

Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича
Географічний факультет
Кафедра географії України та регіоналістики

ПРИРОДНО-ГОСПОДАРСЬКЕ РАЙОНУВАННЯ БАСЕЙНУ РІЧКИ ПРУТ

Дипломна робота
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Виконав:

студент VI курсу 617 групи
спеціальність: 103 «Науки про Землю»
(гідрологія)

Герецун Микола Вікторович

Керівник: к.геогр.н., доцент Пасічник М.Д.

До захисту допущено:

Протокол засідання кафедри № 20

від „11” ГРУДНЯ 2023 р.

зав. кафедри  проф. Косташук І.І.

Чернівці – 2023

АНОТАЦІЯ

Герещун Микола Вікторович

*Здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
галузі знань 10 – Природничі науки, спеціальності 103 – Науки про Землю,
ОПП «Гідрологія»
кафедри географії України та регіоналістики
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича,
м. Чернівці, Україна*

ПРИРОДНО-ГОСПОДАРСЬКЕ РАЙОНУВАННЯ БАСЕЙНУ РІЧКИ ПРУТ

Анотація. Розроблено схему природно-господарського районування території басейну Верхнього Пруту. Простежено рівень антропогенного навантаження і оцінка якості вод Пруту. Результати дослідження можуть бути використані при проведенні комплексних транскордонних досліджень умов формування стоку, хімічного складу і якості вод р. Прут при розробці заходів із забезпечення їх доброї якості згідно Водної Рамкової Директиви Європейського Союзу.

Ключові слова: річковий басейн, фізико-географічне районування, економіко-географічне районування, атмосферні опади, річковий стік, якість води.

ABSTRACT

Heretsun Mykola

Applicant of the second (master's) degree of higher education in the field of knowledge 10 – Natural sciences, specialty 103 – Earth sciences, educational program «Hydrology» of the Department of Geography of Ukraine and Regional Studies at the Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi, Ukraine

NATURAL AND ECONOMIC ZONING OF THE PRUT RIVER BASIN

Abstract. A scheme of natural and economic zoning of the territory of the Upper Prut basin has been developed. The level of anthropogenic load and the assessment of the water quality of the Prut River were monitored. The results of the research can be used when conducting complex transboundary studies of the conditions of the formation of runoff, the chemical composition and quality of the waters of the Prut River in the development of measures to ensure their good quality in accordance with the Water Framework Directive of the European Union

Keywords: river basin, physical and geographical zoning, economic and geographical zoning, rainfall, river flow, water quality

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів наукових досліджень інших авторів мають посилання на відповідне джерело.


_____ М.В. Герецун
(підпис)

ЗМІСТ

Вступ	5
1. Природні умови басейну р. Прут	8
1.1. Загальна характеристика басейну	8
1.2. Геологічна будова та рельєф	11
1.3. Корисні копалини	12
1.4. Клімат	16
1.5. Рослинний покрив	21
1.6. Поверхневі води	23
2. Характеристика господарського комплексу басейну річки Прут	27
2.1. Історія господарської діяльності басейнів	27
2.2. Населення	28
2.3. Промисловість	28
2.4. Сільське господарство	30
2.5. Лісове господарство	32
2.6. Транспорт	33
2.7. Тенденції господарської діяльності	34
3. Основи фізико-географічного і економіко-географічного районування	37
3.1. Сутність і зміст фізико-географічного районування	37
3.2. Теоретичні основи фізико-географічного районування	39
3.3. Фізико-географічне районування гірських територій	43
3.4. Ландшафтна структура фізико-географічних регіонів	46
3.5. Основи класифікації ландшафтів	47
3.6. Економічне районування	50
4. Природно-господарське районування басейну р. Прут	53
4.1. Фізико-географічне районування, особливості господарської діяльності	53
4.2. Антропогенне навантаження і якість руслових вод	67
Висновки	69
Література	70

Вступ

Стратегічною метою України є входження в Європейське співтовариство. Важливим аспектом цього процесу є адаптація українського природоохоронного законодавства із законодавством ЄС, впровадження європейських моделей управління і охорони природних ресурсів. Надзвичайно важливим є реформування у сфері управління водними ресурсами.

Основні принципи управління водними ресурсами з метою досягнення «доброї» якості води і безпечного стану водних об'єктів викладені у прийнятій в 2000 р. Водній Рамковій Директиві ЄС [7].

Одним з базових положень Директиви є визнання того, що «вода на відміну від будь-якого комерційного продукту є спадщиною, яку необхідно охороняти, захищати та відповідно з нею поводитись» [7].

Головними положеннями Водної Рамкової Директиви є

- комплексний підхід до захисту усіх вод;
- управління водними ресурсами за басейновим принципом;
- посилення транскордонного співробітництва прибережних країн (один річковий басейн – єдиний план управління).

Досягнення цілей, визначених ВРД базується на розробках інтегральних басейнових моделей управління водними ресурсами: «Необхідно проводити аналіз характеристик річкового басейну та впливів антропогенної діяльності, а також економічний аналіз використання води» [7].

Басейн р. Прут знаходиться як в межах України, так і на теренах Румунії і Молдови, що є державами – членами ЄС або можуть стати ними у перспективі. Це викликає необхідність в проведенні спільних дій в межах транскордонних річкових басейнів, принципи яких викладені у ВРД ЄС.

Об'єктом дослідження є частини басейну річки Прут в межах України, предметом – комплекс природних умов території та господарської діяльності.

Метою роботи є комплексний аналіз особливостей природних умов і господарської діяльності на території досліджуваного річкового басейну.

