

УДК 556.537+551.435.1

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИДІЛЕННЯ ОДНОРІДНИХ ДІЛЯНОК РУСЕЛ ТА ЗАПЛАВ НА РІЧКАХ ПЕРЕДКАРПАТТЯ*Ю.С.Ющенко, А.О.Кирилюк, О.В.Паланичко**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

В роботі представлені методичні кроки виділення однорідних ділянок русел та заплав річок Передкарпаття. Подані рекомендації щодо їх опису та аналізу як важливої складової руслознавства. Узагальнено дані про однорідні ділянки русел та заплав річок Передкарпаття в межах алювіальних рівнин. Всього в межах території дослідження виділено сто однорідних ділянок русел та заплав на основних річках та описані їх послідовні зміни вздовж річок в межах алювіальних рівнин. У часовому розрізі та для аналізу дії чинників виділили референційні та антропогенні умови руслоформування, розвитку русел та заплав річок. Спочатку були вивчені картографічні матеріали, космічні (та аерофото-) знімки, описові та інші матеріали переважно для мало змінених людиною умов. Потім проведено експедиційні, детальні дослідження. Далі вивчались антропогенні зміни русел та заплав.

Ключові слова: русло річки, заплава, однорідні ділянки, референційні умови, антропогенні зміни.

Вступ. Особливості руслоформування річок можна вивчати на основі геогідроморфологічного підходу (ГМП) [16]. Водночас виникає проблема переходу від абстрагованих, генералізованих уявлень до пізнання конкретних, різноманітних об'єктів (річок та їх частин). Аналіз і синтез діалектично поєднані й супроводжують процес пізнання на всіх його етапах та рівнях. Це загальногеографічна і загальнонаукова проблема. Для її розв'язання типологічні та синтетичні підходи повинні поєднуватись із класифікаційно-емпіричними, аналітичними, порівняльними. Форми русел з однорідною системою чинників та їх деформації важливо вивчати на відносно однорідних ділянках, які, у свою чергу, мають певну довжину, зовнішні бічні межі, ширини, конфігурацію тощо.

У регіональному дослідженні важливо описувати послідовності ділянок уздовж річок, а також звертати увагу на річки менших порядків, протоки тощо, адже тут (при порівнянні) проявляється різниця в дії чинників. Нарешті, у часовому розрізі та для аналізу дії чинників, необхідно розрізнити референційні та антропогенні умови руслоформування, розвитку русел та заплав річок.

Лише сформувавши уявлення про характерні особливості місцевих умов руслоформування, а також стосовно відповідних смуг, охоплених плановими переформуваннями річок, можна більш обґрунтовано й детально розглядати питання про їх диференціацію вздовж течії.

Попередні дослідження. Про часово-просторові зміни відомо від початків вивчення русел річок, розвитку руслознавства. Наприклад, можна згадати відому в геоморфології схему, стосовно переходу від переважання ерозії до збалансованого транспортування наносів, і далі – до їх переважної акумуляції. Необхідність опису змін руслоформування вздовж течії річок зафіксо-

вана у схемах гідроморфологічного аналізу [3, 4], вимогах Водної Рамкової Директиви ЄС [1], характеристиках окремих річок регіонів [6–8, 16]. Нарешті, такий підхід відповідає функціонально-басейновій схемі розгляду дії чинників руслоформування, вперше запропонованій О.В. Паланичко, а також методу вивчення просторових змін руслоформування [10]. Проте неформальна, змістовна (об'єктивно руслознавча) методика виділення ділянок, на жаль, відсутня.

Якщо говорити про повний обсяг інформації, то він повинен стосуватися загалом річкових ландшафтів (чи руслово-заплавних комплексів), їх розвитку, характеристик. Але такі дослідження ще не знайшли значного розповсюдження. Відомі лише поодинокі наукові розробки [11, 12, 14, 15]. Звичайно, значно більше літератури присвячено заплавам. Проте нас цікавить насамперед сучасна багаторічна смуга руслоформування.

