

УДК 556.53(234.421.1)

ПОРІВНЯЛЬНИЙ ГІДРОЛОГО-ЛАНДШАФТОЗНАВЧИЙ АНАЛІЗ БАСЕЙНІВ ВЕРХІВ'Я Р. ПРУТ ТА Р. РИБНИК МАЙДАНСЬКИЙ

О. О. Вовкунович, А. В. Мельник, В. М. Шушняк

*Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. Дорошенка, 41, м. Львів, Україна, 79000
e-mail: vovkunovich@mail.ru*

Охарактеризовано чинники ландшафтоутворення та ландшафтну структуру басейнів верхів'я р. Прут та р. Рибник Майданський. Проведено порівняльний аналіз ландшафтної структури, морфометричних характеристик річок та басейнів; встановлено їхній зв'язок з гідрологічними показниками.

Ключові слова: природний територіальний комплекс, ландшафтна структура, річковий басейн, річковий стік.

Постановка проблеми. Басейн гірської річки з ландшафтознавчої точки зору, становить собою природну систему, яка складається з двох підсистем: ландшафтної і річкової. Ландшафтну підсистему утворює сукупність природних територіальних комплексів (ПТК) різних рангів (місцевостей, стрій, урочищ, фацій), а річкову – сукупність водних потоків різних порядків.

В останні роки ПТК гірських водозборів зазнають значних антропогенних навантажень, з чим пов'язана актуальність проведення ландшафтознавчих досліджень у межах басейнів малих річок. Антропогенне порушення басейнової системи призводить до обміління і зникнення річок, зникнення біологічних видів, виникнення негативних стихійних фізико-географічних процесів (зсувів, селів, паводків тощо), що веде до порушення природних територіальних комплексів загалом.

Проведені нами дослідження були спрямовані на вирішення низки завдань: 1) проаналізувати чинники формування ПТК у межах басейнів верхів'я р. Прут і р. Рибник Майданський; 2) з'ясувати особливості їхньої ландшафтної структури; 3) обчислити морфологічні показники рельєфу басейнів (густоту горизонтального

та вертикального розчленування, максимальні і мінімальні висоти, амплітуду висот та відсоткове співвідношення розподілу схилів за крутизною); 4) обрахувати морфометричні характеристики річок (довжина, коефіцієнт звивистості та розгалуження, густота річкової мережі) та їхніх басейнів (площа, коефіцієнт асиметрії, довжина басейну, його середня та максимальна ширина, довжина вододільної лінії, коефіцієнти компактності, лісистості і заболоченості); 5) розрахувати гідрологічні показники річок.

Аналіз останніх досліджень. Фізико-географічні дослідження річкових басейнів Українських Карпат в останні роки проводили у басейнах рік Серет, Тиса, Лімниця, Прут та ін. У басейні р. Серет вони були пов'язані з вивченням особливостей його гідрографії та гідромережі [2]. Для басейну р. Тиса було обгрунтовано науково-методичні засади створення басейнових прогностичних систем з метою попередження паводків і проведено гео-екологічний аналіз стану компонентів навколишнього середовища [10, 15]. Для басейнів верхів'їв річок Лімниця та Прут створено автоматизовану гео-екологічну базу даних [7, 8].

Виклад основного матеріалу. Наші дослідження стосуються теоретико-методичних

основ гірського ландшафтознавства, розроблених Г. П. Міллером [14]. Зокрема, нами укладено ландшафтну карту на рівні стрій для басейну р. Рибник Майданський масштабу 1 : 25 000 та використано для аналізу ландшафтну карту на рівні стрій басейну верхів'я р. Прут А. В. Мельника та П. М. Шубера [18]. Для обрахунку морфологічних показників рельєфу та морфометричних показників річок і басейнів використано топографічні карти масштабу 1 : 50 000 (1977 р.) та космоснімки (2008–2010 рр.). За допомогою ArcGis 9.3.1 було створено гідрографічні моделі басейнів, обчислено їхні морфологічні і морфометричні показники.

Досліджувані басейни вибирали за такими критеріями: 1) обидва басейни знаходяться на північно-східному макросхилі Українських Карпат; 2) досліджувані території віднесені до заповідних зон Карпатського НПП (басейн верхів'я р. Прут) та НПП "Сколівські Бескиди" (басейн р. Рибник Майданський); 3) на замикальних створах досліджуваних басейнів функціонують гідропости Центральної геофізичної обсерваторії гідрометслужби України (на р. Прут гідропост Ворохта Карпатської селестокової станції, на р. Рибник Майданський гідропост Майдан гідрологічної станції Стрий); 4) на обидва досліджувані басейни наявні ландшафтні карти масштабу 1 : 50 000 (басейну верхів'я р. Прут) та 1 : 25 000 (басейн р. Рибник Майданський), виконані за єдиною методикою [9, 13, 14, 18], які відображають їхню ландшафтну структуру на рівні висотних місцевостей, стрій та складних урочищ.

Досліджувані басейни знаходяться в різних фізико-географічних областях. Басейн верхів'я р. Прут розміщений у межах Високогірно-половинської фізико-географічної області (Свидовецько-Чорногірський район, ландшафт Чорногора), а басейн р. Рибник Майданський – Середньогірно-скибової області (район Сколевські Бескиди, ландшафти: Рибницький, Високо-верхський та Парашківський) та частково (верхів'я) в Міжгірно-верховинській області (Опір-Сянський район, ландшафти: Турківський, Яблунівський) [11].

Басейн р. Рибник Майданський є значно більший за площею (80,85 км²) ніж басейн верхів'я р. Прут (49,43 км²). Однак за гіпсометричним положенням басейн верхів'я р. Прут займає вищі гіпсометричні рівні, тут середня висота над рівнем моря становить 1 292 м, тоді як в басейні р. Рибник Майданський – 847 м.

Чинники формування ландшафтної структури басейнів верхів'я р. Прут та р. Рибник Майданський мають суттєві відмінності. Загалом вони є результатом сукупної дії чинників при основоположній ролі геолого-геоморфологічних, передусім геологічної будови території.

Згідно з тектонічною картою Українських Карпат [21], басейн верхів'я р. Прут знаходиться в межах Чорногірського тектонічного покриву, який ділиться на дві підзони – Скупівську й Яловичорську. У геологічному відношенні басейн з південного заходу на північний схід послідовно складений чорногірською (грубошаруваті та масивні пісковики, конгломерати), ялівцевою (аргіліти, сірий фліш), шипітською (верхньошипітською – середньо- і грубошаруваті пісковики, аргіліти; нижньошипітською – чорні аргіліти, пісковики, алевроліти, мергелі підсвітами), топільчанською (масивні пісковики), пробійнецькою (ритмічний сірий і різнокольоровий фліш), гнилецькою (груборитмічний піщано-глинистий фліш) та скупівською (масивні пісковики і сірий середньоритмічний фліш) світами [20].

Басейн р. Рибник Майданський приурочений до Скибової тектонічної зони, у складі якої виділяють скибу Рожанки, Зелем'янки і Парашки та частково (верхів'я) до зони Кросно [21]. З південного заходу на північний схід у басейні залягають відклади: нижньоверховинської підсвіти (грубошаруваті різнозернисті пісковики), головецької світи (тонко- і середньоритмічний фліш: аргіліти, пісковики), нерозчленовані відклади палеоцен-еоцену (різнокольорові аргіліти, пісковики, алевроліти), ямненської світи (грубошаруваті пісковики), верхньострийської (середньоритмічний фліш: аргіліти, пісковики, алевроліти), середньострийської (пісковики, аргіліти, алевроліти) та нижньострийської (тонкоритмічний фліш: аргіліти, пісковики, алевроліти) підсвіт [20].