Для досягнення встановленої мети були розроблені та виконані наступні **завдання**:

- аналіз особливостей природних умов басейну р. Прут в межах України;
- характеристика господарської діяльності на досліджуваній території;
- вивчення принципів фізико- і економіко-географічного районування;
- розробка схеми природно-господарського районування території басейну Верхнього Пруту;
- простеження рівня антропогенного навантаження і оцінка якості вод Пруту.

При написанні роботи використані наступні **наукові підходи і методи** досліджень: басейновий підхід, літературно-описовий і картографічний методи, методи фізико-географічного і економіко-географічного районування, спряжений аналіз і синтез.

Інформаційною базою роботи є літературні джерела, картографічні матеріали, результати моніторингу якості вод р. Прут.

Результати дослідження можуть бути використані при проведенні комплексних транскордонних досліджень умов формування стоку, хімічного складу і якості вод р. Прут при розробці заходів із забезпечення їх доброї якості згідно ВРД ЄС.

Ключові слова: річковий басейн, фізико-географічне районування, економіко-географічне районування, атмосферні опади, річковий стік, якість води.

1. Природні умови басейну р. Прут

1.1. Загальна характеристика басейну

Річка Прут бере свій початок на південно-західному схилі гори Говерли на відстані приблизно 15 км на південний схід від села Ворохта масиву Чорногори Лісистих Карпат і впадає в Дунай на південь від села Джурджулешти, приблизно на відстані 164 км. Довжина річки становить 967 км, площа водозбірного басейну – 27540 км², перепад річки – 1577 м, загальне падіння – 163 (%), середній коефіцієнт меандрування – 2.1.

Басейн річки Прут, будучи транскордонним басейном, розташований біля трьох країн; в межах Молдови розташовано 28% від загальної площі басейну України – 33% [10, 40].

Басейн Пруту в межах України розташований на території Івано-Франківської та Чернівецької областей. Верхня частина річкового басейну розташована в межах Українських Карпат, нижня – в межах Прикарпатського височини, що належить до Східноєвропейської платформи (рис. 1.1).

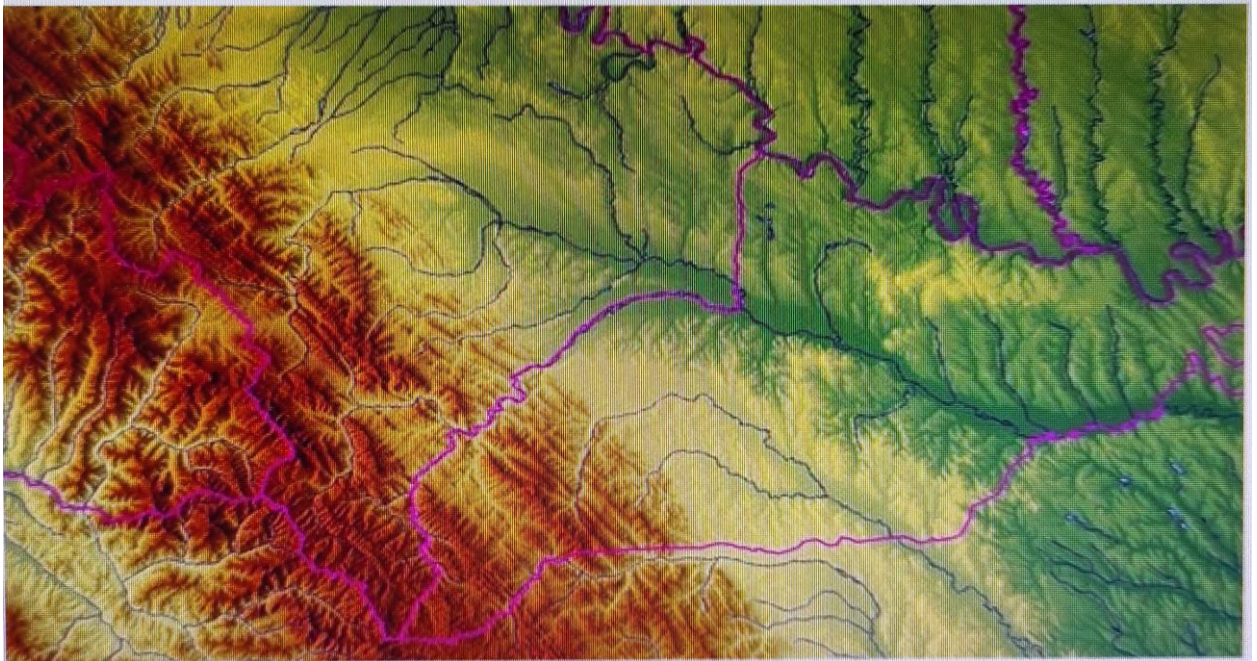


Рис.1.1. Басейну р. Прут із прилеглою територією [23, 34]

На кордоні Івано-Франківської та Чернівецької областей, Прут приймає свій головний приплив – р. Черемош.

