



УДК 556:551.4:911.2

DOI <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.17.2026.9>

**ПРИРОДНІ ХОРИЧНІ РІЧКОВІ ЛАНДШАФТИ ТА БАСЕЙНОВІ ГЕОСИСТЕМИ
(ХОРИЧНО-РЕГІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ ЛАНДШАФТНОГО УСТРОЮ РАЙОНІВ
РІЧКОВИХ БАСЕЙНІВ)**

Ю. С. Ющенко¹, М. Д. Пасічник², А. А. Мельник³

У статті розглянуто методологічні та методичні засади формування гідроморфологічної хорично-регіональної моделі ландшафтного устрою річкових басейнових систем і районів річкових басейнів. Актуальність дослідження зумовлена сучасними потребами інтеграції басейнового управління водними ресурсами з ландшафтним і просторовим плануванням, що особливо важливо в умовах посилення антропогенних впливів та необхідності узгодження управлінських рішень із природною ієрархією річкових геосистем. Вихідним положенням є розуміння того, що річкові ландшафти мають гідроморфологічну природу, формуються у процесі функціонування системи потік-русло та повинні аналізуватися з урахуванням полімасштабності й кросмасштабності ландшафтної організації.

У роботі виконано огляд і порівняльний аналіз підходів українських учених до фізико-географічної та геоморфологічної регіоналізації, з'ясовано співвідношення регіонального, хоричного і топічного рівнів у дослідженні річкових басейнових систем. Особливу увагу приділено ролі геоморфологічної основи, насамперед ерозійно-аккумулятивного рельєфу, який визначає просторову організацію річкових долин, басейнів і пов'язаних із ними ландшафтних комплексів. Показано, що для обґрунтування хорично-регіональної моделі необхідно поєднати загальну ієрархію ландшафтів із порядковою ієрархією річкових басейнових систем та парагенетичною ієрархією річково-долинних ландшафтів.

Обґрунтовано, що до хоричного рівня переважно належать річкові басейнові системи перших чотирьох порядків, однак їх ідентифікація не може бути суто формальною і повинна здійснюва-

¹ доктор географічних наук,
професор кафедри географії України та регіоналістики
(Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці)
e-mail: y.yushchenko@chnu.edu.ua
ORCID: 0000-0001-5616-8089

² кандидат географічних наук,
доцент кафедри географії України та регіоналістики
(Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці)
e-mail: m.pasichnyk@chnu.edu.ua
ORCID: 0000-0001-9378-6302

³ кандидат географічних наук,
доцент кафедри геодезії, картографії та управління територіями
(Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці)
e-mail: a.melnik@chnu.edu.ua
ORCID: 0000-0002-1840-974X

тися з урахуванням положення таких систем у межах геоморфологічних районів і підрайонів. При переході до регіонального рівня ключового значення набувають річкові долини як парагенетично організовані ландшафтні системи. Використання парагенетичної таксономії дає змогу виокремлювати територіальну структуру долинно-річкових ландшафтів, зокрема молодого річкового ландшафту, сформованого сучасними руслами і заплавами. У цьому контексті показано, що пояс парагенетичного річкового ландшафту відповідає регіональному рівню, тоді як сектори і ланки належать до хоричного рівня та забезпечують детальніше розкриття внутрішньої будови річкових долин.

Запропонований підхід дає змогу інтегрувати басейнове та ландшафтне планування, розглядати райони річкових басейнів як поєднання хоричних річкових басейнових систем і регіональних ділянок долин, а також уточнювати наукове розуміння малих річок через їх зв'язок із хоричним рівнем організації. Сформована модель може бути використана як теоретична й методична основа для гідроморфологічних досліджень, територіального аналізу річкових ландшафтів і підготовки управлінських рішень у сфері охорони та збалансованого використання водних ресурсів.

Ключові слова: річкова басейнова система, хоричний рівень, регіональний рівень, парагенетичні річкові ландшафти, молодий річковий ландшафт.

NATURAL CHORICAL RIVER LANDSCAPES AND BASIN GEOSYSTEMS (A CHORICAL-REGIONAL MODEL OF THE LANDSCAPE STRUCTURE OF RIVER BASIN DISTRICTS)

Yu. S. Yushchenko, M. D. Pasichnyk, A. A. Melnyk

The article examines the methodological and procedural foundations for developing a hydromorphological chorical-regional model of the landscape organization of river basin systems and river basin districts.