Таким чином, у проблемі розвитку принципів диференціації системи потік-русло (СПР) уздовж течії річок слід робити певні початкові методичні кроки [2, 9, 10, 16]. Питання виділення однорідних ділянок русла та заплави (ОДРЗ) тісно пов'язане з вивченням еволюцій руслоформування вздовж течії річок. Опис та аналіз цього методичного підходу проведено в монографії [16]. Він дозволяє вивчати особливості дії чинників руслоформування, утворення послідовностей (закономірних ланцюгів) ділянок, розвиток перехідних ділянок та інше. Цей підхід подібний до вивчення парагенезів у фізичній географії та ландшафтознавстві. Крім того, послідовний опис змін ділянок вздовж течії річок у геопросторовому відношенні та з позицій розвитку моніторингу сприймається просто природно і загальноприйнято. А.О. Кирилюком [2] вивчалися однорідні ділянки, які виділяються в межах характерних. Характерні ділянки отримую-

ють назви у зв'язку з геогідроморфологічною класифікацією русел річок [16]. Тобто описано різні характерні ділянки СПР. О.В. Паланичко [10] вивчено лише один клас русел річок – розвиток крупноалювіальних русел у межах Передкарпаття і особливо – розширених ділянок дна долин (алювіальних рівнин). Відмітимо тільки те, що межі характерних ділянок можуть не збігатися з основними оротектонічними межами регіону. Тут розвиток СПР має свою специфіку.

Мета та основні завдання. Метою даної роботи є поглиблена розробка та опис методики виділення та вивчення просторово-часових змін руслоформування річок у межах Передкарпаття. Адже важливим логічним і методичним моментом є те, що однотипність, генетичну єдність морфології прийнято сприймати через поняття морфологічно однорідних ділянок (МОД), виділення яких практично не пов'язувалось чітко, прямо і послідовно з поділом всієї річки на ділянки. Таким чином, дане питання об'єктивно потребує поглибленої розробки та обґрунтування. Для цього необхідно охопити значну кількість річок та їх ділянок у межах Передкарпаття, комплексно, послідовно описати їх, проаналізувати матеріали для їх виділення, а також матеріали про особливості руслоформування на них.

Виклад основного матеріалу дослідження. Зміни умов руслоформування вздовж течії річок поєднують у собі риси поступовості (континуальності) та дискретності. Загальновідоме у руслознавстві виділення морфологічно однорідних ділянок із метою вивчення типових рис розвитку руслових форм. Але тут можуть бути два підходи. Можна просто вибирати яскраво виражені типові ділянки, а можна всю річку (чи її частину) ділити вздовж течії. У другому випадку задачі дослідження значно ускладнюються. У такому випадку виявляється, що однорідні ділянки можуть бути різної довжини, можуть вміщувати не лише морфологічно однорідні форми і т.п. Виникає ряд проблемних питань досліджень. На початку розгляду будь-яких відносно однорідних ділянок вздовж течії виявляється, що типові форми можуть поєднуватись із нетиповими, мати власні варіації і т.п. Тому власне морфологічна однорідність стає відносною, певним чином генералізованою. Для того, щоб скласти уявлення про однорідність морфології, зробити її більш універсальною, загальною й об'єктивною, більше підкреслити однорідність характерних для ділянки умов руслоформування, а не його проявів пропонуємо перейти до іншого поняття – однорідні ділянки русла та заплави (ОДРЗ) [2, 9, 10, 16]. Це поняття може мати широку та вузьку трактовки. За

першою, воно включає повністю русло та заплаву. За другою – багаторічну смугу руслоформування. У даній роботі будемо використовувати другий варіант. Це відповідає в основному умовам Передкарпаття. Серед всіх ОДРЗ можна виділити однотипні (ОтДРЗ), подібні до МОД. Дані про них можна використовувати у класифікаціях річкових русел.

Таким чином, необхідно визначити проблеми розмежування та опису ОДРЗ. Фактично це складова проблеми вивчення просторового розподілу, диференціації руслоформування (по території, у регіоні, у басейні та ін.) Диференціація вздовж течії пов'язана з вивченням змін дна річкових долин та багаторічних смуг руслоформування. Відповідний поділ дна річкових долин можна розглядати як елемент чи аналог геоморфологічного та ландшафтознавчого районування. Відомо, що вони базуються на морфолого-генетичній [13] та генетичній [5] основі. Генетичний метод досліджень полягає у відстеженні походження та розвитку об'єктів, що відповідає вивченню дії чинників, тобто виявленню необхідних генетичних зв'язків явищ. Якщо для окремих руслових форм такі процеси можна спостерігати (хоча і не завжди), то для русла загалом та значних його ділянок, заплави, дна річкових долин питання стає більш складним. Потрібна достатня інформація і за значні проміжки часу. Водночас поряд із ґрунтовними генетичними дослідженнями можна використовувати метод, що враховує властивості гідросітки дна річкової долини, самої СПР тонко реагувати на зміни місцевих умов. Це можна назвати використанням комплексу індикаторів. Поділ поступово уточнюється в міру накопичення інформації. Безумовно, при цьому враховуються й самі морфологічні особливості русла та заплави. Хоча також поступово (по мірі їх вивчення).