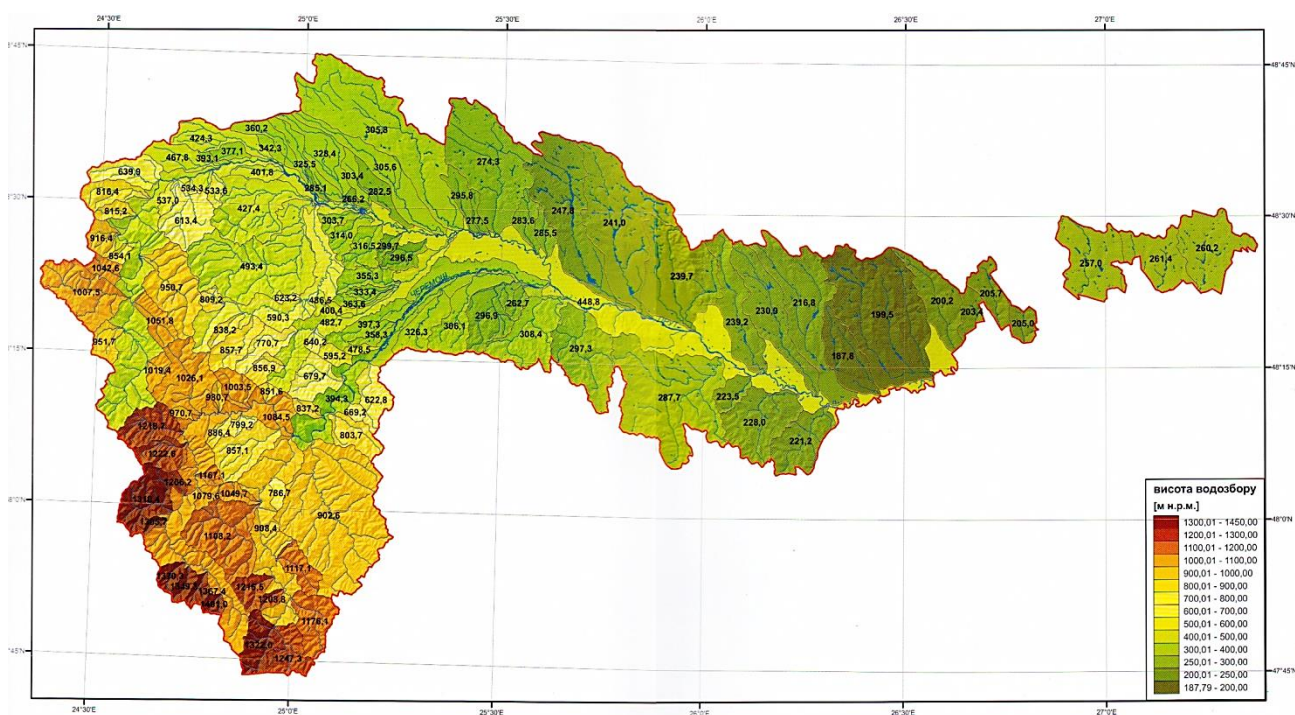


Рис.1.3. Середні висоти водозбору басейнів р.Прут [39]

Свій початок річка Черемош бере від місця злиття двох річок: ліворуч Чорного Черемошу та праворуч – Білого Черемошу.

Чорний Черемош бере початок на півдні Івано-Франківської області, Білий – на території Румунії неподалік державного кордону України [29, 40].

Зазначимо, що басейну Черемоша характерна велика лісистість. Це визначає той факт, що при паводках річка несе багато корчів дерев.

Нижче місця впадання нар. Черемош водність Прута помітно зростає. З цього місця річка багато в чому набуває рівнинного характеру. Водночас про її гірське походження продовжують свідчити паводковий режим, велика каламутність води, наявність гальки і навіть валунів у складі донних відкладень.

Біля українського с. Мамалига річка залишає територію України і далі тече між Румунією та Молдовою.

Прут впадає у Дунай біля молдавського с. Джурджулешти.

1.2. Геологічна будова та рельєф

Територія пілотного басейну. Прут охоплює фрагменти Східноєвропейської (Волино-Подільська плита) та Західноєвропейської платформ, Зовнішніх (складчастих) та Внутрішніх Карпат та Передкарпатського і Закарпатського тектонічних прогинів. Ці структури можуть бути поділені на наступні тектонічні підрозділи: Більче-Волицька зона (автохтонна зовнішня частина Предкарпатського прогину, сформована на фундаменті Західноєвропейської платформи), Самбірський та Бориславсько-Покутський покрив внутрішньої частини передового прогину, Пенинська зона та Закарпатський внутрішній прогин. Пенинська зона вважається кордоном між Внутрішніми та Зовнішніми Карпатами. Загалом структура Карпат вважається багатоярусною, покривно-лускатою із загальним переміщенням мас у напрямку Західно-Європейської платформи [10, 29, 40].

Осадовий комплекс Східно-Європейської платформи складається з двох самостійних елементів: Дністровського перикратонного прогину і Боянецького передгірського прогину. У будові кристалічного фундаменту Західно-Європейської платформи беруть участь наступні структурно-фаціальні зони: Лежайська, Кохановська та Рава-Руська.

Усі відклади платформи порушені тектонічними розломами. Багато великих тріщин простежуються вертикально через численні верстви, різноманітні літофації і стратони, навіть четвертинні світи.

Досліджувана територія складена кристалічними породами докембрію та продуктами їх руйнування, відкладами палеозою (девонської, силурійської, ордовицької та кембрійської систем), мезозою (юрської та крейдової систем), кайнозою (палеогенової та неогенової систем) [10, 29, 40].

Річка Прут бере початок на північно-східному схилі лісистих

Карпат в гірській групі Черногора на висоті 1750 м. Масив відноситься до так званих Зовнішніх Східних Карпат. Саме тут розташована г. Говерла, біля якої знаходиться витік Пруту. Східніше і південніше Говерли знаходиться ще декілька гір з меншими абсолютними висотами: Пожежевська, Гутін Томнатик, Дземброня, Піп Іван. Цей хребет розділяє басейни Тиси та Пруту [10, 29, 40].