The relevance of the study is determined by the contemporary need to integrate river basin water resources management with landscape and spatial planning, which is especially important under conditions of increasing anthropogenic pressure and the need to harmonize management decisions with the natural hierarchy of river geosystems. The starting point of the study is the understanding that river landscapes are hydromorphological in nature, are formed through the functioning of the flow-channel system, and should be analyzed with due regard to the poliscale and cross-scale organization of landscapes.

The paper provides a review and comparative analysis of the approaches developed by Ukrainian scholars to physical-geographical and geomorphological regionalization, and clarifies the relationship between the regional, chorical, and topical levels in the study of river basin systems. Particular attention is paid to the role of the geomorphological framework, especially erosional-accumulative relief, which determines the spatial organization of river valleys, basins, and associated landscape complexes. It is shown that, in order to substantiate the chorical-regional model, it is necessary to combine the general hierarchy of landscapes with the order-based hierarchy of river basin systems and the paragenetic hierarchy of river-valley landscapes.

It is substantiated that river basin systems of the first four orders mainly belong to the chorical level; however, their identification cannot be purely formal and should be carried out with regard to the position of such systems within geomorphological regions and subregions. At the transition to the regional level, river valleys acquire key importance as paragenetically organized landscape systems. The use of paragenetic taxonomy makes it possible to distinguish the territorial structure of valley-river landscapes, in particular the young river landscape formed by contemporary channels and floodplains. In this context, it is shown that the belt of the paragenetic river landscape corresponds to the regional level, whereas sectors and links belong to the chorical level and provide a more detailed interpretation of the internal structure of river valleys.

The proposed approach makes it possible to integrate basin and landscape planning, to consider river basin districts as a combination of chorical river basin systems and regional valley sections, and also to refine the scientific understanding of small rivers through their connection with the chorical level of organization. The developed model may be used as a theoretical and methodological basis for hydromorphological studies, territorial analysis of river landscapes, and the preparation of management decisions in the field of water protection and the sustainable use of water resources.

Key words: river basin system, chorical level, regional level, paragenetic river landscapes, young river landscape.

Вступ

Сучасний стан розвитку управління водами, водними об'єктами, річковими басейновими системами характеризується застосуванням концепцій інтегрованого планування та управління аж до рівня сталого розвитку. Зокрема плани управління річковими басейнами доцільно інтегрувати у просторове планування загалом. Такі процеси вже відбуваються у Європейському Союзі, європейських країнах. Зокрема йдеться про інтеграцію басейнового та ландшафтного (ландшафтно-екологічного) планування. Вочевидь при цьому неможливо обійти увагою ієрархічне структурування річкових ландшафтів, ландшафтів річкових басейнових систем, районів річкових басейнів.

Річкові ландшафти, ландшафтний устрій річкових басейнових систем є складовими ландшафтною сфери Землі, ландшафтів суходолу. Ландшафти характеризуються певною часово-просторовою ієрархією. Для їх вивчення застосовують відповідну таксономію. Її важливими групами – рівнями є регіональний, хоричний і топічний. Розгляд відповідного ландшафтного устрою річкових басейнових систем, по-перше, розкриває сутнісно важливі, об'єктивні його закономірності, а по-друге, сприяє ефективності організації планування управління річковими ландшафтами. Оскільки ці ландшафти є генетично гідроморфологічними, зароджуються у процесах функціонування системи потік-русло, доцільно сформулювати саме гідроморфологічну хорично-регіональну модель річкової басейнової системи.

Структурні рівні ієрархічно побудованих систем характеризуються власними закономірностями самоорганізації, внутрішніми зв'язками та процесами. Водночас для розуміння їх сутності необхідно проводити порівняння з іншими рівнями. За М.Д. Гродзинським (Гродзинський, 2005) «пізнати ландшафт можна, аналізуючи його у різних масштабах простору і часу (полімасштабність ландшафту), а деякі його властивості виявляються при переході від одного масштабу до іншого (кросмасштабність ландшафту)» (Гродзинський, 2005). Цікавою аналогією пізнання системи потік-русло (СПР), функціонування якої на різних рівнях взаємопов'язане. Власне це функціонування лежить в основі генезису річкових ландшафтів.