У рельєфі обох басейнів чітко виражені кілька паралельно розміщених хребтів, які приурочені до тих чи інших геологічних світ. У басейні верхів'я р. Прут знаходяться: головний чорногірський хребет з вершинами Петрос 2 020 м, Goverла 2 061 м та ін. (складений пісковиками і конгломератами чорногірської світи), хребти Козьмеска і Марішевська (складені також пісковиками і конгломератами чорногірської світи), Кукуль і Озірний (складені пісковиками топільчанської світи). У басейні р. Рибник Майданський – Високий Верх

1 176 м (складений середньоритмічним флішем верхньоворонинської підсвіти); Росохачка і Стара Шебеля (складені нерозчленованими відкладами палеоцен-еоцену); Щавина і Виднога (складені пісковиками, аргілітами і алевролітами середньострийської підсвіти).

Для обидвох басейнів були обраховані основні морфологічні показники рельєфу басейнів (табл. 1). Порівняльний аналіз крутизни схилів засвідчив, що в обох басейнах переважають круті схили, в басейні верхів'я р. Прут вони займають 60,2 % площі, в р. Рибник Майданський – 69 %.

Таблиця 1

Морфологічні показники рельєфу басейнів верхів'я р. Прут та р. Рибник Майданський

Морфологічні показники рельєфу	Басейн верхів'я р. Прут	Басейн р. Рибник Майданський
Густота горизонтального розчленування, км/км ²	1,1	1,6
Густота вертикального розчленування, м/км ²	23	10
Максимальна висота, м	2 061	1 176
Мінімальна висота, м	894	486
Амплітуда висот, м	1 167	690
Розподіл схилів за крутизою*, %:		
дуже пологі (менше за 3°)	1,1	5,1
пологі 3–6°	3,3	2,1
слабоспадисті 6–9°	5,3	3,3
спадисті 9–12°	9,3	5,2
сильноспадисті 12–15°	14,2	9,2
круті 15–30°	60,2	69
дуже круті 30–45°	5,6	5,1
обривисті більше 45°	1	менше 1

* Використано шкалу крутизни схилів, запропоновану Г. П. Міллером [14]

Кліматичні умови досліджуваних басейнів мають суттєві відмінності. В басейні верхів'я р. Прут М. С. Андріанов (1957) виділяє чотири кліматичні зони, тоді як у басейні р. Рибник Майданський – дві. Згідно з цим районуванням басейн верхів'я р. Прут знаходиться в помірній (абсолютні висоти 450–850 м), прохолодній (850–1250 м), помірно-холодній (1250–1500 м) та холодній (1500–2061 м) кліматичних зонах [1]. Середньомісячна температура січня становить -7 °С, липня – +14 °С, річна сума опадів коливається в межах 1000–1500 мм, середня річна швидкість вітру не перевищує 5 м/с [22].

Зате, басейн р. Рибник Майданський знаходиться в помірній (абсолютні висоти 450–850 м) та прохолодній (850–1 250 м) зонах [1]. Середньомісячна температура січня – -4,5 °С, липня – +18 °С, річна сума опадів коливається в межах 800–1 000 мм, середня річна швидкість вітру 1,8–2,7 м/с [9].

У басейні верхів'я р. Прут випадає на 200 – 500 мм більше атмосферних опадів, ніж у ба-

сейні р. Рибник Майданський. Такі відмінності в опадах зумовлені висотним положенням басейнів (див.: табл. 1).

Гідромережа басейну верхів'я р. Прут утворена р. Прут (довжина 10,05 км) та її притоками: праві – Брецулець (2,05 км), Данцерчик (4,54 км), Кременешик (4,10 км); ліві – Припір (2,78 км), Форесок (2,87 км), Форещанка (4,99 км). Відповідно до кодування за Р. Хортоном [23], р. Прут відповідає IV порядку (рис. 1).

Основу гідромережі басейну р. Рибник Майданський становлять р. Рибник Майданський (17,40 км) і її притоки: праві – Глиняний (5,90 км), Семенів (3,24 км), Перший Потік (2,60 км), Другий Потік (2,70 км), Ольхів (3,25 км), Мала Росохачка (1,87 км); ліві – Золотий Потік (3,88 км), Корчанів (3,69 км), Мала Плішка (1,86 км), Плайник (3,06 км). Відповідно до кодування за Р. Хортоном [23], р. Рибник Майданський відповідає V порядку (рис. 2).

Значна відмінність спостерігається в густоті річкової мережі – в басейні верхів'я р. Прут цей

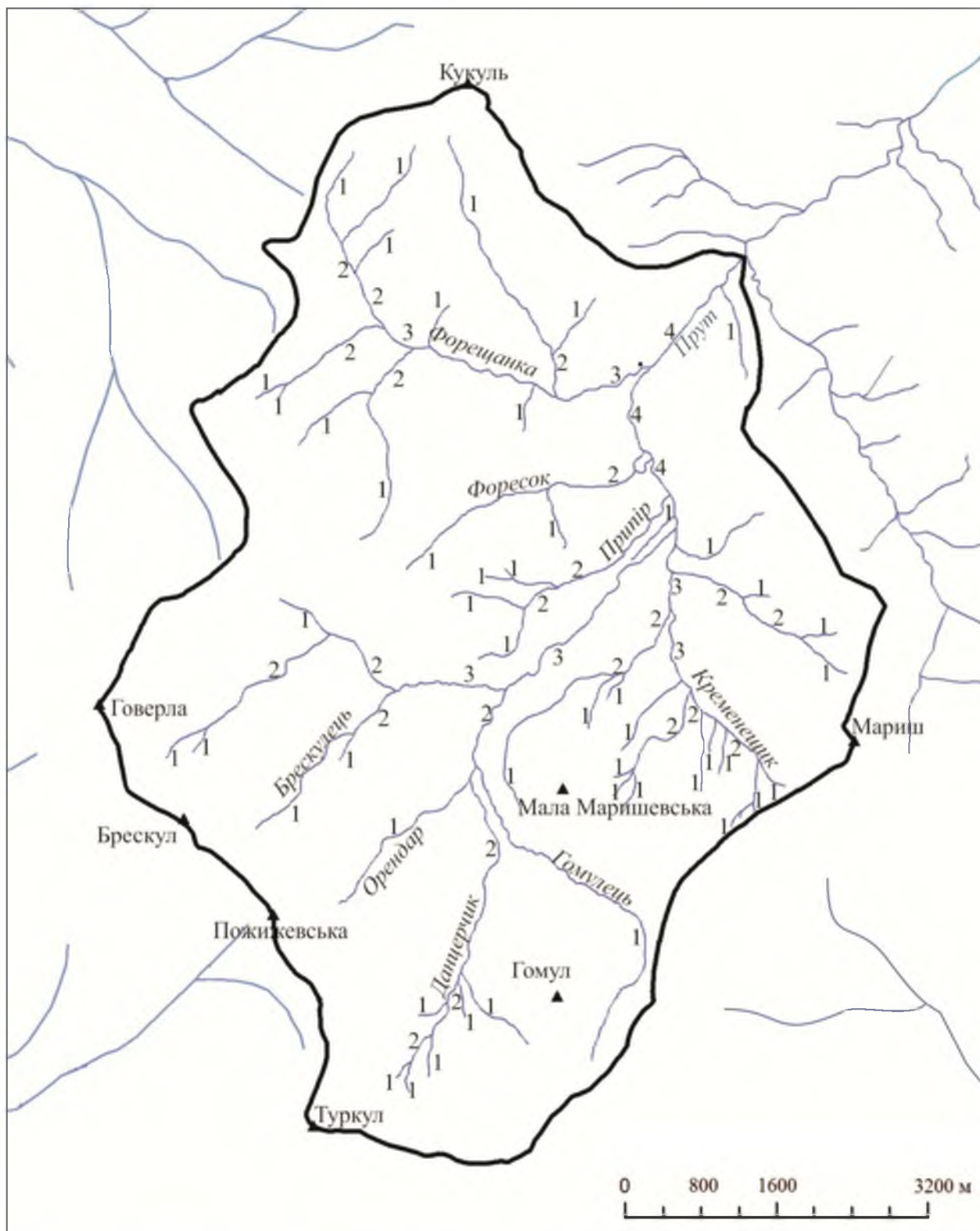


Рис. 1. Гідромережа верхів'я р. Прут (кодування річки за Р. Хортоном [23])