У будові гірської частини басейну Пруту беруть участь переважно відклади мезозою, перекриті з поверхні карпатським флішем і товщею алювію. Значна частина берегів річки зруйнована зсувними процесами.

Після виходу на рівнину Прут протікає по Прикарпатській височині, складеній з поверхні осадовими породами верхнього протерозою, палеозою та мезозою. Сучасні відклади представлені осадовими палеогеновими та неогеновими породами: вапняковими пісковиками та мергелями, перекритими глинами.

Ґрунтовий покрив у гірській частині басейну Прута переважно представлений бурими гірсько-лісовими щебеневими ґрунтами. Буроземи формуються, переважно, на елювіально-делювіальних материнських породах карпатського флішу на висотах 1500-1600 м. Потужність таких ґрунтів невелика – 30-40 см, нижче шар щебневих відкладів. Зазначимо, що наявність цього шару істотно впливає на формування паводкового стоку [10, 29, 40].

У передгірній частині басейну Прута переважають дерново-середньо- та сильнопідзолисті ґрунти, а біля самої річки – лучні.

У рівнинній частині басейну найбільш поширеними є темно-сірі ґрунти та опідзолені чорноземи.

1.3. Корисні копалини

Територія пілотного басейну. Прут входить до складу Карпатсько-Кримської та Волино-Причорноморської металогенічних провінцій. Тут відомі різноманітні корисні копалини: нафта, природний

газ, вугілля буре, марганець, різні за складом неметалеві копалини, зокрема будівельні матеріали, кам'яна сіль і підземні води [10, 29, 40].

Горючі копалини. З-поміж горючих копалин поширені газ природне, нафта і буре вугілля. Газ природний. Газові прояви поширені в усіх структурно - інералогенічних зонах, але промислове значення мають поклади, виявлені в Предкарпатском прогині, вони просторово чітко тяжіють до зони Калуського порушення, що є каналом транспортування легких вуглеводнів з глибин. У зоні дії цього порушення встановлено такі родовища: Яблунівське, Косівське, Ковалевське, Черногузьке, Красносельське. Газ переважно всіх родовищ метановий (70-98%), у невеликій кількості є етан, пропан, ізобутан, азот, вуглекислий газ. За кількістю експлуатаційних запасів (категорії C1+C2) усі родовища належать до малих [10, 29, 40].

Нафта. В межах території здавна відомі поверхневі нафтопрояви, які "концентруються" у Зовнішніх Карпатах у вигляді двох смуг. Південна смуга охоплює Кросненську зону та фронтальну частину Чорногорського покриву. Природні виходи нафти спостерігаються на околицях с. Путіла (Чернівецька обл.), де налічується кілька виходів. Нафта у цих проявах присвячена палеоген-неогеновим відкладень. За якістю вона середня, малопарафініста, окислена.

Буре вугілля. У межах території покладу бурого вугілля обмежені за площею поширення та приурочені до відкладень верхньобаденського віку. На Ковалевському родовищі (Івано-Франківська обл.) розробляються два пласти середньою потужністю 0,6 та 0,75 м, які залягають на глибинах 150–160 та 190–210 м серед піщано-глинистих верхньобаденських відкладень. Вугілля високого ступеня вуглефікації (перехід від буровугільного етапу до етапу утворення кам'яного вугілля), з низькою зольністю та високою теплотворною здатністю. Невеликі за розмірами поклади періодично розробляються неглибокими шахтами (до 30–50 м) у сс. Тростянець, Новоселиці,

Карапчови, Мілеєво, Джурове (Івано-Франківська обл.). Потужність лінзоподібних пластів бурого вугілля не перевищує 0,3 м [10, 29, 40].

Металеві копалини Чорні метали. Марганець. Прояви марганцю, що заслуговують на увагу, приурочені до карбонатних глини, які залягають у нижній частині розрізу косовської почту неогену. У межах території відзначено прояв марганцю у районі с. Красноставці (Івано-Франківська обл.) у свердловині І-2-28, в інтервалі 667–687 м, де вміст MnO_2 у карбонатних глинах становив від 10,5 до 41,2%. Рудний мінерал складний псиломеланвад. Підвищений вміст марганцю відзначається також в олігонітових конкреціях, які спостерігаються серед різновикових строкатих утворень у флішевих відкладеннях. У деяких розрізах середнього еоцену простежуються малопотужні (3-4 см) конкреційні прошарки, складені карбонатами заліза та марганцю, концентрація яких не перевищує 6% [10, 29, 40].

Рідкісні метали. Стронцій. У сульфатно-карбонатних відкладеннях неогену разом із сіркою спостерігається підвищена концентрація стронцію, який представлений целестином мінералом.

Зміст стронцію в середньому становить 3%.

Неметалічні копалини Ця група корисних копалин найбільш поширена на досліджуваній території та охоплює широкий спектр будівельних матеріалів, хімічної та агрохімічної сировини.

Сировина хімічна Сіль кам'яна. Усі відомі на території поклади кам'яної солі закономірно приурочені до відкладень солоносної нижньоміоценової товщі моласи. В окремих пунктах лінзи кам'яної солі виявлені в товщі глин балицької свити неогену, які за своїми параметрами та умовами залягання не становлять практичного значення. Локальні, але досить потужні (до 260 м) поклади кам'яної солі нижньобаденського віку (сс. Коршів, Матіївці, Трофанівка, Вербовець) розкриті свердловинами на великих глибинах (800–1050 м) у межах Коломийської та інших палеодолин [10, 29, 40].