Пізнання функціонування системи на різних рівнях стосується і основних

процесів і відповідних чинників. За М.Д. Гродзинським (Гродзинський, 2005) до факторів регіонального рівня відносяться: «макроположення території щодо океанів та гірських систем; загальна циркуляція атмосфери; морфоструктури високих порядків; етногенез». Для потреб аналізу річкових ландшафтів, які у генетичній основі є гідроморфологічними, виділимо з наведеного переліку опади, водний баланс і морфоструктури високого рівня. Для топічного рівня характерною є дія локальних чинників. Відповідно, стосовно річок, у морфологічному відношенні може йтися про конкретні цілісні форми, починаючи від форм русел і завершуючи елементарними долинами та басейнами першого порядку.

Між топічним та регіональним рівнями формується хоричний рівень. М.Д. Гродзинський (Гродзинський, 2005) характеризував його дією внутрішньо територіальних факторів до яких належать екзогенні процеси, результатом дії яких є, перш за все, відповідні форми та елементи рельєфу.

З позицій планування управління річками, річковими ландшафтами доцільно перш за все сконцентрувати увагу на порівнянні регіонального та хоричного рівнів їх організації. Планування на топічному рівні можна розглядати як особливу, дуже деталізовану, складову планування на хоричному рівні. Порівняння можна виконати через огляд характерних рис нижчих рівнів регіоналізації (фізико-географічної та геоморфологічної).

Згідно О.М. Маринича та П.Г. Шищенка (Маринич і Шищенко 2006) фізико-географічні області характеризуються особливостями геолого-геоморфологічної будови (в межах провінцій), зумовлені оротектонікою. В межах областей виділяють підобласті, що характеризуються особливостями залягання корінних порід, зокрема четвертинних відкладів. Оротектоніка, рельєф і літологія визначають характерні для області/підобласті фізико-географічні процеси, зокрема ерозію та акумуляцію. Фізико-географічний район розкриває характерні відмінності сучасних фізико-географічних процесів та ландшафтною структури (системи місцевостей) в межах області/підобласті. Для нас важливо виділити відмінності ерозійно-акумулятивних процесів.

Згідно цих же авторів (Маринич і Шищенко, 2006) геоморфологічна область характеризується певною єдністю мор-

фоструктурних і морфоскульптурних рис рельєфу. Вона відповідає одній чи декільком геологічним структурам з однаковою інтенсивністю тектонічних рухів. У геоморфологічних районах переважає певний вид рельєфоутворюючих процесів та генетичний тип рельєфу. (Нас перш за все цікавлять особливості флювіального рельєфу).

За П.М. Цисем (Цись, 1962) та Я.С. Кравчуком (Кравчук, 1999) геоморфологічна область виділяється за морфоструктурними особливостями, а геоморфологічний район за характерним типом рельєфу, або за неповторним поєднанням кількох типів. Також виділяються підрайони (за особливостями рис морфографії та морфометрії).

Загалом описані характеристики регіональних одиниць є непротирічливими. Для рівня області з геолого-геоморфологічною будовою корелюють (пов'язані) єдність морфоструктурних і морфоскульптурних рис рельєфу або морфоструктурні особливості. Для району йдеться про характерні типи фізико-географічних та рельєфоутворюючих процесів (що відображаються у ландшафтах та рельєфі). Також відмітимо, що фізико-географічний або ландшафтний район це система місцевості.

Повертаючись до необхідності, способу виділення хоричного рівня через порівняння з регіональним, можемо констатувати, що до нього відносяться ландшафтні місцевості (та, відповідно, урочища), а також певні, територіально виражені, складові типового рельєфу. Це можуть бути певні форми рельєфу, їх комплекси. За М.Д. Гродзинським (Гродзинський, 2005) з поняттям «місцевість» корелює поняття «мезогеохора». У геоморфологічному відношенні це територія з одним геологічним фундаментом і вкриваючими його відкладами, розташованими на одній мезоформі земної поверхні (рельєфу). Мезоформи рельєфу формуються переважно під впливом екзогенних чинників. Це співпадає з характеристикою хоричного рівня. (Для порівняння, макроформи рельєфу це гірські хребти, великі западини, низовини і височини тощо).

Описані загальні фізико-географічні, ландшафтознавчі та геоморфологічні характеристики можна взяти за основу для аналізу хоричного рівня річкових ландшафтів і басейнових геосистем.

