

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Географічний факультет
Кафедра гідрології та гідроекології

Українське географічне товариство

Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія

**Періодичний науковий збірник
ТОМ 2(19)**

Київ
2010

ГІДРОЛОГІЯ, ГІДРОХІМІЯ І ГІДРОЕКОЛОГІЯ: Наук. збірник / Відп. ред. В.К.Хільчевський. – К. : ВГЛ “Обрії”, 2010. – Т. 2 (19). – 230 с.

HYDROLOGY, HYDROCHEMISTRY AND HYDROECOLOGY:

The scientific collection / The managing editor V.K.Khilchevskiy. – Kyiv: Obrii, 2010. – Vol. 2(19). - 230 p.

У збірнику вміщені статті, в яких викладені методичні розробки, а також результати теоретичних та прикладних гідрологічних, гідрохімічних і гідроекологічних досліджень, що виконані в різних установах України.

- Науковий збірник “Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія” заснований у травні 2000 року.
- Зареєстрований Міністерством юстиції України 8 жовтня 2009 р. (наказ № 1806/5).
- Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації КВ № 15819-4291Р від 8 жовтня 2009 року
- Постановою Президії ВАК України № 1-01/10 від 13 грудня 2000 р. включений до переліку фахових періодичних наукових видань за спеціальностями “Географічні науки”.
- Атестовано Вищою атестаційною комісією України, Постанова Президії ВАК України № 1-05/2 від 10 березня 2010 року.
- **Видавець:** Київський національний університет імені Тараса Шевченка та Українське географічне товариство.
- Виходить чотири рази на рік.

Рекомендовано до друку Вченими радами географічного (31 травня 2010 р.) та біологічного (31 травня 2010 р.) факультетів Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Адреса видавця та редколегії: м. Київ, МСП 680, проспект Глушкова, 2А, географічний факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка, кафедра гідрології та гідроекології, Лук'янець Ользі Іванівні (з позначкою “Науковий збірник”).

Телефон редколегії: (044) 521-32-29.

E-mail: hilchevskiy@ukr.net

luko15_06@ukr.net

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Хільчевський В.К., доктор географічних наук, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка (відповідальний редактор)*;

Гандзюра В.П., доктор біологічних наук, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка*;

Гопченко Є.Д., доктор географічних наук, *Одеський державний екологічний університет*;

Кілочницький П.Я., доктор біологічних наук, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка*;

Линник П.М., доктор хімічних наук, *Інститут гідробіології НАН України*;

Ободовський О.Г., доктор географічних наук, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка*;

Осадчий В.І., доктор географічних наук, *Український науково-дослідний гідрометеорологічний інститут МНС України та НАН України*;

Пелешенко В.І., доктор географічних наук, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка*;

Самойленко В.М., доктор географічних наук, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка*;

Сніжко С.І., доктор географічних наук, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка*;

Тімченко В.М., доктор географічних наук, *Інститут гідробіології НАН України*;

Шищенко П.Г., доктор географічних наук, член-кореспондент АПН України, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка*;

Щербак В.І., доктор біологічних наук, *Інститут гідробіології НАН України*;

Якушин В.М., доктор біологічних наук, *Інститут гідробіології НАН України*;

Яцик А.В., доктор технічних наук, академік УААН, *Український науково-дослідний інститут водогосподарсько-екологічних проблем*;

Гребінь В.В., кандидат географічних наук, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка*;

Лук'янець О.І., кандидат географічних наук, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка (відповідальний секретар)*.

З М І С Т

ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Самойленко В.М.

Моделювання геоелементів стану і суходільних меж хвилеприбійного та прибережного мезогеотонів берегової зони водосховищ 8

Тімченко В.М., Тімченко О.В., Гуляєва О.О., Холодько О.П., Вандюк Н.С.

Еколого-гідродинамічне районування каскадних долинних водосховищ 23

Дубняк С.С.

Еколого-гідроморфологічні підходи до ідентифікації та розмежування мілководної і берегової зон великих рівнинних водосховищ 29

Корогода Н.П.

Критерії ідентифікації об'єктів моделювання екомережі в річкових басейнах 43

ГІДРОЛОГІЯ. ВОДНІ РЕСУРСИ

Ободовський О.Г., Коноваленко О.С., Розлач З.В., Ярошевич О.Є.

Ідентифікація та типологія водних об'єктів Верхньої Тиси 56

Явкін В.Г., Мельник А.А.

Вплив антропогенної перетвореності басейнів подільських приток Дністра на криву спаду паводку 65

Гребінь В.В.

Сучасні зміни окремих характеристик дощових паводків на річках України 74

Настюк М. Г.

Вплив руслових деформацій на морфометричні та гідравлічні характеристики русла р.Прут-м.Чернівці за період 1969 по 2009 рр. 86

Чорноморець Ю.О., Фріндт К.Т.

Багаторічна динаміка термінів проходження весняного водопілля на річках басейну Десни. 94

Костенюк Л.В., Смирнова В.Г.

Формування гідрографічної мережі гірської частини басейну Верхнього Пруту 105

Манівчук В.М.