Сірка самородна. Передкарпатський сіроносний басейн простягається широкою смугою вздовж північно-східної околиці Більче-Волицької зони, в межах якої виявлено такі родовища сірки: Великокам'янське, Загайпільське, Шевченківське, Любовецьке (Івано-Франківська обл.) та безліч рудопроявів. Головною закономірністю всіх родовищ та проявів самородної сірки є їхня чітка приуроченість до неогенових карбонатно-сульфатних порід (тирасська оточення). Сірчані руди представлені метасоматичними вапняками, які залягають переважно у покрівлі гіпсоангідритів [10, 29, 40].

Сировина агрохімічна. фосфорити. Ареал фосфоритоносних відкладень обмежений околицею Східноєвропейської платформи, де чітко приурочений лише до карбонівих відкладів крейдяної системи (невидима почет та іноцерамові вапняки). Природні відслонення фосфоритоносного пласта простежуються в районі сс. Слобода, Яківка, Бучачки та ін. (Івано-Франківська обл.). Пласт складається із двох шарів середньою потужністю до 1,5 м, вміст P₂O₅ у ньому коливається від 1,5 до 6%.

Гірничорудна сировина. Вапняк мармуровий. У межах території відоме одне родовище – Красноєльське (Чернівецька обл.), яке розташоване за 8 км на захід від м. Красноєльська. Тут розробляються нижньоміоценові (поляницька почет) фангломерати, складені брилами мармуризованих вапняків.

Сировина будівельна Розподіл родовищ будівельної сировини в межах території є досить нерівномірним, що обумовлено особливостями геологічної будови та потребою місцевої будівельної промисловості [10, 29, 40].

Як цементну сировину, а також сировину для виробництва будівельного вапна використовують органогенні вапняки опольського почту неогену, еолово-делювіальні, елювіально-делювіальні та плейстоценові суглинки (Скитське родовище, Івано-Франківська обл.).

Усі родовища гіпсу приурочені до виходів на дочетвертинну поверхню сульфатів тирасського почту неогену (Веренчанське родовище, Чернівецька обл.).

Сировиною для побутового каменю є вапняні пісковики опольського почту неогену (с.с. Заліщики, Василівка Івано-Франків. обл.).

На родовищах будівельних пісків розробляють переважно піщані відкладення дашавської почту неогену, які, як правило, не зовсім відповідають вимогам промисловості через великі домішки глин.

На численних родовищах цегляно-черепичного сировини розробляють еолово-делювіальні, елювіальні, делювіальні неоплейстоценові суглинки та глини (Нижньошепітське, Коломийське та ін. Родовища).

Мінералогічні ресурси Чернівецької області включають родовища мінеральних вод та грязей. З геологічною будовою та тектонічними умовами (особливо у південній частині) пов'язані практично невичерпні запаси лікувальних мінеральних вод різного хімічного складу, що використовуються для лікування багатьох захворювань. Відомо понад 60 родовищ мінеральних вод.

Здійснюється промисловий розлив їдалень та лікувальних вод (15 родовищ) Буковинська, Брусницька, Хрещатик. Особливим попитом користується вода Брусницького родовища, що містить сірчано-водневі та содові гідрокарбонатно-хлоридно-натрієві компоненти. Це визначає її лікувальні властивості [10, 29, 40].

1.4. Клімат

Клімат басейну р. Прут помірно-континентальний, з прохолодною зимою, тривалим літом і достатньою кількістю атмосферних опадів. Найбільша кількість опадів випадають у теплу пчастину року (до 80% річної суми). У середньому кількість днів з опадами становить 150-190

днів. Частина дощових опадів випадає у вигляді зливових дощів [1, 2, 26]. Найбільш поширеними є зливи тривалістю від 3 годин до 1,5 діб з