Матеріал і методи

Формування гідроморфологічної хорично-регіональної моделі ландшафтного

устрою річкової басейнової системи, району річкового басейну це міждисциплінарна науково-прикладна проблема. Для її вирішення необхідно інтегрувати ландшафтознавчі, геоморфологічні, гідрологічні, гідроморфологічні підходи, знання. Такий синтез можна здійснити через аналіз відповідних теоретичних положень, базових понять, які базуються на узагальненні широкого емпіричного матеріалу. Важливим методом ідентифікації хоричного та регіонального рівнів, виявлення співвідношення між ними є застосування поняття про кросмасштабність ландшафту. Також дана методична проблема є особливою складовою ландшафтно-гідрологічних, ландшафтно-гідроморфологічних досліджень. Для формування хорично-регіональної моделі необхідно запропонувати конкретну методику, технологію.

Результати та їх обговорення

Розпочнемо аналіз з річкових басейнових геосистем (РБС). До хоричного рівня (включаючи і топічний) відносяться такі з них, що сформовані в межах геоморфологічних районів (менші за розмірами, ніж райони або підрайони). Підсумовуючи результати досліджень гідрологів, ландшафтних екологів, географів і характеризуючи басейнову конфігурацію ландшафтів М.Д. Гродзинський (Гродзинський, 2005) дає орієнтир – басейни від першого до четвертого порядків. Однак, відомо, що існують проблеми у визначенні, ідентифікації річок перших порядків. Тому, не виключається похибка в один порядок. І сам М.Д. Гродзинський (Гродзинський, 2005) зауважує, що ця межа має розмитий характер. Отже, у комплексі, спосіб ідентифікації РБС хоричного рівня повинен поєднувати оцінку порядку та порівняння з геоморфологічними районами і підрайонами досліджуваної території. У підсумку отримуємо, для достатньо великих РБС, хорично-регіональну модель ландшафтного устрою. У світі також є надвеликі РБС, що займають значні частини материків і досягають субглобального масштабного рівня. Вони потребують індивідуального підходу і можуть бути названі хорично-регіонально-субглобальними.

Серцевиною РБС є річково-долинні системи (РДС). Долини, що виходять за межі хоричних РБС мають характер, рівень регіональних (або субглобальних). Ландшафтний устрій і ландшафтну територіальну структуру таких долин доцільно описувати, характеризувати, ідентифіку-

вати за допомогою таксономічної системи парагенетичних річкових ландшафтів. Такі дослідження виконуються починаючи від 70-х років 20-го століття. Skorистуємось розробками Г.І. Швєбса, які підтримав М.Д. Гродзинський (Гродзинський, 2005). Вищий рівень це парагенетичний пояс. Це «територіально цілісний фрагмент долини з однотипним перебігом сучасних фізико-географічних процесів в умовах однієї морфоструктури». Ці ознаки корелюють з ознаками фізико-географічного району. Отже, це одиниці регіонального рівня. Такі ділянки долин можуть перетинати або знаходитись на межах двох та більше районів/підрайонів, областей, провінцій, країн.

Другим рівнем є парагенетичний сектор. Це ділянка «однотипна за структурою та динамікою насамперед терас та схилів». Такі ознаки корелюють з описом місцевостей, або мезогехор. Таким чином, вони відносяться вже до хоричного рівня. Це верхній підрівень хоричного рівня регіональних ділянок річкових долин.

Третім рівнем парагенетичного річкового ландшафту (нижчим підрівнем хоричного рівня) виступають парагенетичні ланки. Це «сукупність суміжних генетично близьких місць у заплавно-руслівній частині долини річки...». У руслознавчих дослідженнях це поняття корелює з поняттям морфологічно однорідних ділянок та поняттям однорідної ділянки русла і заплави (ОДРЗ) (Ющенко, 2005; Ющенко та ін., 2012; Ющенко та ін., 2017).

Описаний хорично-регіональний ландшафтний устрій РБС, акцентуючи на поєднанні РБС хоричного рівня та ділянок регіональних долин, нами було запропоновано називати також моделлю РБС «крона-стовбури». (Регіональні долини це стовбури долини). На нашу думку, це зручна модель для інтеграції басейнового та ландшафтного планування. Враховуючи, що басейнове планування стосується районів річкових басейнів (РРБ) виділяємо їх хоричні складові (ХС РРБ) та регіональні складові (РС РРБ). Хоричні складові включають відповідні РБС в межах великих та поза ними, а також в межах регіональних ділянок долин.