Виходячи з реально доступної інформації, у кожному дослідженні можуть розв'язуватися певні задачі, виконуватися завдання. Для даного дослідження ми використовували топографічні карти масштабів від 1:150 000 до 1:25 000 за період від кінця XIX до кінця XX століття, а також космічні знімки початку XXI століття. Карти М 1:150 000 та 1:75 000 були створені в Австро-Угорщині. Використано також інформацію про поперечні перерізи русел за різні роки і дані власних експедиційних досліджень. Додатковими виступають опубліковані та описові дані тощо.

Первинна інформація для виконання завдань дослідження проходить відповідну обробку та систематизацію. Зокрема, нами поступово проводилась робота по виділенню, опису та аналізу ОДРЗ. Спочатку вивчалися картографічні матеріали, космічні (та аерофото-) знімки, описові та

інші матеріали переважно для мало змінених людиною умов.

Опис та аналіз ОДРЗ є важливою складовою руслознавства. Тому до описів ділянок потрібно включати: характеристику ділянки долини та її дна (ширина, конфігурація); головну специфіку ділянки русла порівняно з вище- та нижчерозташованими; прив'язку до населених пунктів; характеристику чинника обмежень та притиснень до бортів долини; особливість загальної конфігурації і розташування в межах дна долини (інтенсивність, відхилення); наявність виходів корінних порід; наявність гирлових ділянок приток, їх особливості та особливості гідромережі на дні долини; характеристику основних морфологічних рис русла; наявність заплави, її конфігурація та розташування; збіг урвистих зовнішніх обмежень із межами смуги руслоформування; особливості конфігурації і ширини смуги руслоформування (S); основні параметри доміантних руслових форм; мінливість форм у межах ділянки, їх ієрархія; особливості морфодинаміки характерних форм у часі; ширини русла; генералізовану характеристику переважального типу.

Потім бажано проводити експедиційні, детальні дослідження. (А врахування попереднього аналізу дозволяє їх краще цілеспрямовувати.) Далі вивчаються антропогенні зміни русла та заплави. І, як уже відмічалось, перспективою є дослідження річкових ландшафтів (на базі руслознавчих).

Диференціація СПР вздовж течії річок, виділення меж ОДРЗ потребує поєднання формалізованих і змістовних підходів, прийомів дослідження. Формалізовані можуть включати деякі ознаки, критерії, процедури. Базуючись на підходах і даних, можемо стверджувати, що найбільш важливими ознаками (критеріями) є комплекс індикаторів особливостей СПР: 1) зміни ширин та напрямків багаторічної смуги руслоформування. Довжини, ширини (контури) напрямки таких смуг можна назвати основними зовнішніми формами ОДРЗ; 2) узагальнені (в межах ділянок) поздовжні їх похили; 3) характер гідросітки і локального (детального) рельєфу дна долини; 4) дані про особливості алювіального середовища, відкладів – вертикальні межі ОДРЗ (за їх наявності).

Слід зауважити, що дані про поздовжні похили і ширини смуг руслоформування є не тільки індикаторами стану СПР, але й найважливішими параметрами її функціонування, що визначають особливості течії річки на ділянці. Важливо також відмітити, що описані ознаки базуються на уявленні про тонку реакцію СПР на дію місцевих умов за багаторічний період. У цьому відношенні другою важливою складовою її поздовжньої диференціації

є вивчення, порівняння основних (домінуючих) внутрішніх планових форм русла (і заплави) за багаторічний період. Очевидно, що для Передкарпаття він повинен включати дію хоча б декількох катастрофічних паводків. Але паводки визначають відповідні зміни «обличчя» стану ОДРЗ, не їх межі чи загальні особливості руслоформування («клімат», тобто набори, спектри станів).

У методиці виділення ОДРЗ важливо також зазначити необхідність відмежування від занадто великої деталізації. Воно обґрунтовується, з одного боку, комплексністю, спільністю змін описаних вище формалізованих ознак (що взаємопоширює їх значення), а з іншого – дедалі більш детальним, поступовим виділенням характерних ознак морфодинаміки русла та заплави на ділянці, місцевих умов. Ще однією методичною порадою, прийомом виділення ОДРЗ є застосування ієрархічного підходу: від виділення достатньо чітко виражених, оротектонічно зумовлених ділянок долин, їх дна, відповідних систем ОДРЗ до конкретизації, деталізації. Нарешті ще одним формальним обмеженням є те, що ОДРЗ не може включати менше двох–трьох доміантних форм русла (мезо- та макроформ) або бути меншою за відповідну довжину. Інакше кажучи, мова йде про локальні ділянки (підділянки).