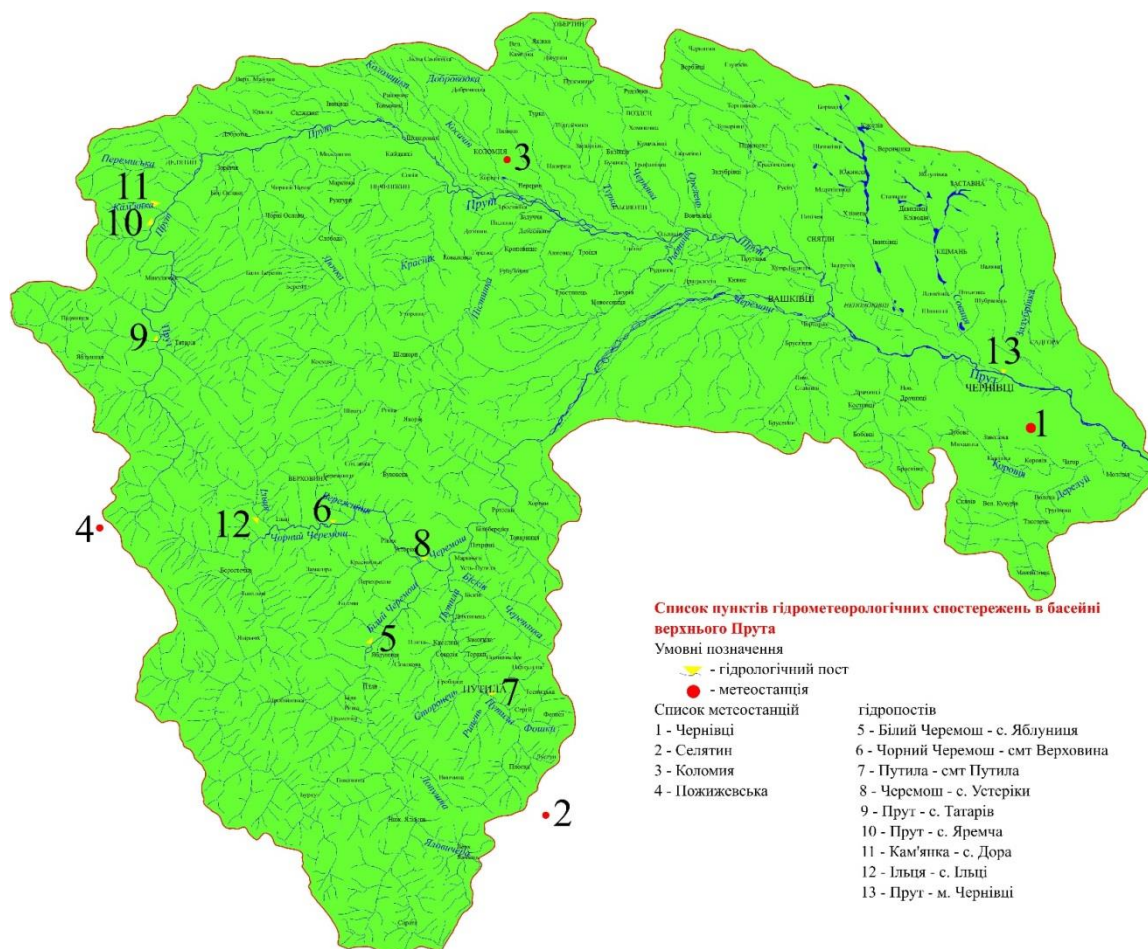


Рис. 1.4. Гідрометеорологічна вивченість басейну р. Прут

перервами. Під час випадання злив у басейні Пруту формуються дощові паводки, що іноді завдають значної шкоди народному господарству та населенню. Кількість опадів в часі постійно змінюється, що проявляється у формуванні багатоводних і маловодних періодів стоку Пруту. На рис. 1.4 показане розташування пунктів гідрометеорологічного моніторингу в басейні Пруту [33]. Різницева інтегральна крива модульних коефіцієнтів середніх річних витрат води і річних сум атмосферних опадів показана на рис. 1.5.

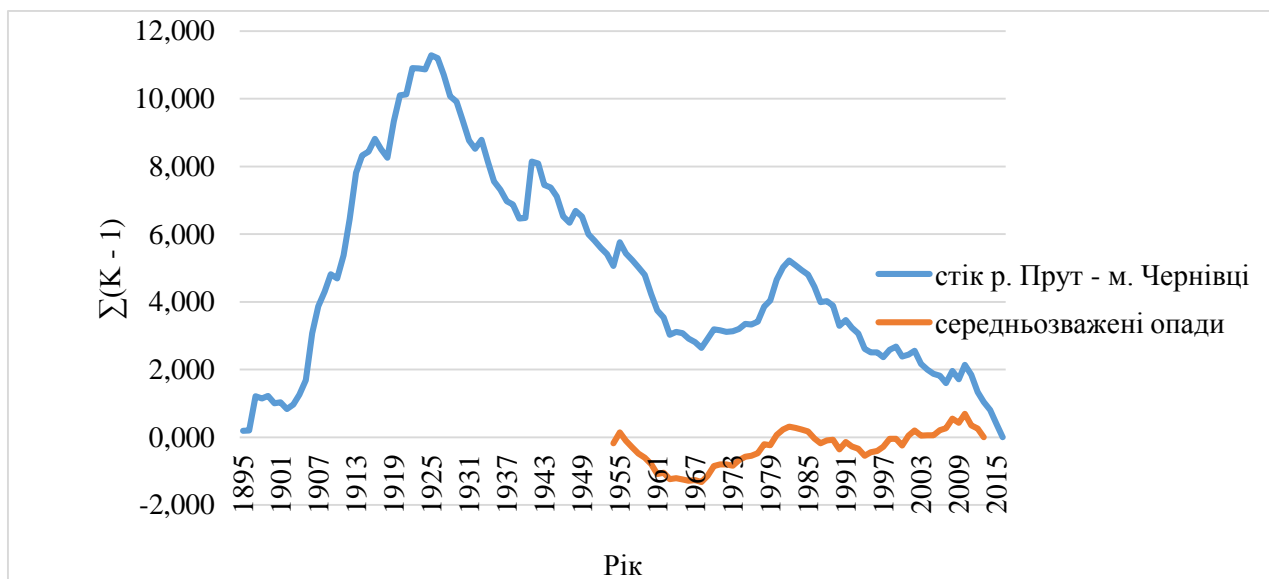


Рис. 1.5. Різницеві інтегральні криві модульних коефіцієнтів середніх річних витрат р. Прут – м. Чернівці та середньозважених річних сумах опадів у басейні Пруту

З рис. 1.5 видно, що багатоводні періоди стоку змінювались маловодними.

Значну роль у місцевих особливостях клімату відіграє рельєф. Зокрема, рельєф впливає на швидкість та напрямок вітру. У басейні Пруту переважають вітри західного сектору: взимку західні і північно-західні влітку – південно-західні. З рельєфом пов'язано і виникнення гірсько-долинних вітрів. Значна амплітуда абсолютних висот у басейні Пруту впливає на кількість опадів, вологість повітря [1, 2, 26].

Уявлення про величини метеорологічних елементів дають результати метеорологічних спостережень на опорних станціях, що знаходяться у басейні Пруту. В табл. 1.1. наводяться дані по середніх місячних температурах повітря в різних висотних зонах басейну Пруту.

Таблиця 1.1.