Досвід наших досліджень (Ющенко, 2005; Ющенко та ін., 2012; Костенюк, 2012; Ющенко та ін., 2017) території південно-східного Передкарпаття суббасейнів Пруту та Сірету показує, що річки 4–5-го порядків у своїй верхній або нижній

течії можуть заходити на території сусіднього геоморфологічного району (або знаходитися на межі). В обидвох випадках це не означає перехід на регіональний рівень. З іншого боку, ділянки річок та їх долин регіонального рівня досить часто служать межами геоморфологічних районів, областей, провінцій, країн.

Тематика хоричних РБС певним чином пов'язана з тематикою малих річок. Існують різні способи та аспекти кількісного опису категорій малих річок. Грунтовний аналіз даної проблеми знаходимо, наприклад, у працях В.В. Гребеня та В.К. Хільчевського (Гребінь і Хільчевський, 2016). Водночас відомо, що у гідрологічних дослідженнях процесів формування стоку води у річках використовують таке поняття як «басейни гранично малих річок», або «гранично малі водозбори». У зонах надлишкового зволоження площа становить 50–100 км². (Зокрема це стосується і умов Українських Карпат). У зонах помірного зволоження вона досягає 200–300 км², а у зонах недостатнього навіть понад 1000 км². За іншими даними для зони тундри та лісової ці значення становлять 30–100 км², лісостепової 200–300 км², напівпустель 2000–3000 км². Із цим корелюють дані щодо густоти річкової мережі. Для тундри, півночі лісової зони, зволжених гір вона становить біля, або понад 1 км/км²; для помірних зволжених рівнин 0,3–0,5 км/км²; для степів, сухих степів $\leq 0,1$ км/км². Орієнтовний графік зв'язку наведено на рис. 1.

Він показує, що найбільше на площу гранично малих водозборів впливає саме посушливий клімат. Ці дані також дають можливість змістовно оцінювати формалізовані підходи до критеріїв виділення малих річок.

Поряд із даними досліджень стоку води у річках важливо звернути увагу на дані дослідження безпосередньо площ басейнів різних порядків. Для прикладу можемо скористатися найбільш відомими даними Леопольда, Вольмана і Міллера (Leopold et al., 1964) по Сполучених Штатах Америки (табл. 1).

Наведені осереднені дані показують, що з характерною для достатньо зволжених регіонів гранично малою площею водозбору (200–300 км²) корелює осереднена площа характерна для річок США четвертого порядку. Також це перша градація площ, що входить до градації «середні річки» (100–1000 км²) згідно ВРД ЄС.

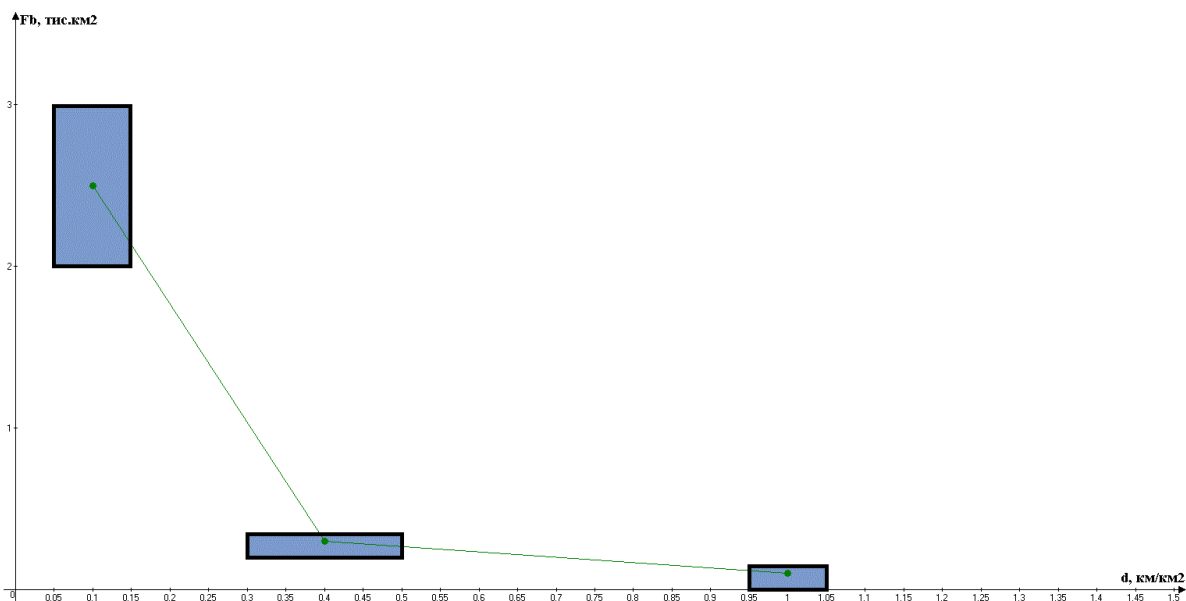


Рис. 1. Просторове співвідношення площ гранично малих водозборів та густоти річкової мережі залежно від зональних умов зволоження