Проблема підтоплення гірських населених пунктів Закарпаття малими потоками 114

ГІДРОХІМІЯ. ГІДРОЕКОЛОГІЯ

Линник П.М., Зубко О.В.

Особливості міграцій різних форм металів з донних відкладів за дії деяких чинників середовища 122

Жежеря В.А., Линник П.М.

Експериментальне дослідження міграції алюмінію з донних відкладів залежно від концентрації розчиненого кисню і величини рН води 129

В работе представлен анализ сроков прохождения весеннего половодья на реках украинской части бассейна р.Десны за два периода 1957-1988 гг. и 1989-2007 гг., а также делается вывод об опережении прохождения соответствующих дат во втором периоде.

***Ключевые слова:** весеннее половодье, максимальный расход воды, продолжительность, сроки прохождения половодья.*

Long-term dynamic of dates of spring flood at Desna Basin Rivers

Chornomorets Y.O., Frindt E.T.

Long-term dynamic of dates of spring flood passing at Desna Basin Rivers within Ukraine for two periods 1957-1988 years and 1989-2007 years is given. The conclusion concerning advance of passing of related dates at the second period is made.

***Keywords:** spring flood, maximum water discharge, duration, dates of flood passing.*

Надійшла до редколегії 02.02.10

УДК 556.166

Костенюк Л.В.

Чернівецький національний університет ім Ю.Федьковича

Смирнова В.Г.

Полтавський університет споживчої кооперації України

ФОРМУВАННЯ ГІДРОГРАФІЧНОЇ МЕРЕЖІ ГІРСЬКОЇ ЧАСТИНИ БАСЕЙНУ ВЕРХНЬОГО ПРУТУ

***Ключові слова:** річка, гідрографічна мережа, річкова долина, Верхній Прут, порядок річки, притока*

Постановка проблеми. Басейн Верхнього Пруту, особливо його гірська частина, має складну будову та історію формування гідрографічної мережі. З гідрологічної та руслознавчої точок зору дослідження гідрографічної мережі є дуже важливим, оскільки зміни в кількості, довжині приток обумовлює зміну величини основних чинників руслоформування: стоку води та наносів, а наявність даних про давні долини стоку визначатиме характер і граничні умови утворення річкових русел. Закономірності будови гідрографічної мережі річок Українських Карпат для цілей прогнозування максимального стоку води річок в останні роки добре вивчені Б.В.Кіндюком [1, 2] та іншими вченими. У даній роботі на основі аналізу картографічних матеріалів (карт масштабу 1:100000, космоснімків), наукових досліджень геологів, геоморфологів детально розглянуто історію формування та структуру руслової мережі гірської частини Верхнього Пруту для руслознавчих цілей.

Виклад основного матеріалу. *Будова гідрографічної мережі.* Текучі води в певних природних умовах створюють особливу структуру гідрографічної мережі, яка є саморегулюючою системою. Гідрографічна

мережа басейну будь-якої ріки формується під впливом великої кількості чинників, основними з яких є кліматичний та геоморфологічний. Зміни в часі кожного з цих чинників сприяють певним перебудовам гідрографічної мережі. Зростання чи зменшення кількості опадів, зміни у режимі та інтенсивності їх випадання на поверхню землі можуть призвести до появи чи зникнення (пересихання) річкових допливів. Рухи земної кори, ерозійна діяльність водотоків (зсуви, явище перехвату тощо) можуть значно змінити конфігурацію гідрографічної мережі. Протягом останнього сторіччя значні зміни в будову мережі вносить господарська діяльність людини.

Сучасна гідрографічна мережа Верхнього Пруту має багато спільного з мережею інших річок Карпат. Як виявилось, порядок річок за Хортоном закономірно зростає від першого в гірських районах до сьомого при злитті річок Черемошу і Пруту. Густота гідрографічної мережі зменшується від витоків до передгір'я і знову дещо зростає в пригірловій зоні. Певні закономірності відмічено у структурі гідрографічної мережі та розташуванні річкових долин басейну відносно переважаючих гірських форм (рис. 1).