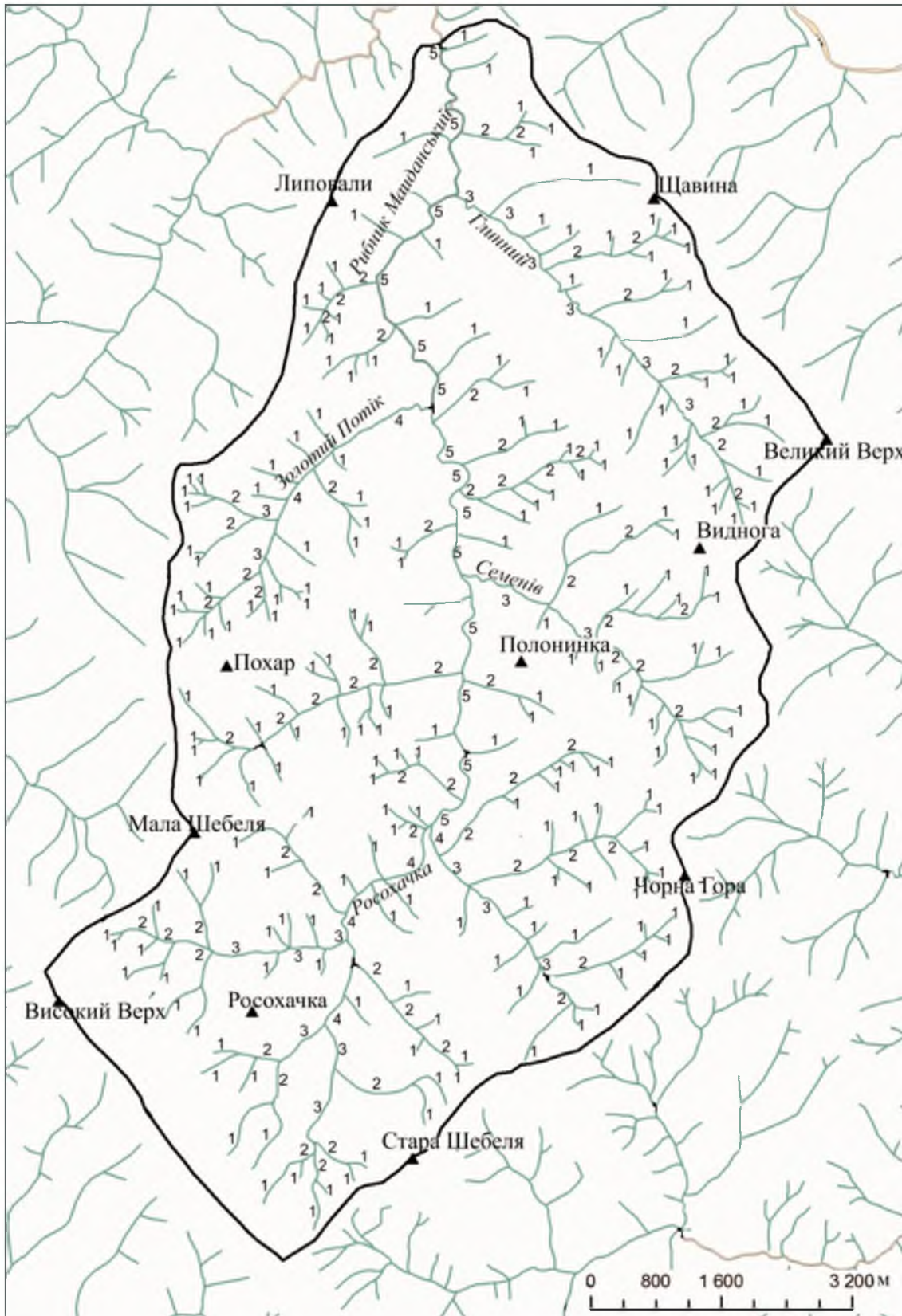


Рис. 2. Гідромережа р. Рибник Майданський (кодування річки за Р. Хортоном [23])

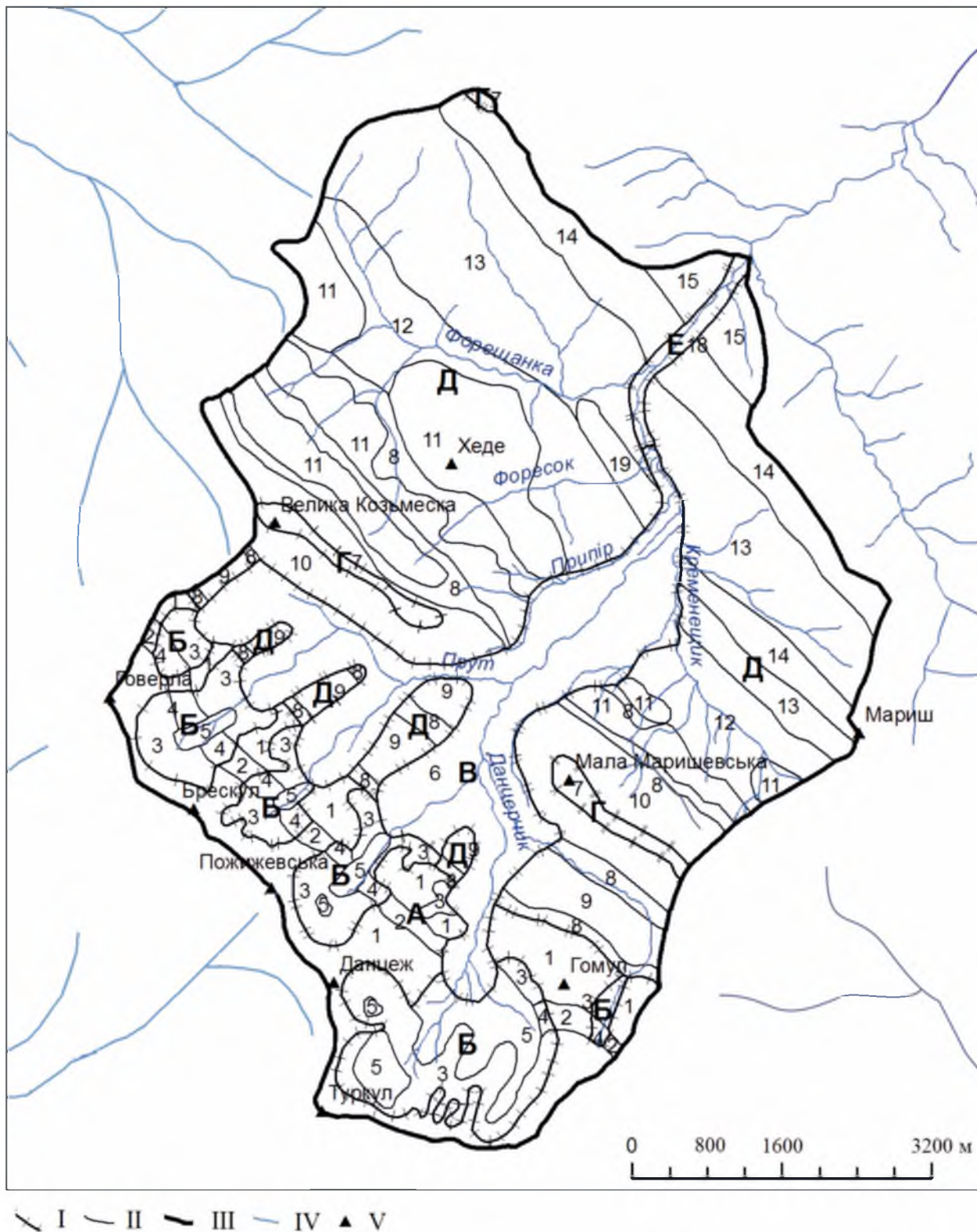


Рис. 3. Ландшафтна карта басейну верхів'я р. Прут (за А. В. Мельником та П. М. Шубером [18])