Таблиця 1

Дані про річки Сполучених Штатів Америки (Leopold, et al., 1964)

Порядок	Середня довжина, км	Середня площа водозбору, км ²
1	1,6	1,6
2	3,7	12,0
3	8,5	58,9
4	19,2	279
5	44,8	1326

Концепція вкладеної просторової ієрархії, де макромасштабні геоморфологічні процеси визначають розвиток і межі локальних руслових систем (Frissell et al., 1986), цілком узгоджується з принципами виділення хоричного та регіонального рівнів. Розгляд річкових коридорів як динамічної мозаїки ландшафтних елементів (Ward et al., 2002) та екосистемоцентрична платформа River Styles (Brierley, 2008) концептуально відповідають виділенню парагенетичних поясів і секторів, доводячи ключову роль геоморфологічної основи у формуванні екологічного потенціалу річок. Разом з тим, європейська багаторівнева структура REFORM (Gurnell et al., 2015) обґрунтовує просторову делінеацію ландшафтних одиниць та сегментів на основі площі водозбору та рельєфу, що є об'єктивним аналогом ідентифікації хоричних річкових систем 1-4 порядків. Нарешті, теорія річкового екосистемного синтезу, яка відкидає ідею безперервного континууму на користь масивів дискретних

функціональних процесових зон (Thorp et al., 2006), виступає потужним епістемологічним еквівалентом парагенетичної таксономії долинно-річкових ландшафтів.

Водночас цікаво порівняти ці дані з даними про зв'язки довжин річок та площі їх водозборів. Наприклад, згідно В.В. Гребеня (Гребінь, 2019) для умов різних регіонів України площі водозборів довжиною біля 20 км становлять біля 100 км². Це значно менше, ніж згідно табл. 1. Отже, інформацію про порядки річок необхідно аналізувати із врахуванням умов конкретного регіону.

Висновки

Хоричний та регіональний рівні організації ландшафтної сфери Землі тісно пов'язані з відповідною будовою рельєфу, геоморфологічними процесами. Регіональний рівень пов'язаний з морфоструктурами високих порядків та макроформами рельєфу. Зокрема райони та підрайони пов'язані з характерними генетичними типами

рельєфу, серед яких важливу роль відіграє ерозійно-аккумулятивний. Хоричний рівень пов'язаний з мезоформами рельєфу, комплексами більш дрібних форм, що лежать в основі формування місцевостей. Мезоформи розвиваються переважно під дією екзогенних чинників.

Разом з басейнами річок ерозійно-аккумулятивний тип рельєфу охоплює практично весь суходіл. Він є складовою ієрархічної (таксономічної) системи ландшафтів. Водночас річкові басейнові системи та річковий гідроморфологічний ландшафт характеризується власною ієрархією: порядковою та парагенетичною. Порівняння цих ієрархій показує, що до хоричного рівня відносяться переважно басейни 1–4-го порядків. Водночас саме визначення (ідентифікація) порядків є складною процедурою, а також хорично-регіональна межа (як і більшість природних меж) є складною («розмитою»). Тому для ідентифікації річкових басейнових систем хоричного рівня необхідно проводити ув'язку з геоморфологічною регіоналізацією. З парагенетичних одиниць річкового (річково-долинного) ландшафту тільки пояс відноситься до регіонального рівня. Його можна пов'язувати з поняттям однорідної ділянки регіональної долини річки.

Райони річкових басейнів практично повністю охоплюються комплекси річко-

вих басейнових систем хоричного рівня та ділянками річкових долин регіонального рівня. Сучасні гідроморфологічні річкові ландшафти, сформовані на основі русел і заплав в межах перших характеризуються значною залежністю від місцевих чинників, мінливістю. Вони потребують детального вивчення і відповідного масштабу відображення. Сучасний молодий гідроморфологічний річковий ландшафт в межах регіональних долин характеризується власною територіальною структурою, яку можна відображати як ланцюг індивідуальних ландшафтів. Отже, хорично-регіональна модель конфігурації сучасних річкових ландшафтів в межах районів річкових басейнів включає хоричні та регіональні складові, перш за все хоричні річково-басейнові системи та молодий річковий ландшафт регіональних долин. Це важливий спосіб інтеграції порядкової та парагенетичної ієрархії.