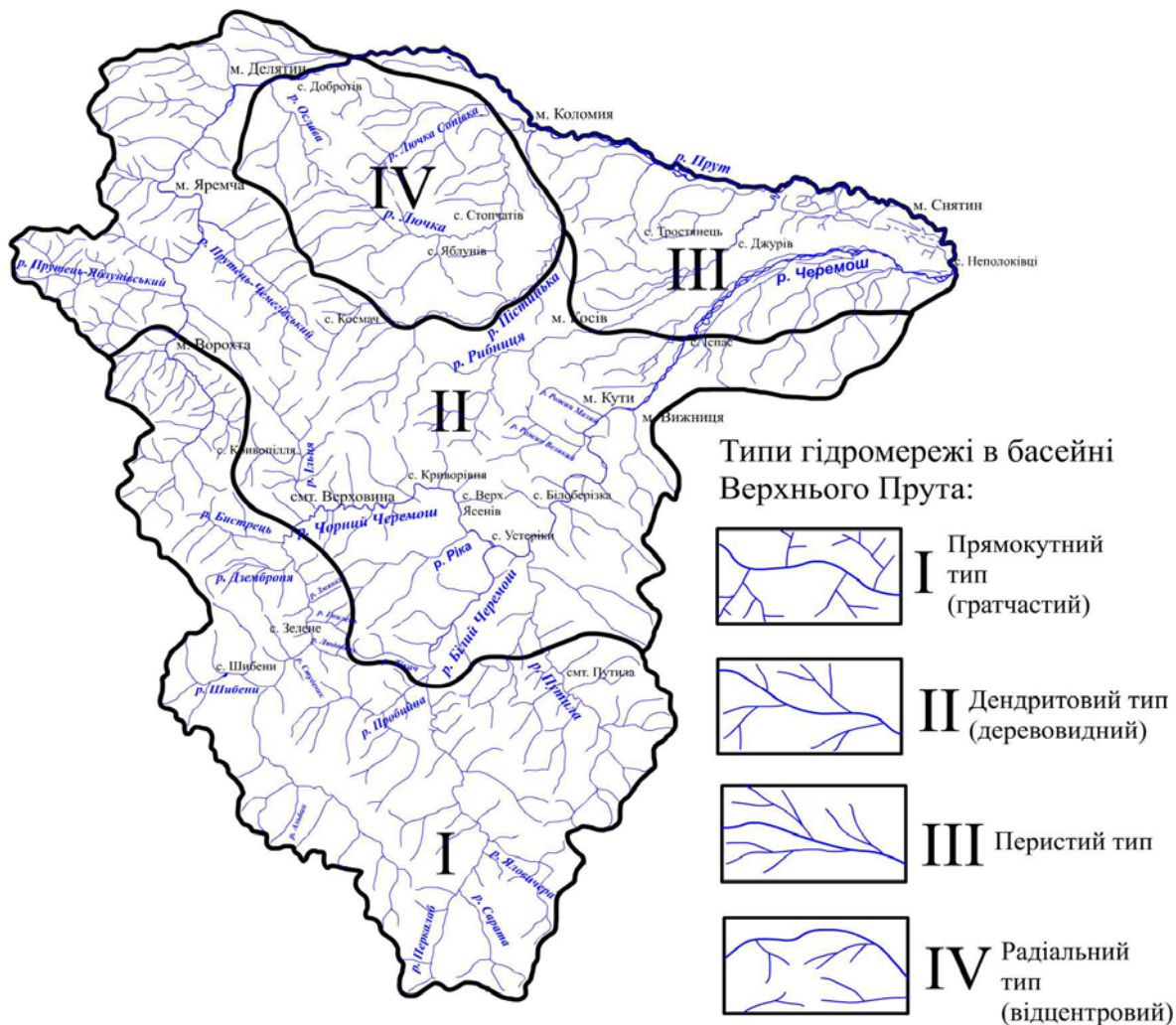


Рис.1 Гідрографічна мережа гірської частини басейну Верхнього Пруту

Зона I відповідає гірській частині басейну, де відбувається зародження річок Пруту, Білого та Чорного Черемошу. Рисунок гідрографічної мережі

переважно прямокутний, або гратчастий. Основні річки у межах зони протікають в долинах, що розташовані паралельно головним орографічним структурам Карпат, тобто вздовж гірських хребтів. Притоки цих річок короткі і мають переважно 1–2 порядок. Густота мережі складає $0,93 \text{ км/км}^2$.

Зона II відповідає центральній низько- і середньогірній частині басейну і характеризується переважанням поперечного (обсеквентного) розташування найбільших річок (Прут, Білий Черемош, Чорний Черемош, Черемош, Пістинька, Рибниця). Часто, перетинаючи, або огинаючи гірські масиви річкові долини відхиляються від перпендикулярного напрямку, утворюючи великі і малі орографічні звивини та макрозвивини. Рисунок гідрографічної мережі цієї зони переважно дендритовий (деревовидний) та субдендритовий. Кути злиття водотоків при впадінні приток змінюються від 60° до 80° . Виключенням є прямокутний рисунок мережі в басейні р.Прутеть. Основні ріки мають тут 3-4 порядок. Густота гідрографічної мережі зменшується до $0,62\text{--}0,65 \text{ км/ км}^2$.

Зона III охоплює територію передгірних алювіальних рівнин та низькогір'я. Для зони характерне субсеквентне розташування долини Прута і поперечне примикання до цієї долини основних приток. Рисунок гідрографічної мережі нагадує систему плавно вигнутих, майже паралельних ліній (приток), що підходять до центральної осі (головної річки Прут) під гострим кутом ($30^\circ\text{--}50^\circ$). Такий рисунок можна охарактеризувати як перистий. Сам Прут в межах цієї зони робить плавний поворот і змінює напрям своєї течії з північно-східного на південно-східний. Майже усі невеликі притоки Прута на відстані 4 – 8 км від свого гирла роблять крутий поворот і течуть паралельно головній ріці. Річка Черемош за 22 км до злиття з Прутом теж робить поворот і далі тече майже паралельно до нього. Густота гідрографічної мережі тут складає $0,65 \text{ км/ км}^2$. Порядок річок цієї зони змінюється від 1 до 7 (р. Прут – нижче злиття з Черемошем). Своєрідний рисунок мережі цієї зони пов'язаний з розташуванням її в межах великої алювіальної рівнини, так званої «внутрішньої дельти». На думку В.Г. Пазинича [3] у формування гідрографічної мережі цієї зони вагомий внесок зробили потужні селеві потоки, що виносили на рівнину значну кількість пухкого (галькового, глинистого) матеріалу. Великий радіус розвороту долини Пруту та інших річок північно-східного схилу Карпат свідчить про високу кінетичну енергію потоків, що сформували ці долини.