Перспективним питанням досліджень є також картування та ГІС ОДРЗ (системи руслознавчих карт, ГІС).

Усього в межах Передкарпаття було виділено сто однорідних ділянок русел та заплав на 18 основних річках (табл. 1). Частково досліджено річки менших порядків, протоки, адже тут (при порівнянні) проявляється різниця в дії чинників руслоформування.

Висновки. У методичному аспекті для вивчення просторово-часових змін руслоформування основних річок Передкарпаття необхідно виділити референційні та антропогенні умови розвитку русел та заплав. Першочерговим є вивчення картографічного матеріалу, космічних (та аерофото-) знімків, описових та інших матеріалів переважно для мало змінених людиною умов. Потім потрібно провести детальні експедиційні дослідження та вивчити антропогенні зміни русел та заплав. Під час поділу річок на ділянки та їх руслознавчого опису в основному звертати увагу на дію бічних обмежень, притиснень, особливості будови русел та заплав, зміни ширин руслоформування. Нашими дослідженнями охоплено значну кількість річок та їх ділянок у межах Передкарпаття. Їх комплексно, послідовно описано, проаналізовано матеріали (зокрема, щодо

Таблиця 1

Загальні дані про ОДРЗ річок Передкарпаття в межах алювіальних рівнин

№ п/п	Річка	Кількість ОДРЗ	Довжина досліджуваної ділянки річки <i>L</i> , км	Діапазони похилів <i>I</i> , ‰	Діапазони абсолютних висот, <i>Набс</i>
1	2	3	4	5	6
1.	Сірет	9	89	4,4-0,8	540-304
2.	Пруг	16	192,4	4,26-0,4	420-109
3.	Черемош	4	42	4,9-1,3	340-195
4.	Дністер	10	208,6	1,2-0,4	344,3-194
5.	Стрий	7	74	2,7-0,8	380-240
6.	Свіча	5	70	14-2	540-238
7.	Сукіль	3	30	8-3	440-290
8.	Мизунка	1	7	11-7	490-436
9.	Сівка	4	44	3,5-3	330-222
10.	Болохівка	2	33	3-2,5	300-244
11.	Лімниця	8	81	13-1,5	670-220
12.	Чечва	4	33	12-4,3	440-295
13.	Дуба	1	16	11-6,05	440-340
14.	Луква	5	70	10-3,5	600-225
15.	Бистриця	3	16	3,3-1,25	230-210
16.	Бистриця Надвірнянська	5	53	10-2,44	520-230
17.	Бистриця Солотвинська	8	55	13,3-3,4	560-230
18.	Ворона	5	72	12,5-0,8	530-234,3
Σ		100	1186		

виділення ОДРЗ і з'ясування особливостей руслоформування на них).

Список літератури:

- Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС / [Алієв К., Віденіна Ю., Загорчевна Н. та ін. ; пер. Лозанський В.]. – К., 2006. – 168 с.
- Кирилюк А.О. Геогідроморфологічний аналіз розвитку русла та заплави Верхнього Пругу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : спец. 11.00.07 "Гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія" / А.О. Кирилюк. – К., 2009. – 20 с.
- Кондратьев Н.Е. Гидроморфологическая теория руслового процесса и перспективы ее развития / Кондратьев Н.Е., Попов И.В., Смищенко Б.Ф. // Доклады секции русловых процессов Научного совета ГКНТ. – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – Вып. 1. – С. 32-48.
- Кондратьев Н.Е. Основы гидроморфологической теории руслового процесса / Кондратьев Н.Е., Попов И.В., Смищенко Б.Ф. – Л.: Гидрометеиздат, 1982. – 272 с.
- Маринич О.М. Фізична географія України: підруч. [3-тє вид.] / Маринич О.М., Шищенко П.Г. – К.: Знання, КОО, 2006. – 511 с.
- Ободовський О.Г. Аналіз руслових процесів і рекомендації щодо управління русло-заплавним комплексом на передгірно-рівнинній ділянці Тиси / Ободовський О.Г., Онищук В.В., Ярошевич О.Є. // Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія. – К.: Ніка-Центр, 2005. – Т. 7. – С. 69-88.
- Ободовський О.Г. Гідролого-екологічна оцінка руслових процесів (на прикладі річок України) / Олександр Григорович Ободовський – К.: Ніка-Центр, 2001. – 274 с.
- Ободовський О.Г. Гідроморфологічна оцінка якості річок басейну Верхньої Тиси / Ободовський О.Г., Ярошевич О.Є. – К.: Інтертехнодрук, 2006. – 70 с.
- Паланичко О.В. Застосування експедиційних досліджень в системі методів вивчення ОДРЗ (на прикладі річок Передкарпаття) / О.В.Паланичко // Наук. вісник Чернівецького ун-ту. – Вип.434: Географія. – Чернівці: Рута, 2009. – С.62–68.
- Паланичко О.В. Закономірності руслоформування річок Передкарпаття: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : спец. 11.00.07 "Гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія" / О.В.Паланичко – К., 2010. – 22с.
- Хасцький Г.С. Аквальні і водно-болотні антропогенні ландшафти Поділля: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : спец. 11.00.11 "Конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів" / Г.С.Хасцький. – Чернівці, 2006. – 22с.
- Хасцький Г.С. Водні антропогенні ландшафти. / В кн. Середнє Побужжя [ред. Г.І. Денисик]. – Вінниця: Гіпаніс, 2002. – С.187-199.
- Цись П.М. До типології і взаємодії морфоструктурних та морфоскульптурних елементів Українських Карпат / П.М.Цись // Вісник Львів. ун-ту. Географія. – 1970. – Вип.5. – С. 51-53.
- Чернов А.В. Геоморфология пойм равнинных рек / А.В. Чернов – М.: Изд-во МГУ, 1983. – 198 с.
- Швебс Г.И. Парагенетические ландшафты нижнего Приднестровья, прогноз их изменений и рекомендации по рациональному природопользованию / Г.И.Швебс, Т.Д.Борисевич, М.Ф.Назаренко // Физ.

географія і геоморфологія. – К.: Вища школа, 1983.
– Вип. 30. – С. 42-50.

розвитку русел / Юрій Сергійович Ющенко – Чернівці
: Рута, 2005. – 320 с.

16. Ющенко Ю.С. Геогідроморфологічні закономірності

Ю.С.Ющенко, А.А.Кирилюк, О.В. Паланичко **Методические аспекты выделения однородных участков русел и пойм рек Предкарпатья.** В работе представлены методические шаги по выделению однородных участков русел и пойм рек Предкарпатья. Представлены рекомендации относительно их описания и анализа как важных составляющих русловедения. Обобщены данные об однородных участках русел и пойм рек Предкарпатья в пределах аллювиальных равнин. Всего на территории исследования выделено сто однородных участков русел и пойм на основных реках, описано их последовательные изменения вдоль рек в пределах аллювиальных равнин. Во временном разрезе и для анализа действия факторов, выделили референционные и антропогенные условия формирования и развития русел, развития пойм рек. Сперва были изучены картографические материалы, космические (и аэрофото-) снимки, описательные и другие материалы, преимущественно для мало измененных человеком условий. Затем были проведены детальные экспедиционные исследования. Далее изучались антропогенные изменения русел и пойм.

Ключевые слова: русло реки, пойма, однородные участки, референционные условия, антропогенные изменения.

Yu.S.Yushchenko, A.O.Kyrylyuk, O.V.Palanychko. **The methodical aspects of division of homogeneous plots riverbeds and floodplains of rivers' in Peredkarpattia.** The methodical steps of division of homogeneous plots riverbeds and floodplains of basic rivers' in Peredkarpattia are in-process presented. Given recommendations in relation to their description and analysis as an important constituent of science about the riverbed. Generalized given about homogeneous plots riverbeds and floodplains of rivers' in Peredkarpattia within the limits of alluvial plains. All within the limits of territory of research is extracted one hundred homogeneous plots riverbeds and floodplains on the basic rivers and described them successive changes along the rivers within the limits of alluvial plains. At first were studied cartographic materials, space pictures, to description and other materials mainly for the small terms changed by a man. For detailed analyses was taken some expeditions. Field work is very important for study of homogeneous plots riverbeds and floodplains. The anthropogenic changes of riverbeds and floodplains were farther studied.

Key words: riverbed, floodplain, homogeneous plots, natural conductions, anthropogenic changes.