Поняття про хоричні річкові басейнові системи добре корелює з поняттям про малі річки. Водночас запропонований підхід для їх ідентифікації дає більш обґрунтоване, об'єктивне розуміння другого поняття. Існуючі формалізовані підходи до його визначення (зокрема у законах, нормативних документах) потребують ув'язки з географічними умовами.

Список використаної літератури

- Гребінь В.В. Ідентифікація малих річок (існуючі проблеми та перспективи їх вирішення). Проблеми гідрології, гідрохімії, гідроекології. Київ: Ніка-Центр, 2019. 17–31 с.
- Гребінь В.В., Хільчевський В.К. Ретроспективний аналіз досліджень річкової мережі України та застосування типології річок Водної рамкової директиви ЄС на сучасному етапі. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2016. Т. 2. С. 32–47.
- Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір: монографія: у 2 т. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. Т. 2. 504 с.
- Костенюк Л.В. Закономірності руслоформування у річковій системі Верхнього Пруту: автореф. дис. канд. геогр. наук. Чернівці, 2012. 20с.
- Кравчук Я.С. Геоморфологія Передкарпаття. Львів: Меркатор, 1999. 188 с.
- Маринич О.М., Шищенко П. Г. Фізична географія України: підручник. 3-тє вид., стер. К.: Т-во «Знання», КОО, 2006. 479 с.
- Цись П.Н. Геоморфологія УРСР. Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1962. 224 с.
- Ющенко Ю.С. Геогідроморфологічні закономірності розвитку русел. Чернівці: Рута, 2005. 320 с.
- Ющенко Ю.С., Гончар О.М., Григорійчук В.В. та ін. Гідроекологічне обґрунтування безпечного та збалансованого розвитку річкових природно-антропогенних систем Передкарпаття: монографія / за ред. Ю.С. Ющенка. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2017. 472 с. [Електронний ресурс]. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/handle/123456789/8935> (дата звернення 10.03.2026).
- Ющенко Ю.С., Кирилюк А.О., Костенюк Л.В., Опеченик В.М., Паланичко О.В., Пасічник М.Д. Територіальна структура умов та проявів руслоформування річок. *Фізична географія та геоморфологія*. 2012. Вип. 2 (66). С. 72–79.

Brierley G. Geomorphology and river management. *Kemanusiaan*. 2008. Vol. 15. P. 13–26.

Frissell C.A., Liss W.J., Warren C.E., Hurley M.D. A hierarchical framework for stream habitat classification: viewing streams in a watershed context. *Environmental Management*. 1986. Vol. 10, no. 2. P. 199–214.

Gurnell A.M., Rinaldi M., Belletti B. [et al.]. A multi-scale hierarchical framework for developing understanding of river behaviour to support river management. *Aquatic Sciences*. 2016. Vol. 78, no. 1. P. 1–16. <https://doi.org/10.1007/s00027-015-0424-5>

Luna B. Leopold, M. Gordon Wolman, John P. Miller. *Fluvial Processes in Geomorphology*. San Francisco: W. H. Freeman, 1964. 544 p.

Thorp J.H., Thoms M.C., DeLong M.D. The riverine ecosystem synthesis: biocomplexity in river networks across space and time. *River Research and Applications*. 2006. Vol. 22. P. 123–147. <https://doi.org/10.1002/rra.901>

Ward J.V., Tockner K., Arscott D.B., Claret C. Riverine landscape diversity. *Freshwater Biology*. 2002. Vol. 47. P. 517–539. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2427.2002.00893.x>

References

Hrebin, V.V. (2019). Identyfikatsiia malykh richok (isnuiuchi problemy ta perspektyvy yikh vyrishennia) [Identification of small rivers: Existing problems and prospects for their solution]. *Problemy hidrolohii, hidrokhimii, hidroekolohii* [Problems of hydrology, hydrochemistry, and hydroecology], pp. 17–31. Nika-Tsentr. [in Ukrainian].