На нашу думку, скруглено-паралельна форма пригирлової частини (особливо малих) приток цієї зони є результатом різкої зміни місцевого базису ерозії – пониження рівня води в основному руслі. Ймовірно, що інтенсивне врізання русла Пруту, що відбулося на рівні нижніх надзаплавних терас, спричинило переміщення вузлів злиття приток вниз за течією. Притоки не змогли слідувати за основним руслом так само швидко врізаючись, тому почали займати покинуті староріччя головної ріки, що і стало причиною утворення перистого рисунку мережі.

Невелика за розмірами зона IV характеризується своєрідним кільцевим, або радіальним рисунком мережі. Такий рисунок обумовлюють орографічні

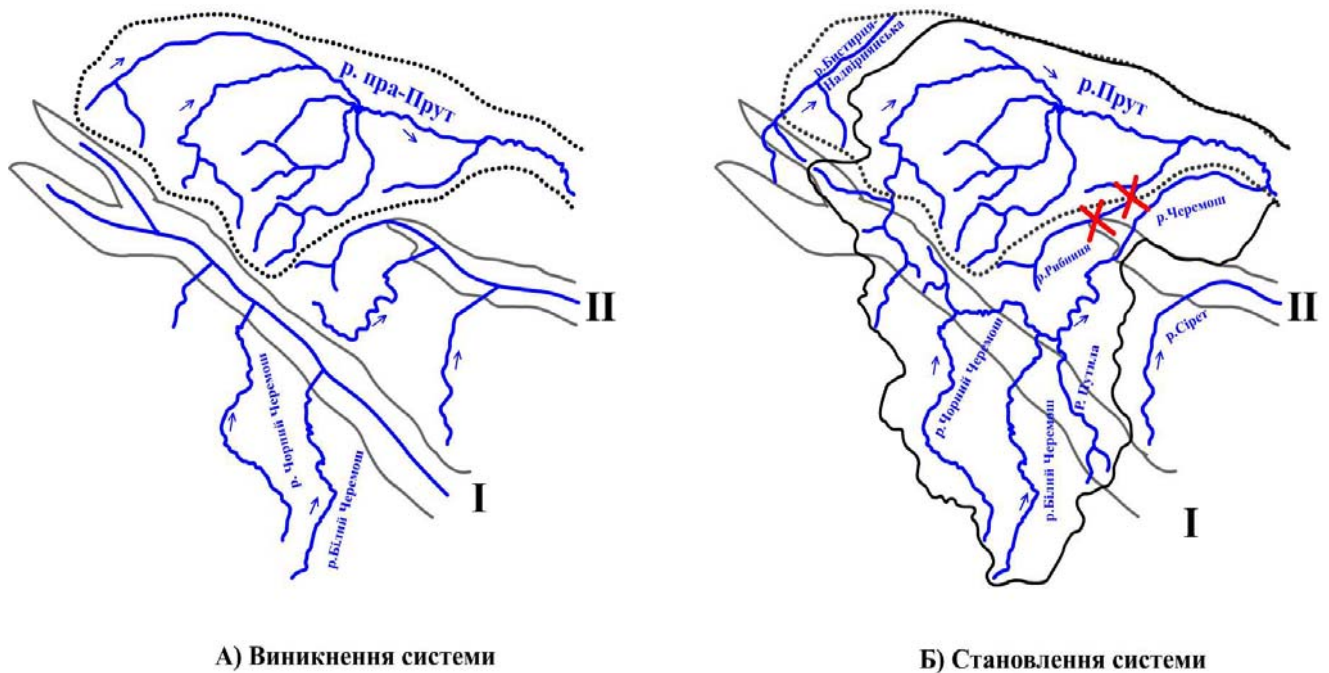
структури Рунгурської Слободи. У межах цих низькогірних масивів беруть початок і радіально розтікаються невеликі ріки Ослава, Лючка-Сопівка, Лючка та їх притоки. Густота гідрографічної мережі 0,68 км/ км.кв. Порядок річок змінюється від 1 до 3 (р.Лючка).

Розвиток гідрографічної мережі басейну, як і будь-якої системи, слід розглядати як просторово-часову зміну певних її якісних параметрів (структури, організації). Вважається, що у процесі свого буття усі системи проходять п'ять основних стадій розвитку: виникнення, становлення, зрілості, спаду, перетворення. Розглянувши розвиток системи гідрографічної мережі Верхнього Пруту за даними вчених геоморфологів [4-6], ми встановили, що вона пройшла дві стадії: виникнення і становлення. Стадії зрілості система ще не досягла, оскільки для неї не характерний найбільший рівень стійкості та упорядкованості.