А. Місцевість м'яковипуклого пенепленізованого альпійсько-субальпійського високогір'я з біловусо-чорнищевими пустищами і щучниковими луками на гірсько-лучно-буроземних ґрунтах. Стрії. 1. Круті ступінчасті пригребеневі схили складені пісковиками і конгломератами з чорнищевато-лохиновими пустищами і біловусо-щучниковими луками на гірсько-торф'яно-буроземних ґрунтах. 2. Сідловини і сильноспадисті схили складені аргілітово-пісковиковим флішем з біловусо-щучниковими луками на гірсько-лучно-буроземних ґрунтах. Б. Місцевість давньольодовиково-екзарцаційного субальпійського високогір'я з формаціями листяних і хвойних чагарників на бурих гірсько-лісових ґрунтах. Стрії. 3. Система карів врізана в пласти пісковиків і конгломератів з пануванням ялівцю, гірської сосни і зеленої вільхи на гірсько-торф'яно-буроземних і бурих гірсько-лісових ґрунтах. 4. Круті схили бокових стінок карів складені аргілітово-пісковиковим флішем з формаціями гірської сосни і біловусо-щучниковими луками на гірсько-торф'яно-буроземних і гірсько-лучно-буроземних ґрунтах. 5. Хвилясті поверхні моренних гряд складені суглинками, супісками і валунами з гірсько-сосновим криволіссям на бурих гірсько-лісових ґрунтах. В. Місцевість давньольодовиково-аккумулятивного лісового середньогір'я з пануванням смерекових лісів на бурих гірсько-лісових ґрунтах. Стрії. 6. Сильноспадисті поверхні морен складені суглинками, супісками і валунами з вологими сураменями на бурих гірсько-лісових ґрунтах. Г. Місцевість випуклого пенепленізованого лісового середньогір'я з пануванням смерекових лісів на бурих гірсько-лісових ґрунтах. Стрія. 7. Випуклі поверхні гребенів хребтів складені пісковиками і конгломератами зі смерековими лісами на бурих гірсько-лісових ґрунтах. Д. Місцевість крутосхилого ерозійно-денудаційного лісового середньогір'я з пануванням смерекових і ялицево-буково-смерекових лісів на бурих гірсько-лісових ґрунтах. Стрії. 8. Сідловини складені аргілітами, алевролітами і пісковиками з вологими і сирими сураменями на бурих гірсько-лісових ґрунтах. 9. Відроги хребтів складені пісковиками з квасенищевато-зеленомоховими й ялицевими вологими сураменями на бурих гірсько-лісових ґрунтах. 10. Круті пригребеневі схили складені масивними пісковиками і конгломератами з вологими земеноховими сураменями на бурих гірсько-лісових ґрунтах. 11. Куполоподібні вершини складені пісковиками з квасенищевими буково-ялицевими вологими сураменями на бурих гірсько-лісових ґрунтах. 12. Сідловини і спадисті схили складені тонкоритмічним флішем з вологими сураменями на бурих гірсько-лісових ґрунтах. 13. Відроги хребтів і круті схили складені пісковиками з вологими буково-ялицевими сураменями на бурих гірсько-лісових ґрунтах. 14. Круті пригребеневі схили і гребені складені грубошаруватими і масивними слюдистими різнозернистими сирими пісковиками з вологими сураменями на бурих гірсько-лісових ґрунтах. 15. Круті схили складені груборитмічним флішем з вологими сураменями на бурих гірсько-лісових ґрунтах. 16. Круті відроги хребтів складені середньоритмічним флішем з вологими сураменями на бурих гірсько-лісових ґрунтах. Е. Місцевість терасованих днищ річкових долин з вільховими лісами та луками на дерново-буроземних ґрунтах. Стрія. 17. Поверхні низьких терас і заплав складені піщано-галечниковим алювієм і валунами з вологими та сирими смерековими вільшняками на бурих гірсько-лісових і болотних ґрунтах. Межі: I – місцевостей; II – стрій; III – басейну р. Прут. IV – річки. V – вершини.

показник становить 1,4 км/км², у басейні р. Рибник Майданський – 1,9 км/км². Відповідно до класифікації типів малюнків річкової мережі [3] для р. Прут характерний деревоподібний тип, а для р. Рибник Майданський – перистий.

У межах досліджуваних басейнів домінуючими є бурі гірсько-лісові ґрунти (буроземи) [9, 22]. Крім того, в басейні верхів'я р. Прут поширені гірсько-торфово-буроземні (приурочені до слабовипуклих вершин з пологими і спадистими схилами під мітлицево-ситниковими чорничниками і лохинниками), гірсько-лучно-буроземні (характерні для крутих і дуже крутих схилів, вкритих субальпійським різнотрав'ям) та дерново-буроземні, лучно-болотні і болотні ґрунти (поширені на заплавах р. Прут та її приток під мохово-різнотравними сирими сіровільховими суборами) [22].

Видовий склад деревних порід у басейні верхів'я р. Прут, згідно з планом лісонасаджень Говерлянського природоохоронного науково-дослідного відділення Карпатського НПП станом на 2004 р, мав такий розподіл: хвойні ліси – 73 % (ялина європейська або смерека – 64 %, ялиця звичайна – 9 %), листяні – 11 % (бук лісовий – 4 %, явір – 3 %, береза повисла – 0,5 %, вільха сіра – 0,5 %), окрім того, значну площу займали гірська сосна (жереп) – 16 % та вільха зелена (лелеч) – 3 % [19]. За віком переважали середньовікові породи, які займали 56,4 %, однорічні – 20,9 %, стиглі – 9,6 %, перестійні – 6,2 %, молодняки – 5,4 % і найменший відсоток припадав на пристигаючі породи – 1,5 % [19].

У межах басейну р. Рибник Майданський, за даними планів лісонасаджень Майданського та Завадківського лісництв НПП "Сколівські Бески-

ди” станом на 2003 р, хвойні ліси займали 52 % (ялина європейська і ялиця звичайна – 51,5 %, сосна звичайна і модрина європейська – 0,5 %), листяні – 44 % (бук лісовий і клен-явір – 43,5 %, вільха сіра – 0,5 %), невелику площу басейну займали незаліснені території – 4 % [16, 17]. У віковій структурі переважали середньовікові породи 42,2 %, стиглі і перестиглі займали 26,4 %, пристигаючі – 14,6 %, молодняки – 9,4 % інші – 8 % [16, 17].

Як бачимо, в обох басейнах переважають хвойні ліси, але у басейні верхів'я р. Прут їхня частка є значно вищою (на 21 %). Для басейну р. Рибник Майданський властивий високий відсоток листяних лісів – 44 %, тоді як у басейні верхів'я р. Прут їхня частка становить 11 %.

В обидвох басейнах значне поширення мають рідкісні види рослин. У басейні р. Прут наявні 60 видів рослин, що занесені до Червоної книги України, два види з Червоного списку МСОП (Міжнародний союз охорони природи), два види – з Додатка I Бернської конвенції [22], а в басейні р. Рибник Майданський – 66 червонокнижних видів, 15 видів занесено до Додатка II СІТЕS (Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення) та один вид – з Додатка I Бернської конвенції [12].