Середня по місяцях температура повітря за 1961-1990 р.р. [26]

Метеостанція	висота, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Ложижевська	1429	-6,4	-5,9	-3,2	1,7	7,0	9,8	11,2	11,4	8,2	4,2	-0,9	-4,5	2,7
Яремче	531	-5,3	-3,4	1,2	7,9	13,3	16,3	17,6	16,9	13,2	7,9	2,5	-2,4	7,1
Чернівці	259	-4,9	-2,9	1,7	8,7	14,3	17,4	18,7	18,0	14,3	8,6	2,9	-1,9	7,9

У зміні температур повітря досліджуваної території чітко простежуються висотні зміни. Такі ж закономірності характерні у розподілі по території басейну максимальних і мінімальних температур повітря, табл.1.2.

Таблиця 1.2

Мінімальні максимальні температури повітря в басейні річки Прут

[26]

Метеостанція	висота, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік	
Пожижевська	1429	min	-28,5	-26,2	-26,0	-11,2	-8,0	-5,0	-0,6	0,1	-7,8	-13,6	-18,5	-23,4	-28,5
		max	9,7	10,2	15,1	19,0	21,6	24,7	24,9	27,6	23,5	19,5	16,1	10,6	27,6
Яремче	531	min	-26,7	-25,5	-24,3	-9,9	-3,0	0,4	4,4	2,6	-4,3	-10,1	-16,4	-20,6	-26,7
		max	15,7	20,6	25,1	30,1	30,6	33,5	32,5	36,5	33,3	28,5	21,6	18,5	36,5
Чернівці	259	min	-31,5	-31,2	-26,8	-13,6	-2,4	3,0	7,0	3,4	-4,4	-12,0	-21,1	-28,0	-31,5
		max	15,6	20,4	24,6	31,2	33,5	35,6	36,5	37,7	36,3	31,0	28,8	17,9	37,7

Як видно з табл.1.2, мінімальна температура на досліджуваній території дорівнює -31,5, максимальна +37,7°C [1, 2, 26].

Висотна поясність у басейні Пруту чітко виражена і в розподілі сум атмосферних опадів, а також їх часток, сформованих рідкими (р), твердими (т) і змішаними (з) опадами, табл.1.3..

Таблиця 1.3

Середня місячна кількість рідких, твердих та змішаних опадів в басейні р. Прут, 1961-1990 р.р. [26]

Метеостанція	вид опадів	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Пожижевська	р	6	7	21	56	130	181	178	140	103	66	57	19	966
	т	56	61	60	11	-	-	-	-	-	21	25	64	288
	з	18	20	18	35	8	4	-	-	-	30	32	24	169
Яремче	р	2	3	10	42	117	147	150	107	77	36	22	7	720
	т	23	25	28	8	-	-	-	-	-	6	10	25	125
	з	8	9	9	26	7	3	-	-	-	6	11	9	90
Чернівці	р	4	1	4	35	102	137	144	104	57	30	12	4	631
	т	18	26	26	19	1	-	-	-	-	3	12	23	129
	з	10	6	9	21	4	3	-	-	-	5	10	6	74

Наведені в Табл.1.3 дані свідчать про те, що зі зменшенням абсолютних висот річні кількості атмосферних опадів у басейні Пруту зменшується, натомість зростає їх частка, сформована рідкими опадами.

На рис.1.6. показаний розподіл сум атмосферних опадів в басейні р. Прут.