Першу стадію – *стадію формування (виникнення) системи сучасної гідрографічної мережі Верхнього Пруту* більшість дослідників пов'язують із сарматом. В середньому і верхньому сарматі відбувся відступ морського басейну, його поступове висихання в передгір'ї і зародження гідромережі вслід за відступаючим морем. Первинні розміри водозбірного басейну Верхнього Пруту були невеликі й включали басейни річок Бистриця–Надвірнянська, Лючка, Пістинька [4,5] (рис.2А). Останні можна вважати найдавнішими притоками Пруту. Ерозійна діяльність пра-Пістиньки, наприклад, фіксується ще в час існування сарматського моря, коли формувалась її древня долина, відкладались потужні дельтові відклади пістинських конгломератів. Упродовж пліоцену висхідні рухи Карпат і Передкарпаття змінювались низхідними. Внаслідок цього карпатські річки зазнавали періодичної зміни періодів врзання в корінні породи, бокового розмиву та періодів акумуляції алювію. Сухість клімату, значна кількість продуктів ерозії сприяли тому, що при виході з гір ріки блукали серед своїх відкладів, іноді не маючи сформованої, «усталеної» долини [7]. Це був період формування денудаційно-акумулятивних поверхонь, що спостерігаються нині на межиріччях Пруту–Бистриці-Надвірнянської, Пістиньки–Лючки, Пістиньки–Рибниці, Рибниці–Черемошу тощо.

Водозбірний басейн пра-Пруту на півночі і північному-заході межував з басейном пра-Дністра, на півдні і південному сході – з басейнами великих давніх долин стоку. На території сучасного водозбору Верхнього Пруту існувало щонайменше дві великі долини стоку, які називають поздовжніми, враховуючи характер їх розташування відносно сучасних гірських хребтів. Тоді ж на фоні відносно рівнинного рельєфу ці долини були направлені у відповідності до загального нахилу поверхні суходолу: з північного заходу на південний схід. Саме цей нахил Геренчук К.І. [4] вважав первинним, найдавнішим. По давнім долинам здійснювався стік води, рух селевих потоків в напрямку до Чорного моря. Переважаючий склад наносів долин – алювіальні та алювіально-гляціальні галечники різного ступеню окатаності [5, 6]. На рисунку 2А схематично позначено місцеположення давніх долин, існування яких має підтвердження в науковій літературі. Найбільша за

розмірами Ясіня-Черемошська долина стоку (I) відповідає смузі сучасного низкогір'я простягається від с.Ясіня до верхів'я р.Молдови. [4, 5] Верхів'я цієї долини прослідковуються також в басейнах річок Чорна Тиса та Бистриця Надвірнянська. Беззаперечним доказом протікання по давній долині водних, водно-кам'яних потоків є існування тут вздовж бортів чітко виражених терасових сходинок (VIII і VII), які спостерігаються в долинах сучасних річок Ільця, Путила тощо. Походження Ясіня-Черемошської долини може бути і водно-льодовиковим, оскільки загальноприйнятим є факт декількох періодів зледеніння Українських Карпат і масиву Чорногора зокрема.



- Умовні позначення:
- межі водозбірного басейну гірської частини Верхнього Пруту на стадії виникнення
 - межі водозбірного басейну гірської частини Верхнього Пруту на стадії становлення
 - положення давніх долин стоку
 - ✕ перехвати

Рис. 2. Стадії формування водозбірного басейну Верхнього Пруту

Долина II (Багненська) брала початок в районі сучасної р.Рибниці і проходила через мертву долину «Багна» до сучасної долини Сірету. Про те, що долина «Багна» між Черемошом і Сіретом дійсно річкового походження свідчить геологічна і морфологічна її будова. Над широким плоским дном її ліворуч і праворуч піднімаються тераси. Дно долини і ці тераси складаються з алювіальних гальковиків[5, 6].

Стадія становлення гідрографічної системи Верхнього Прута бере початок з середини плейстоценового періоду, коли відбувалися нові активні підняття гірських масивів Карпат, що супроводжувались зледеніннями (масив Чорногора), посиленням ерозійної діяльності. Для цієї стадії

характерне значне приростання площі водозбору Верхнього Пруту за рахунок приєднання басейнів річок сусідніх водозборів (давніх долин стоку), а також невелике скорочення площі через втрату водозбору р.Бистриці-Надвірнянської (рис.2Б). В цей часовий період у межах Карпат і Передкарпаття формуються добре виражені поперечні річкові долини, а їх бокові притоки зазнають глибокого врзання.

На думку деяких вчених збільшення площі водозбору Верхнього Пруту відбулось внаслідок вершинної регресивної ерозії деяких поперечних річок (Прут, Черемош, Білий Черемош), які верхів'ями досягли днища поздовжніх долин і перехопили їх [4,5]. На нашу думку, річкових перехватів на межі давніх долин стоку не було. Пояснень цього може бути декілька:

1. Необхідною умовою для такого перехоплення є більш високе положення верхів'я однієї ріки по відношенню до іншої. У нашому випадку вершини «річок-агресорів» знаходились майже на одній висоті з дном древніх долин стоку.