Тваринний світ басейнів досить різноманітний, в їхніх межах трапляються: олень благород-

ний, козуля європейська, кабан дикий, лисиця, ведмідь бурий, тритон карпатський і гірський, саламандра плямиста, рись звичайна, нориця снігова, кутора мала, видра, борсук, кіт лісовий та інші види. В басейн р. Рибник Майданський в 2009 р. було завезено шість особин зубра з парку диких тварин “Гера” (Німеччина) та у 2010 р. ще п'ять особин (чотири самці й одна самка) з Національного парку “Баварський ліс” (Німеччина) з метою реінтродукції (на сьогодні їхня чисельність становить 15 особин) [6].

Ландшафтна структура кожного з досліджуваних басейнів має свої особливості. Басейн верхів'я р. Прут відзначається складнішою ландшафтною структурою і більшим ландшафтним різноманіттям ніж басейн р. Рибник Майданський. Зокрема, в межах басейну верхів'я р. Прут наявні шість видів висотних місцевостей, 17 видів стрій (рис. 3; табл. 2) та 53 види складних урочищ [13, 14, 18].

Місцевість м'яковипуклого пенепленізованого субальпійського й альпійського високогір'я, за нашими підрахунками займає 7,8 % площі басейну. Тут виділяють два види стрій: круті ступінчасті пригребеневі схили складені пісковиками і конгломератами; сідловини і сильноспадисті схили складені аргілітово-пісковиковим флішем. Домінують складні урочища конічних і куполоподібних вершин та пригребеневих схилів північно-східної експозиції [18]. Для цієї місце-

Таблиця 2

Співвідношення площ висотних місцевостей басейнів верхів'я р. Прут та р. Рибник Майданський

Назва місцевості	Басейн верхів'я р. Прут		Басейн р. Рибник Майданський	
	%	кількість стрій	%	кількість стрій
М'яковипукле пенепленізоване субальпійське й альпійське високогір'я	7,8	2	–	–
Давньольодовиково-ерозійне субальпійське високогір'я	13,3	3	–	–
Випукле пенепленізоване лісисто середньогір'я	1,1	1	–	–
Давньольодовиково-аккумулятивне лісисто середньогір'я	15,9	1	–	–
Крутосхиле ерозійно-денудаційне лісисто середньогір'я	61,2	9	97,7	8
Терасовані днища річкових долин	0,7	1	2,3	1

вості характерні такі негативні фізико-географічні процеси: у зимовий період – снігові карнизи, заструги, вітровий перерозподіл снігу, а в літній – лінійна ерозія [22].

Місцевість давньольодовиково-ерозійного субальпійського високогір'я (займає 13,3 % площі басейну) виникла внаслідок екзараційної діяльності льодовика. В її межах виділяють три види стрій: система карів врізана в пласти пісковиків і конгломератів; круті схили бокових стінок карів складені аргілітово-пісковиковим флішем; хвилясті поверхні моренних гряд складені суглинками і супісками. Характерні складні урочища обривистих осипних стінок карів, нівально-льодовикових гребенів, рігелів, нівально-осипних ніш, а також морен у днищах карів [18]. Тут значно поширені обвальні та осипні процеси, а також лавини [22].

Місцевість випуклого пенеplenізованого лісистого середньогір'я (займає 1,1 %) приурочена до випуклих гребенів хребтів Маришевська, Козьмєска і Кукуль. Репрезентована одним видом стрій – випуклі поверхні гребенів хребтів складені пісковиками і конгломератами. Переважають складні урочища поверхонь випуклих вершин, сідловин і пригребеневих схилів [18]. У місцевості простежуються процеси слабого площинного змиву і лінійної ерозії [22].

Місцевість давньольодовиково-аккумулятивного лісистого середньогір'я (15,9 %) виникла в результаті аккумулятивної діяльності льодовика. Тут виділяють один вид стрій – сильнospадисті і спадисті поверхні суглинисто-валунних морен. Характерними урочищами є випуклі поверхні і схили морен, V-подібні долини р. Прут, потоків Гомулець, Брескулець [18]. До схилів V-подібних долин приурочені численні зсуви і осипища [22].

Місцевість крутосхилого ерозійно-денудаційного лісистого середньогір'я (62,3 %) приурочена до хребтів і їхніх крутих схилів. Репрезентована десятьма видами стрій (див.: рис. 3). Домінуючими урочищами тут є: круті пригребеневі щєбенисті схили північно-східної експозиції, куполоподібні крутосхилі вершини, схили різних експозицій [18]. Характерні для місцевості лінійна ерозія, зсуви, вітроломи та буреломи [22].

Місцевість терасованих днищ річкових долин займає відносно незначну площу (0,7 %) в днищі річки Прут (заплава та низькі тераси). Тут виділяють один вид стрій – поверхні низьких терас і заплав складені піщано-галечниковим

алювієм і валунами. Домінують складні урочища рівних поверхонь терас, крутих і обривистих уступів терас, заплав, галечникових русел [18]. Для місцевості властива лінійна і бічна ерозія, акумуляція річкового алювію, заболочення, паводки та повені [22].

В басейні р. Рибник Майданський наявні два види висотних місцевостей, дев'ять видів стрій (див.: рис. 4, табл. 2) та 14 видів складних урочищ [9]. Місцевість крутосхилого ерозійно-денудаційного лісистого середньогір'я згідно з нашими обрахунками займає 97,7 % площі басейну. Тут наявні вісім видів стрій (див.: там само). Домінуючими складними урочищами є: крутосхилі сильнорозчленовані неглибокі водозбірні лійки південних експозицій; крутосхилі сильнорозчленовані глибокі водозбірні лійки північних експозицій; увігнуті сильнорозчленовані схили північних експозицій [9]. Характерними для місцевості є лінійна ерозія, зсуви, вітровали та буреломи.

Місцевість терасованих днищ річкових долин займає 2,3 % площі басейну і поширена у днищі р. Рибник Майданський. Тут наявний один вид стрій – поверхні низьких терас, заплав і русел складені гравієвим і гальковим алювієм з переважанням сіровільхових лісів на лучно-буроземних ґрунтах. Характерні складні урочища рівних поверхонь терас, заплав та русла р. Рибник Майданський [9]. У межах місцевості поширені лінійна і бічна ерозія, акумуляція річкового алювію, заболочення, паводки та повені.

З ландшафтною структурою та властивостями природних територіальних комплексів тісно пов'язані морфометричні та гідрологічні характеристики досліджуваних рік та їхніх басейнів. Нами були обчислені морфометричні характеристики верхів'їх річок Прут і Рибник Майданський (див.: табл. 3), морфологічні показники їхніх басейнів (див.: табл. 4) та гідрологічні показники в межах басейнів згідно даних гідропостів Ворохта і Майдан з 2002 по 2012 роки [4] (див.: табл. 5). На основі цього нами були визначені норми низьких показників: витрата води, об'єм, модуль, шар та коефіцієнт стоку (за норму показника прийнято вважати його середнє значення за період не менше 11 років [5]). Як свідчать дані, всі гідрологічні показники мають більші значення в межах басейну р. Рибник Майданський, що, на нашу думку, пов'язано з гідрокліматичними та ґрунтово-біотичними властивостями ПТК басейну.

