Львів, 1997. – С. 16-19.
6. Высоцкий И.В. К геоморфологии бассейна рек Тербли и Рики (Закарпатье) // Изд. АН СССР. Сер.геол.– №1. – 1961. – С.110-116.
7. Гори і люди (у контексті сталого розвитку) // Матеріали Міжнародної конференції, присвяченої Міжнародному року гір (м.Рахів, 14–18 жовтня 2002 року) / Під ред. Ф.Гамора та ін. – Рахів, 2002. – Т. 2. – 604 с.
8. Гошовський С., Рудько Г., Преснер Б. Екологічна безпека техногенних геосистем у зв'язку з катастрофічним розвитком геоморфологічних процесів. – Львів-Київ. – 2002. – 624 с.
9. Гофштейн И.Д. Геоморфологический очерк Украинских Карпат. – Киев: Наукова думка, 1995. – 84 с.
10. Гофштейн И.Д. Неотектоника Карпат. – Киев: И-во АН УССР, 1964. – 182 с.
11. Дубіс Л.Ф. Структурна організація та функціонування річкових систем гірської частини басейну Тиси / Автореферат дисертації на здобуття наук. ступеня канд. географ. наук. – Львів, 1995. – 25 с.
12. Дубіс Л.Ф. Системний аналіз флювіального рельєфу: стан і перспективи // Українська геоморфологія: стан і перспективи. Матеріали міжн. наук.-практ. конференції. – Львів, 1997. – С. 28-30.
13. Екологічні проблеми Карпатського регіону // Праці НТШ. – Т.ХІІ. – Екологічний збірник. – Львів, 2003. – 434 с.
14. Екологічні та соціально-економічні аспекти катастрофічних стихійних явищ у Карпатському регіоні // Мат-ли міжнар. конф. – Рахів, 1999. – С. 1-241.
15. Ермаков Н.П. Схема морфологического деления и вопросы геоморфологии Советских Карпат // Труды Львовского геологического общества. – Львов, 1948. – Вып.1. – Сер.геол. – 1948. – С. 62-86.
16. Ковальчук І. Українська екогеоморфологія: статус, завдання, перспективи, проблеми // Українська геоморфологія: стан і перспективи. Матеріали міжн. наук-практ. конференції. – Львів, 1997. – С. 37-41.
17. Ковальчук І. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз. – Львів, 1997. – 438 с.
18. Ковальчук І., Дубіс Л. Геоморфологічний аналіз річкових систем: історія, традиційні та нові напрями // Українська геоморфологія: стан і перспективи. Матеріали міжн. наук-практю конференції. – Львів, 1997. – С. 267-270.
19. Палієнко В.П. Геоморфологічні та геодинамічні передумови виникнення екстремальних ситуацій у Закарпатті // Український географічний журнал. – 1999. – № 1. – С. 42-47.
20. Пиотровская Т.Ю. Рельеф и неоструктуры горной части Закарпатья и Чивчин // Очерки по геологии Советских Карпат. – Москва: Изд. МГУ, 1966. – С. 177-189.
21. Рудницький С. Основи морфології і геології Подкарпатської Русі і Закарпаття взагалі. – Ужгород, 1925. – Т.1. – 116 с.
22. Рудько Г.І. Аналіз основних прорахунків при вивченні небезпечних геологічних процесів після їх масової катастрофічної активізації в 1998-2001 рр. в Карпатському регіоні України // Вплив руйнівних повеней та зсувних процесів на функціонування інженерних мереж. – Матеріали третьої науково-практичної конференції (25-28 лютого 2002р., м.Ужгород). – К.: Тов-во „Знання”. – С.4-5.
23. Рудько Г.І., Шута Р.З. Небезпечні геологічні процеси Карпатського регіону. Методологія попередження їх негативних наслідків // Вплив руйнівних повеней та зсувних процесів на функціонування інженерних мереж. – Матеріали третьої науково-практичної конференції (25-28 лютого 2002р., м. Ужгород). – К.: Тов-во „Знання”. – С. 4-5.
24. Стецюк В.В. Теорія і практика еколого-геоморфологічних досліджень у морфокліматичних зонах. – Київ, вересень, 1998. – 289 с.
25. Цись П.С. Геоморфологія УРСР. – Львів: В-во Львів. ун-ту, 1962. – С. 221.
26. Шаблій О. Академік Степан Рудницький – фундатор української географії. – Львів – Мюнхен, 1993. – 221 с.