2. Активна зворотна ерозія може відбутись тільки тоді, коли у верхню частину русла буде надходити достатня кількість поверхневих вод, що забезпечить руслове врзання, а «річки-агресори» мали у верхів'ях дуже малий стік води, через обмежену площу водозбору. Для більшості річок у верхів'ях спостерігається так звана «зона затухання руслової ерозії» [8].

3. Якщо уявити локальне зростання опадів і стоку води в зоні можливого перехоплення, то враховуючи значно більші розміри давньої долини стоку, глибинно-руслова ерозія її водотоку повинна проходити швидше, ніж регресивне перепилування вододілу верхів'ям «річки-агресора», тим самим віддаляючи їх одна від одної.

4. Після перехвату стоку «річкою-агресором», допливи перехопленої основної ріки, які розташовані нижче за течією від місця перехвату, повинні текти далі у відповідності до похилу долини. У нашому випадку картина дещо інша: річка Путила, наприклад, тече по давній Ясіня-Черемошській долині у зворотньому напрямку.

5. Річки ніколи не перетинаються, а лише зливаються. Перетинання притоками Білий Черемош, Чорний Черемош, Ріка днища древньої долини стоку означає, що стік води по руслу цієї долини у період прориву води через водорозділ був відсутній.

Отже зростання площі водозбору Верхнього Пруту відбулось не за рахунок річкових перехоплень, а внаслідок переливання води, що відбувся під впливом неотектонічної зміни рельєфу, загального похилу території. Слід зазначити, що відомий дослідник Карпат П.Цись на певному етапі свого життя теж заперечував наявність в горах великих та повсюдних перехоплень стоку поздовжніх річкових долин [9].

На прикладі Черемошу розглянемо можливу схему розширення водозбірного басейну (рис.3).

У пізньому плейстоцені (рисс-вюрмський час) відбулось значне підняття гірської частини Карпат, що сприяло створенню загального похилу поверхні землі з півдня на північ. Річки, що мали такий напрям течії отримали

додаткову енергію, а поздовжні річки, навпаки, втратили свій потенціал. Поглиблення рельєфу, створене давньою поздовжньою Ясіня-Черемошською долиною стоку, утворювало незначну перешкоду на такому схилі. Постійного стоку по долині вже не було, оскільки затухання процесу зледеніння в Карпатах сприяло зменшенню стоку води головної ріки і заповненню долини відкладами. Слідуючи основному похилу території, річки-притоки давньої долини стоку (Чорний, Білий Черемош, Ріка, Путиля) перетнули дно цієї долини і здійснили «переливання» в басейн Черемошу. Ймовірно, що цей перелив відбувався шляхом утворення невеликих водойм, розташованих біля лівого борту давньої долини. Такі водойми забезпечували підйом рівня води до висоти, необхідної для перетікання води. Від того як швидко відбувся «перелив» стоку бокових приток в інший басейн, як швидко зруйнувався водороздільний поріг залежить зовнішній вигляд нової річкової долини. Наприклад, долина Білого Черемошу в межах днища давньої долини відносно прямолінійна, вузька і сильно врізана, що свідчить про швидке «перепилування» порогу. Долина Чорного Черемошу в межах тієї ж давньої долини – широка, звивиста, висота уступу від V до IV тераси поблизу смт. Верховина досягає 40 м. На нашу думку це є наслідком достатньо довгого існування водойми. Затримка процесу «переливання» води Чорного Черемошу в районі смт. Верховина могла бути пов'язана з тим, що тут відносна висота днища давньої долини найменша: 613 м проти 800-900 м в районі р.Путиля. Дно сучасних річок, що врізані в долину, знаходяться на 150 – 300 м нижче її рівня.