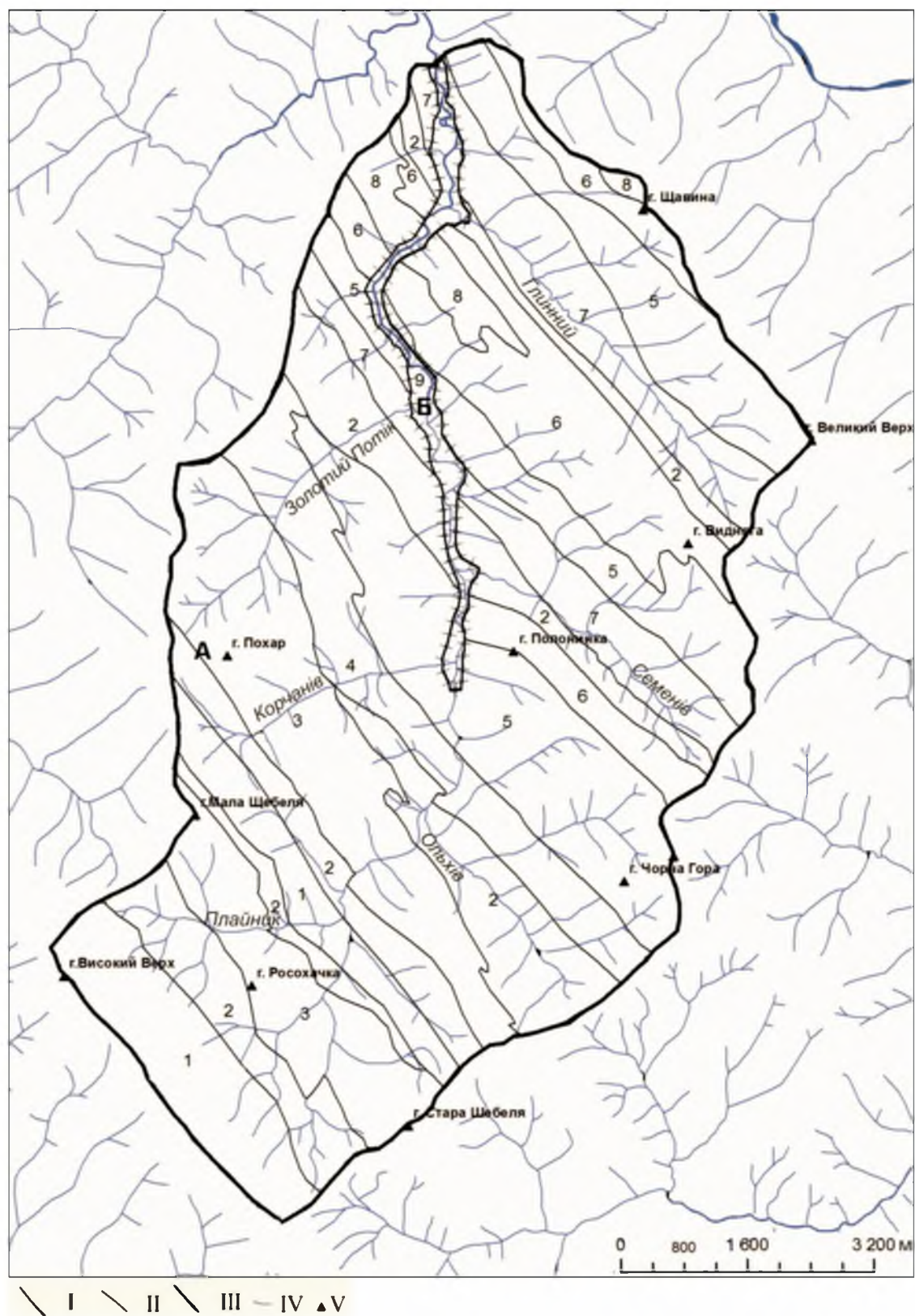


Рис. 4. Ландшафтна карта басейну р. Рибник Майданський

А*. Місцевість крутосхилого ерозійно-денудаційного лісистого середньогір'я складеного крейдово-палеогеновим флішем з переважанням чистих букових та смереково-ялицевих і ялицево-смерекових лісів на бурих гірсько-лісових ґрунтах. Стрії. 1. Круті слабозчленовані верхні частини схилів пн-сх експозиції складені грубошаруватими різнозернистими пісковиками, з смерековими лісами на слабосформованих сильноскелетних бурих гірсько-лісових ґрунтах. 2. Система крутих сильнорозчленованих V-подібними руслами потоків нижніх та середніх частин схилів складених тонко- і середньоритмічним флішем (чорні аргіліти, пісковики) з буково-смерековими лісами на середньоскелетних бурих гірсько-лісових ґрунтах. 3. Система крутосхилих хребтів повздожнього простягання, розділені глибоковрізаними поперечними руслами рік, складені середньоритмічним флішем (аргіліти, пісковики, алевроліти) та нерозчленованими відкладами (аргіліти, пісковики, алевроліти) з буково-смерековими лісами на середньоскелетних бурих гірсько-лісових ґрунтах. 4. Система слабозчленованих схилів хребтів різних експозицій розділених руслами потоків поперечного простягання складені нерозчленованими відкладами (різнокольорові пісковики, алевроліти) з післялісовими луками та смерековими лісами на середньоскелетних бурих гірсько-лісових ґрунтах. 5. Система схилів сильнорозчленованих V-подібними руслами потоків хребтів складені середньоритмічним флішем (аргіліти, пісковики, алевроліти) з яворово-буковими лісами на слабоскелетних бурих гірсько-лісових ґрунтах. 6. Система крутосхилих хребтів повздожнього простягання та верхні й середні частини схилів розчленованих V-подібними руслами потоків складені пісковиками, з яворово-буковими лісами на слабоскелетних бурих гірсько-лісових ґрунтах. 7. Днища потоків з фрагментами терас та нижні частини сильнорозчленованих схилів складені аргілітами, пісковиками та алевролітами з смерековими лісами на слабосформованих сильноскелетних бурих гірсько-лісових ґрунтах. 8. Верхні частини слабозчленованих схилів різної експозиції складені тонкоритмічним флішем (аргіліти, пісковики, алевроліти) з смерековими лісами на слабосформованих сильноскелетних бурих гірсько-лісових ґрунтах. Б. Місцевість терасованих днищ річкових долин з переважанням сіровільхових лісів на лучно-буроземних ґрунтах. Стрії. 9. Поверхні низьких терас, заплави і русел складені гравієвим і гальковим алювієм з переважанням сіро вільхових лісів на лучно-буроземних ґрунтах.

Межі: I – місцевостей; II – стрій; III – басейну р. Рибник Майданський. IV – річки. V – вершини.

*Назви місцевостей за О. М. Федірком та Б. І. Хомин [9]

Таблиця 3

Морфометричні показники верхів'я р. Прут та р. Рибник Майданський

Морфометричні показники	р. Прут	р. Рибник Майданський
Довжина річки, км	10,05	17,4
Коефіцієнт звивистості	1,30	1,25
Коефіцієнт розгалуженості	7,08	8,90
Густота річкової мережі, км/км ²	1,40	1,90

Таблиця 4

Морфометричні показники басейнів верхів'я р. Прут та р. Рибник Майданський

Морфометричні показники	Басейн верхів'я р. Прут	Басейн р. Рибник Майданський
Площа басейну, км ²	49,43	80,85
Коефіцієнт асиметрії	0,23	0,12
Довжина басейну, км	9,56	14,8
Середня ширина басейну, км	5,15	5,46
Максимальна ширина басейну, км	7,36	5,12
Середня висота басейну, м	1292	847
Довжина вододільної лінії, км	31,62	40,08
Коефіцієнт компактності	0,77	0,49
Коефіцієнт лісистості	0,95	0,89
Коефіцієнт заболоченості	0,09	0,005

У зв'язку з тим, що в досліджуваних річок різні довжини, а басейни мають різну форму та площу, для порівняння були обрані ті гідрологічні характеристики, які не залежать від цих параметрів, а саме і середньорічні значення шару стоку та коефіцієнта стоку.