Hrebin, V.V., & Khilchevskiy, V.K. (2016). Retrospektyvnyi analiz doslidzhen richkovoї merezhi Ukrainy ta zastosuvannia ty polohii richok Vodnoi ramkovoї dyrektyvy YeS na suchasnomu etapi [Retrospective analysis of studies of Ukraine's river network and application of the EU Water Framework Directive river typology at the present stage]. *Hidrolohii, hidrokhimii i hidroekolohii* [Hydrology, hydrochemistry and hydroecology], Vol. 2, pp. 32–47. [in Ukrainian].

Hrodzynskiy, M.D. (2005). Piznannia landshaftu: Mistse i prostir [Cognition of landscape: Place and space] (Vol. 2). Kyiv: Vydavnycho-polihrafichnyi tsentr "Kyivskiy universytet". [in Ukrainian].

Kosteniuk, L.V. (2012). Zakonomirnosti rusloformuvannia u richkovii systemi Verkhnoho Prutu: avtoref. dys. kand. heohr. nauk. [Regularities of channel formation in the river system of the Upper Prut: Extended abstract of candidate's thesis]. Chernivtsi: Yurii Fedkovych Chernivtsi National University. [in Ukrainian].

Kravchuk, Ya.S. (1999). Heomorfolohii Peredkarpattia [Geomorphology of the Pre-Carpathians]. Lviv: Merkator. [in Ukrainian].

Marynych, O.M., & Shyshchenko, P.H. (2006). Fizychna heohrafiia Ukrainy [Physical geography of Ukraine] (3rd ed.). K: T-vo "Znannia", KOO. [in Ukrainian].

Tsys, P.M. (1962). Heomorfolohii URSR [Geomorphology of the Ukrainian SSR]. Lviv: Vydavnytstvo Lvivskoho universytetu. [in Ukrainian].

Yushchenko, Yu.S. (2005). Heohidromorfolohichni zakonomirnosti rozvytku rusel [Geohydro-morphological regularities of channel development]. Ruta. [in Ukrainian].

Yushchenko, Yu.S., Honchar, O.M., Hryhoriichuk, V. V., Karavan, Yu. V., & Kosteniuk, L. V. (2017). Hidroekolohichne obgruntuvannia bezpechnoho ta zbalansovanoho rozvytku richkovykh pryrodno-antropohennykh system Peredkarpattia [Hydroecological substantiation of safe and balanced development of Pre-Carpathian river natural-anthropogenic systems]. Chernivtsi: Chernivetskyi natsionalnyi universytet imeni Yurii Fedkovycha. [Electronic resource] URL: <https://archer.chnu.edu.ua/handle/123456789/8935> (access date 10.03.2026) [in Ukrainian].

Yushchenko, Yu.S., Kyryliuk, A.O., Kosteniuk, L.V., Opechenyk, V.M., Palanychko, O. V., & Pasichnyk, M. D. (2012). Terytorialna struktura umov ta proiaviv rusloformuvannia richok [Territorial structure of conditions for and manifestations of river channel formation]. *Fizychna heohrafiia ta heomorfolohii* [Physical geography and geomorphology], 2(66), pp. 72–79. [in Ukrainian].

Brierley, G. (2008). Geomorphology and river management. *Kemanusiaan*, 15, 13–26. [in English].

Frissell, C.A., Liss, W.J., Warren, C.E., & Hurley, M.D. (1986). A hierarchical framework for stream habitat classification: Viewing streams in a watershed context. *Environmental Management*, 10(2), 199–214. [in English].

Gurnell, A.M., Rinaldi, M., Belletti, B., Bizzi, S., Blamauer, B., Braca, G., Ziliani, L. (2015). A multi-scale hierarchical framework for developing understanding of river behaviour to support river management. *Aquatic Sciences*. <https://doi.org/10.1007/s00027-015-0424-5> [in English].

Leopold, L.B., Wolman, M.G., & Miller, J.P. (1964). *Fluvial processes in geomorphology*. W.H. Freeman [in English].

Thorp, J.H., Thoms, M.C., & DeLong, M.D. (2006). The riverine ecosystem synthesis: Biocomplexity in river networks across space and time. *River Research and Applications*, 22, 123–147. <https://doi.org/10.1002/rra.901> [in English].

Ward, J.V., Tockner, K., Arscott, D.B., & Claret, C. (2002). Riverine landscape diversity. *Freshwater Biology*, 47, pp. 517–539. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2427.2002.00893.x> [in English].

Дата першого надходження статті до видання: 24.03.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 24.04.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 29.05.2026

Стаття поширюється на умовах
ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