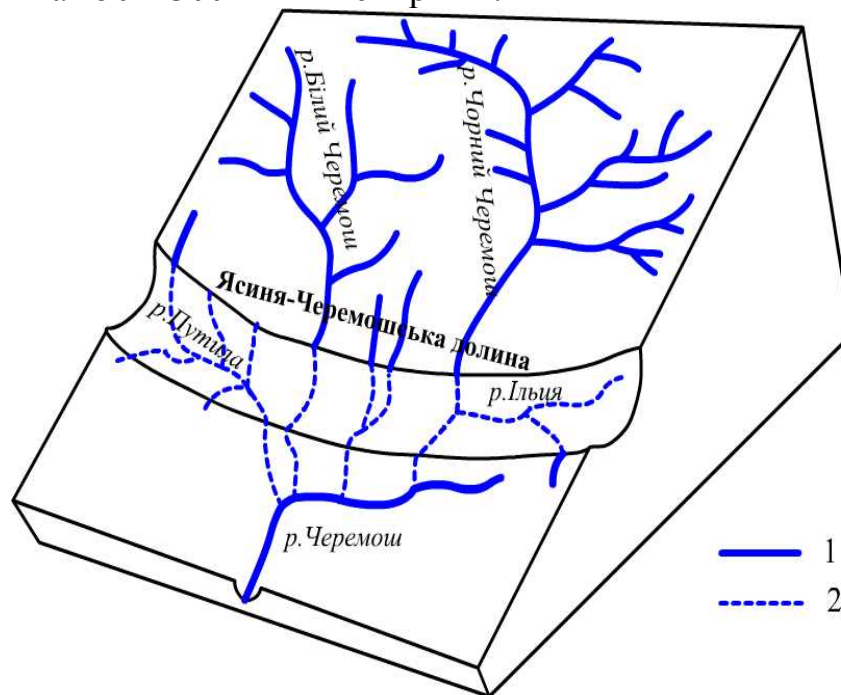


Рис.3. Схематичне зображення фрагмента гідрографічної мережі в районі давньої Ясіня-Черемошської долини стоку: 1- давні річки; 2- молоді річки, утворені на стадії становлення.

Аналогічний процес «переливання» відбувався і зі стоком давньої Багненської долини. Спочатку відбулася зміна напрямку протікання

р.Рибниці в районі м.Косова. Значне зростання стоку води і наносів в р.Черемош внаслідок приєднання водозбору Ясіня-Черемошської долини сприяло активному виносу і відкладенню наносів в межах Багненської долини. Існують беззаперечні докази наявності гірських порід з верхів'їв Білого Черемошу в товщах відкладів цієї давньої долини стоку. Деякий час Черемош протікав по давній виробленій долині, роблячи крутий поворот в місці свого колишнього гирла. Під час одного з високих паводків при активній дії ерозійно-акумулятивних процесів, р.Черемош в районі м. Вижниці перетнув дно давньої долини і здійснив «переливання» своїх вод в басейн р.Рибниці. Це відбулося 45–23 тис. р.н., коли формувався уступ від V до IV тераси. На рівні IV тераси Черемош уже впадав в Прут [5]. Така активна перебудова гідромережі викликала сильне врізання усієї ріки Черемош.

Пізніше р. Рибниця була перехоплена невеликою притокою Пруту і відділившись від Черемошу отримала самостійний стік в Прут. Це було дійсно «перехоплення», що здійснилося внаслідок бокового переміщення русла і прориву води під час великих паводків. Перехват цей молодий, оскільки відбувся під час формування заплави. Це перехоплення надало гідромережі Верхнього Пруту сучасного вигляду (рис. 2Б).

Значні зміни гідрографічної мережі відбуваються і в наш час. Порівняння топографічних карт (польських за 1931-1933 рр. та радянських за 1978, 1992 рр.) дало змогу встановити, що за 50-60 років загальна кількість річок зменшилась приблизно на 20 %. Переважна більшість річок, що зникли, мають I порядок. У залежності від місцеположення ріки і типу гідрографічної мережі кількість приток, що зникли, або з'явилися значно змінюється (табл.). Найбільше приток зникло у високогірній зоні. У середньо- та низькогірній зоні кількість приток що зникли всього на 6-10% перевищує кількість приток, що з'явилась. Проте в зоні II відмічено найактивніший процес зникнення і утворення приток II порядку. На нашу думку причиною таких змін є антропогенний чинник: безпосередній чи опосередкований вплив господарської діяльності людини на водозборі. Ймовірно також, що певну роль відіграє і зміна клімату регіону.

Таблиця. Динаміка кількості приток гірської частини басейну Верхнього Пруту за період з 1931-1933 рр по 1978, 1992 рр.

Номер зони (див.рис.1)	Кількість приток I порядку		Кількість приток II порядку	
	що зникли, %	що з'явилися, %	що зникли, шт.	що з'явилися, шт.
I	38,24	9,4	1	-
II	31,5	25,5	6	8
III	30,0	21,2	-	-
IV	47,67	12,62	1	2

Висновки. При дослідженні процесів і закономірностей руслоформування річок Українських Карпат необхідно враховувати особливості розвитку їх гідрографічної мережі. Переважаючим рисунком мережі в басейні Верхнього Пруту є прямокутний і дендритовий.

Особливістю цього басейну є наявність перистого рисунку мережі на пригірлових ділянках приток Верхнього Пруту в передгірній зоні. Формування такого типу мережі пов'язано з інтенсивним врізанням Прута.

Сучасна система гідрографічної мережі гірської частини басейну Верхнього Пруту пройшла дві стадії розвитку: виникнення і становлення. Одні ріки мають давні долини, інші – сформували свої долини відносно недавно, про що свідчить незначний ерозійний вріз. Гідромережа представляє собою полісинтетичне утворення, сформоване на основі численних змін її конфігурації внаслідок приєднання чи відокремлення сусідніх басейнів, активної ерозійно-акумулятивної діяльності річок та господарської діяльності людини. Вирішальним чинником формування і розвитку гідрографічної мережі є неотектоніка. Саме нерівномірність підняття земної кори сприяла розширенню водозбірної площі, формуванню серії цокольних терас і епігенетичних долин, утворенню своєрідного рисунку мережі.