Вищі показники середньорічних значень шару стоку, за період 2002–2012 рр, характерні для басейну р. Рибник Майданський, макси-

мальне значення припадає на 2010 р. – 18,01 мм, мінімальне на 2003 – 8,67 мм (див.: рис. 5). Тоді як найвищий рівень середньорічних значень шару стоку у басейні верхів'я р. Прут припадає на 2008 р. – 16,15 мм, а найменший – 7,74 мм на 2011 р. (див.: рис. 5). Така різниця між середньорічними значеннями шару стоку спричинена різними властивостями ПТК: лісистістю, кліматичними умовами та особливостями літології порід.

Таблиця 5

Основні характеристики стоку басейнів верхів'їв річок Прут та Рибник Майданський*

Рік	Показники									
	Витрата вода, м ³ /с		Об'єм стоку, м ³		Модуль стоку, м ³ /с з 1 км ²		Шар стоку, мм		Коефіцієнт стоку	
	басейн верхів'я р. Прут	басейн р. Рибник Майданський	басейн верхів'я р. Прут	басейн р. Рибник Майданський	басейн верхів'я р. Прут	басейн р. Рибник Майданський	басейн верхів'я р. Прут	басейн р. Рибник Майданський	басейн верхів'я р. Прут	басейн р. Рибник Майданський
2002	2,72	3,57	8577792,00	11258352,00	55,08	44,22	14,56	11,84	0,17	0,21
2003	1,75	2,63	5512512,00	8293968,00	35,36	32,48	11,20	8,67	0,18	0,17
2004	2,30	3,70	7267112,00	11668320,00	46,62	45,78	12,32	12,03	0,15	0,25
2005	2,16	3,85	6812715,00	12141360,00	43,70	46,77	11,53	12,54	0,14	0,18
2006	2,08	3,49	6574607,00	11006064,00	42,18	43,20	11,12	11,36	0,14	0,18
2007	2,21	3,12	6969456,00	9839232,00	46,12	38,57	14,09	10,12	0,15	0,17
2008	2,82	4,85	8885703,00	15294960,00	57,00	60,03	16,15	15,86	0,13	0,19
2009	1,77	4,32	5590988,00	13623552,00	35,87	53,40	9,44	14,00	0,14	0,20
2010	2,83	5,53	8911259,00	17439408,00	57,17	68,38	15,08	18,01	0,13	0,21
2011	1,40	3,77	4415040,00	11889072,00	29,28	46,57	7,74	12,26	0,12	0,26
2012	1,50	4,83	4730400,00	15231888,00	30,51	59,73	8,06	15,65	0,10	0,25
норма	2,14	3,97	6749780,00	12519792,00	43,54	49,09	11,94	12,94	0,14	0,21

* Розраховано за даними гідропостів Ворохта і Майдан [4].

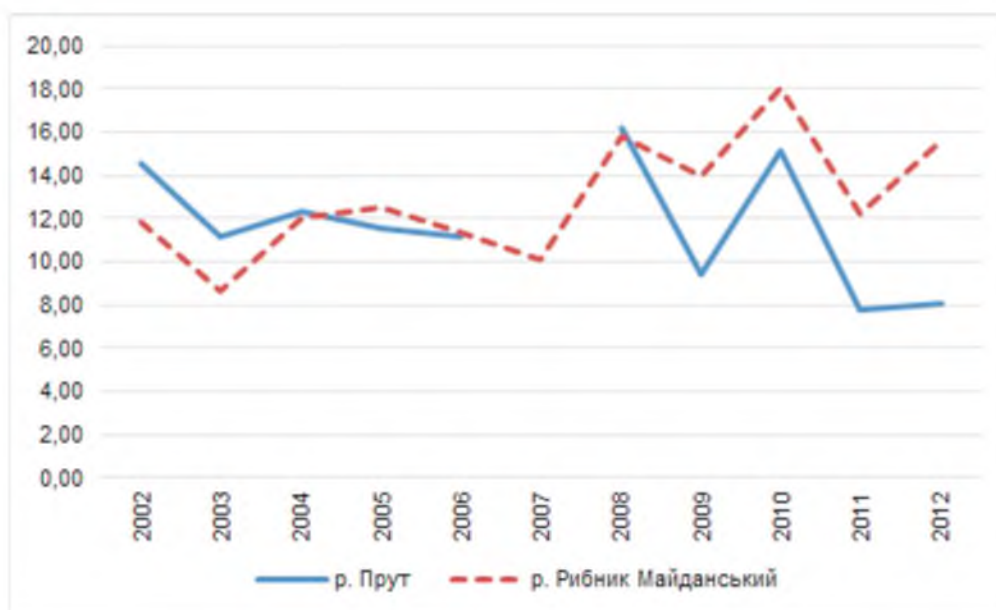


Рис. 5. Динаміка середньорічних значень шару стоку басейнів верхів'їв річок Прут та Рибник Майданський за період 2002–2012 рр. (розраховано за даними гідропостів Ворохта і Майдан [4])

Середньорічні значення коефіцієнта стоку за період 2002–2012 рр. також більші у межах басейну р. Рибник Майданський (див.: рис. 6).

незважаючи на те, що басейн верхів'я р. Прут отримує більшу кількість річної суми опадів.

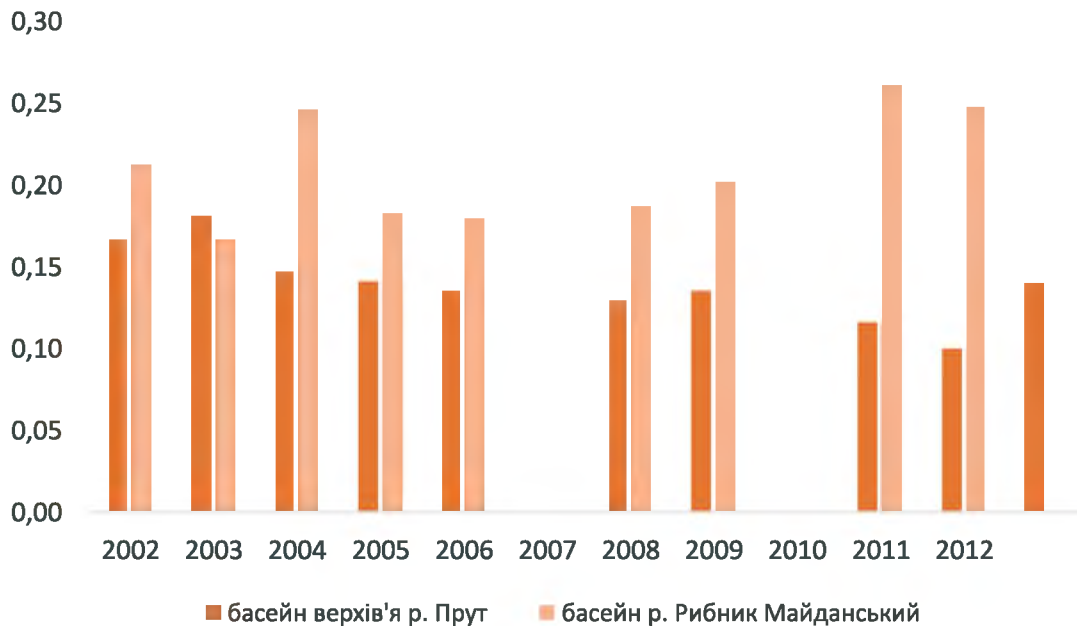


Рис. 6. Динаміка середньорічних значень коефіцієнта стоку в басейнах верхів'їв річок Прут та Рибник Майданський за період 2002–2012 рр. (розраховано за даними гідропостів Ворохта і Майдан [4])

Висновки. Дослідження дає підстави зробити такі висновки: 1) геолого-геоморфологічні (літологія порід, висотне положення), гідрокліматичні (густота гідромережі, температурні показники, кількість опадів) та ґрунтово-біотичні (ґрунтовий покрив, видовий та віковий склад деревних порід) чинники ландшафтоутворення в межах басейнів мають значні відмінності; 2) басейн верхів'я р. Прут характеризується значно складнішою ландшафтною структурою (в його межах наявні шість видів висотних місцевостей, 17 видів стрій та 53 види складних урочищ, тоді як у басейні р. Рибник Майданський – два види висотних місцевостей, дев'ять видів стрій та 14 видів складних урочищ); 3) басейн верхів'я р. Прут характеризується значно вищими морфологічними показниками рельєфу (густотою вертикального розчленування, максимальними і мінімальними висотами) та їхньою амплітудою, тоді як басейн р. Рибник Майданський має більші значення густоти горизонтального розчленування та більший відсоток

крутих схилів; 4) морфометричні показники річки (довжина річки, коефіцієнт звивистості і розгалуженості та густота річкової мережі) мають більші значення для р. Рибник Майданський; 5) басейн р. Рибник Майданський характеризується вищими значеннями таких морфометричних показників, як площа, довжина, його середня ширина та довжина вододільної лінії, а для басейну верхів'я р. Прут більші значення мають коефіцієнт асиметрії, максимальна ширина басейну, середня висота та коефіцієнти компактності, лісистості і заболоченості; 6) норми показників об'єму, модуля, шару та коефіцієнта стоку для басейну р. Рибник Майданський мають вищі значення; 7) визначальними чинниками розподілу шару стоку в досліджуваних басейнах є такі властивості ПТК, як: крутизна схилів, вікова структура та видовий склад порід.

Дальші дослідження басейнів верхів'я р. Прут та р. Рибник Майданський доцільно спрямувати на вивчення динаміки основних характеристик стоку впродовж року.

Список використаної літератури

1. Андрианов М. С. Вертикальная термическая зональность Советских Карпат / М. С. Андрианов // Географ. сб. Львов. ун-ту. Сер.: геогр. Вып. 4. – 1957. – С.189 – 199.
2. Березка І. С. Особливості структури річкової мережі басейну Сирету / І. С. Березка // Наук. зап. Тернопільського нац. пед.ун-ту. Сер.: геогр. – Тернопіль: Вид-во ТНПУ. – №1(вип. 23). – 2008. – С. 69 – 73.
3. Березка І. С. Особливості формування малюнка сучасної гідрологічної мережі річки Сирет. / І. С. Березка // Наук. вісн. Чернів. ун-ту; зб. наук. праць. Сер.: геогр. – Чернівці, 2012. – Вип. 633–634. – С. 16–20.
4. Гідрологічні щорічники Центральної геофізичної обсерваторії гідрометслужби України. – К., 2002. – 2012.
5. Давыдов Л. К. Общая гидрология / Л. К. Давыдов, А. А. Дмитриева, Н. Г. Конкина. – Львов: Союзполиграфпром, 1973. – 462 с.
6. Дейнека А. М. Рідкісні види рослин і тварин / А. М. Дейнека, В. Я. Бандерич, В. Щ. Крамарець. – Львів: СПОЛОМ, 2007. – 191 с.
7. Кулачковський Р. І. Геоекологічне моделювання природних морфогенних геоекосистем басейну витоків річки Лімниця: делімітація просторового каркасу / Р. Кулачковський // Наук. вісн. Чернівецького ун-ту: зб. наук. праць. Сер.: геогр. – Чернівці, 2012. – Вип. 614–615. – С. 78–82.
8. Кулачковський Р. І. Моделювання геоекосистем басейну витоків Прута / Р. І. Кулачковський, І. С. Круглов // Фізична географія та геоморфологія. – К., 2008. – Вип. 54. – С. 169– 76.
9. Літопис природи НПП “Сколівські Бескиди”. – Сколе, 2002. – Т. 3. – 172 с.
10. Лук'янець О. І. Комплексна басейнова система прогнозування паводків у Закарпатті: методична та технологічна база її складових / О. І. Лук'янець, М. М. Сусідко // Український науково-дослідний гідрометеорологічний інститут. – К., 2000. – Вип. 253. – С. 234–249.
11. Мельник А. В. Українські Карпати: еколого-ландшафтознавче дослідження / А. В. Мельник. – Львів: Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка. – 1999. – 286 с.
12. Мілкіна Л. І. Раритетний фітогенофонд / Л. І. Мілкіна, А. М. Дейнека, В. П. Приндак. – Львів: ТзОВ “Камула”. – 2011. – 159 с.
13. Міллер Г. П. Серія: Видатні географи України / Упор. В. І. Біланюк. – К.: Обрії, 2004. – 83 с.
14. Миллер Г. П. Ландшафтные исследования горных и предгорных территорий / Г. П. Миллер. – Львов: Вища шк., 1974. – 202 с.
15. Міщенко А. В. Геоекологічний стан компонентів довкілля в басейні р. Тиси / А. В. Міщенко // Екологічна безпека, 2009. – Вип. 2.– С. 58–63.
16. План лісонасаджень Завадківського лісництва НПП “Сколівські Бескиди”. – Львів: Львівліс, 2003.
17. План лісонасаджень Майданського лісництва НПП “Сколівські Бескиди”. – Львів: Львівліс, 2003.
18. Природні комплекси й екосистеми верхів'я ріки Прут: функціонування, моніторинг, охорона: матер. наук.-практ. регіональної конф. (Львів – Ворохта 15 – 17 травня 2009). – Львів: Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка. – 2009. – 324 с.
19. Проект організації території, охорони та рекреаційного використання природних комплексів і об'єктів Карпатського національного природного парку. – Ірпінь, 2004. – Т. 1. – С. 51.
20. Стратотипы меловых и палеогеновых отложений Украинских Карпат / О. С. Вялов, С. П. Гавура, В. В. Даниш и др.; Отв.ред. С. И. Пастернак; АН УССР. Ин-т геологии и геохимии горючих ископаемых. – Киев: Наук. думка, 1988. – 204 с.
21. Тектоническая карта Украинских Карпат. Масштаб 1 : 200 000 : [под. ред. В .В. Глушка, С. С. Круглова]. – Киев: Укр НИГРИ, 1986.

22. Чорногірський географічний стаціонар : навч. посібник. – Львів: Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. – 132 с.
23. *Horton R. E.* Determination of infiltration-capacity for large drainage basins. Transactions, American Geophysical Union 18, 1937. – P. 371–385.

Стаття надійшла до редакції 05.08.2013 р.
Прийнята до друку 11.12.2013 р.

COMPARATIVE HYDROLOGY-LANDSCAPE ANALYSIS OF THE UPPER PRUT AND RYBNYK MAIDANSKY BASINS

O. O. Vovkunovich, A. V. Melnyk, V. M. Shushniak

*IvanFranko National University of Lviv
Doroshenko St. 41, Lviv, 79000
e-mail: vovkunovich@mail.ru*

Ukraine the factors of the landscape creation and landscape structure of the upper basins of the rivers Prut and Rybnyk Maidansky are characterized. A comparative analysis of morphometric characteristics of rivers and basins is done; their relationship with hydrological parameters and the impact of properties.

Keywords: natural territorial complex, landscape structure, river basin, river drain.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ГИДРОЛОГО-ЛАНДШАФТНЫЙ АНАЛИЗ БАСЕЙНОВ ВЕРХОВЬЯ Р. ПРУТ И Р. РЫБНИК МАЙДАНСКИЙ

О. О. Вовкунович, А. В. Мельник, В. Н. Шушняк

*Львовский национальный университет имени Ивана Франка,
ул. Дорошенка, 41, г. Львов, Украина, 79000
e-mail: vovkunovich@mail.ru*

Охарактеризовано факторы ландшафтообразования и ландшафтную структуру бассейнов верховья р. Прут и р. Рыбник Майданский. Проведен сравнительный анализ морфометрических характеристик рек и бассейнов; установлена их связь с гидрологическими показателями.

Ключевые слова: природный территориальный комплекс, ландшафтная структура, речной бассейн, речной сток.