Приєднання водозбірних територій давніх долин стоку (Ясіня-Черемошської, Багненської) відбувалось не за рахунок великих перехоплення, а внаслідок переливу вод бокових приток через лівий (північний) борт цих долин в систему Верхнього Пруту. При цьому на притоках деякий час існували невеликі водойми, які створювали необхідні умови для переливу води. Річкові перехоплення теж відігравали певну роль у формуванні гідрографічної мережі, але не як наслідок розвитку регресивної ерозії у витоках річок, а переважно, як результат бокового переміщення русла і прориву в сусідню річкову систему під час проходження високих паводків.

Кліматичний чинник та вплив господарської діяльності відображається переважно на річках I, рідше II порядку. За період 1932 – 1978 (92) роки загальна кількість приток I порядку зменшилась майже на 20 %. В зоні низькогір'я зафіксовано також зміна кількості річок II порядку.

Список літератури

1. Кіндюк Б.В. Исследование происхождения и развития речной сети Украинских Карпат / Б.В. Кіндюк // Культура народов Причерноморья, – 2003. - №43. - С.26-30.
2. Кіндюк Б.В. Дослідження параметрів гідрографічної мережі ріки Черемош / Б.В. Кіндюк // Географія і сучасність. Сер. 4. Географія. – 2003. – Вип. 1(10). – С. 122-134.
3. Пазинич В.Г. Геоморфологічний літопис Великого Дніпра / В.Г.Пазинич. – Ніжин : Гідромакс, 2007. - 372 с.
4. Геренчук К.И. О речных перехватах в Прикарпатье / К.И.Геренчук // Изв. ВГО. – 1947. - Вып. 3.
5. Цись П.Н. Геоморфология УРСР / П.М.Цись. – Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1962. - 224 с.
6. Кожуріна М.С. Деякі питання геоморфології долини ріки Черемош. / М.С. Кожуріна // Наук. записки Чернівецького держ. ун-ту. Серія географічна. – 1955. – Т. XIII, вип. 1.. – С.60-69.
7. Кандічанський Д. Морфогенетичний аналіз поверхонь вирівнювання Українського Передкарпаття / Д. Кандічанський // Вісник Львів. ун-ту. Сер. Геогр. – 2008. – Вип.35. – С. 118-129.
8. Жандаев М.Ж. Регрессивная эрозия и перехват верховья реки (на примере рек Заилийского Алатау) / М.Ж. Жандаев // Геоморфология. – 1975. – Вып. 1.– С. 73–77.
9. Ковальчук І. Професор Петро Цись : внесок у розвиток української геоморфології / Іван Ковальчук // Історія української географії. – 2004. – Вип. 2/10. - С. 7-12.

Формування гідрографічної мережі гірської частини басейну Верхнього Пруту
Костенюк Л.В, Смирнова В.Г.

Установлено, що збільшення розмірів площі водозбору Верхнього Пруту відбулося в результаті «переливу» стоку води сусідніх давніх долин в басейн Пруту. Вирішальним фактором формування гідромережі є неотектоніка. Господарська діяльність і зміни клімату сприяли скороченню на 20% кількості річок I порядку.

Ключові слова: річка, гідрографічна мережа, річкова долина, Верхній Прут, порядок річки, притока.

Формирование гидрографической сети горной части бассейна Верхнего Прута
Костенюк Л.В, Смирнова В.Г.

Установлено, что увеличение размеров площади водозбора Верхнего Прута произошло в результате «перелива» стока воды соседних древних долин в бассейн Прута. Решающим фактором формирования гидросети является неотектоника. Хозяйственная деятельность и изменения климата способствовали сокращению на 20% количества рек I порядка.

Ключевые слова: река, гидрографическая сеть, речная долина, Верхний Прут, порядок реки, притоки.

Forming of Drainage Network at the mountain area of Upper Prut Basin

Kostenyuk L., Smirnova V.

It is determined that catchment area increasing of Upper Prut happened due to overflow from adjacent ancient valleys. Main factor of drainage network forming is neotectonic. Economic activity and climate changes caused the reduction of a quantity of I order rivers on 20%.

Keywords: river, drainage network, river valley, Upper Prut, stream order, tributary.

Надійшла до редколегії 05.02.10

УДК 556.482

Манівчук В.М.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**ПРОБЛЕМА ПІДТОПЛЕННЯ ГІРСЬКИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ
ЗАКАРПАТТЯ МАЛИМИ ВОДОТОКАМИ**

Ключові слова: паводки, підтоплення, гідрологічний режим, опади, водозбір, максимальна витрата

Актуальність теми. Проблема паводків на Закарпатті вже стала невід'ємною частиною, самої назви „Закарпаття”. Якщо раніше про Закарпаття згадували, як про чудовий край чистих річок, гірських полонин та нескінченних лісових масивів, зараз все більше згадують про паводкову небезпеку цього регіону. Що ж сталося з райськими землями „Срібної землі”? Відповідь на це запитання, не може бути однозначною, через його складність та багатofакторність. Але актуалізація проблеми підтоплення

Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2010. – Т.2(19)