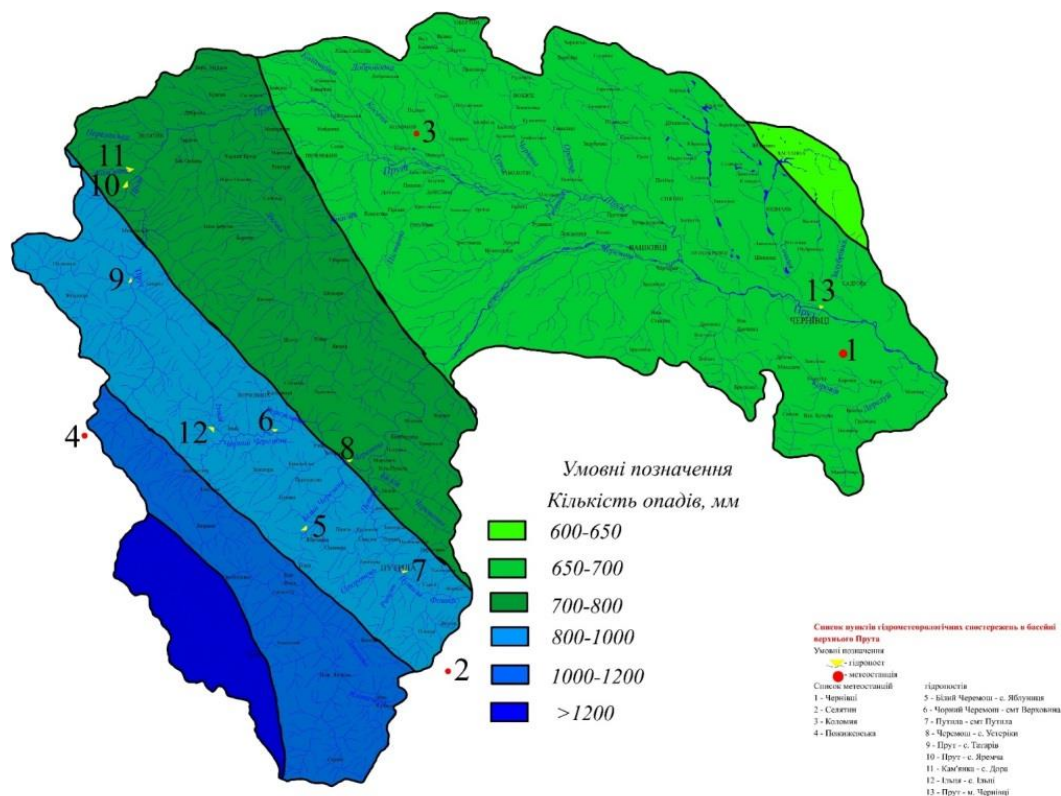


Рис.1.6. Річні суми опадів у басейні р. Прут

У середньогір'ї басейну Пруту постійно формується сніговий покрив, у низькогір'ї та на рівнинній частині сніг випадає кожної зими, проте стійкий сніговий покрив протягом останнього десятиріччя формувався рідко. На рис. 1.7 показаний розподіл днів зі сніговим покривом в басейні Пруту [1, 2, 26].

Найбільші висоти снігового покриву у басейні Пруту характеризуються показниками, наведеними в табл. 1.4.

Таблиця 1.4.

Найбільші висоти (см) снігового покриву в басейні р. Прут [26]

Метеостанція	висота станції, м	висота снігу, см	Зимовий сезон
Пожижевська	1429	352	2005-2006
Яремче	531	60	1979-1980
Чернівці	259	95	1983-1984

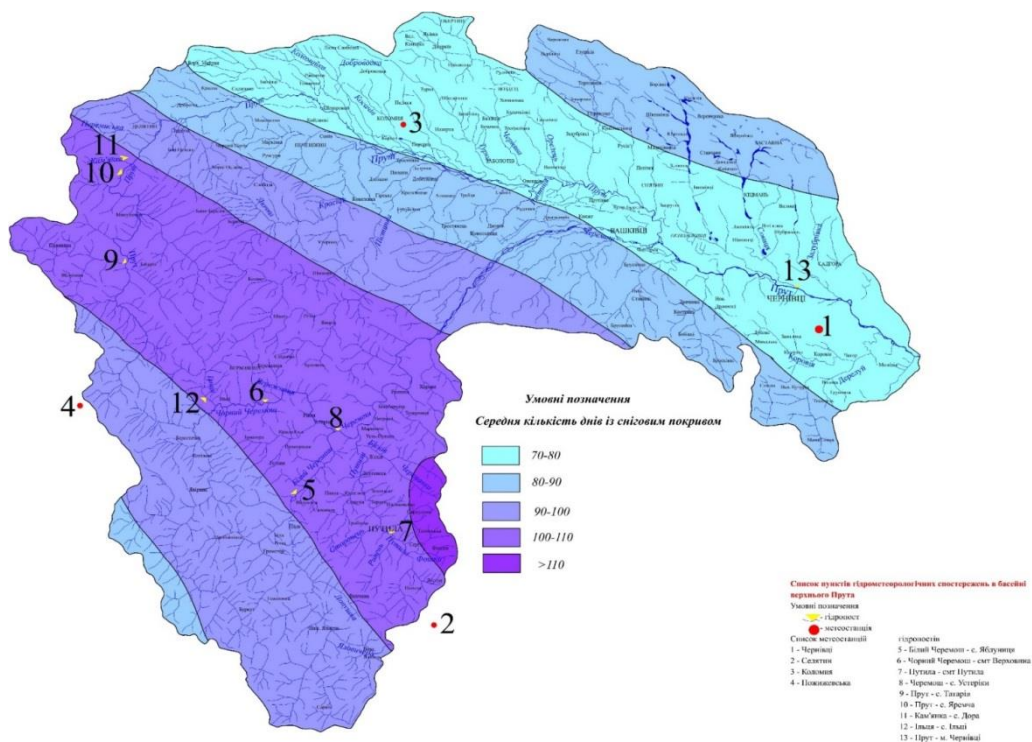


Рис. 1.7. Кількість днів зі сніговим покривом у басейні Пруту
Відповідно висотам снігового покриву змінюються і запаси у ньому води, табл..1.5.

Таблиця 1.5

Запас води у сніговому покриві (мм) на останній день декади [26]

Метеостанція	висота, м	грудень			січень			лютий			березень		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Пожижевська	1429	49	80	90	124	122	154	185	202	182	188	200	165
Селятин	744		20	33	38	43	49	52	57	58	58	42	

З таблиці 1.5. видно, що максимальні запаси води у сніговому покриві в басейні Пруту формуються в його високогірній частині близько 200 мм

1.5. Рослинний покрив

Той факт, що частина басейну Прута розташована в горах, а частина на рівнині визначає досить великі відмінності в рослинному

покриві. Гірська частина річкового басейну переважно зайнята лісами. Загальна площа лісового фонду становить 258 тис. га, що становить третину загальної площі території – 31,9%. Питома вага лісових насаджень Чернівецької області у загальнодержавному лісовому фонді є досить вагомою – 17,5%. Запас деревини становить 62,9 млн. м куб., з яких 26,9% (16,9 млн. м куб) – стиглі та перестійні дерева. На рис. 1.8 показаний характер залісненості басейну Пруту [10, 11, 40].

Домінуючий вид деревної рослинності – ялина. Зрідка зустрічається також кедрова сосна.

Нижче на висотах до 700-800 м домінують листяні ліси, що складаються з дуба, граба і бука, іноді з домішкою ялиці. У лівобережній частині водозбору, зокрема на Хотинській височині, домінують дубові ліси, а на правобережжі (на пагорбах між Сиретом та Прутом) – букові, з участю граба та дуба [10, 11, 40].

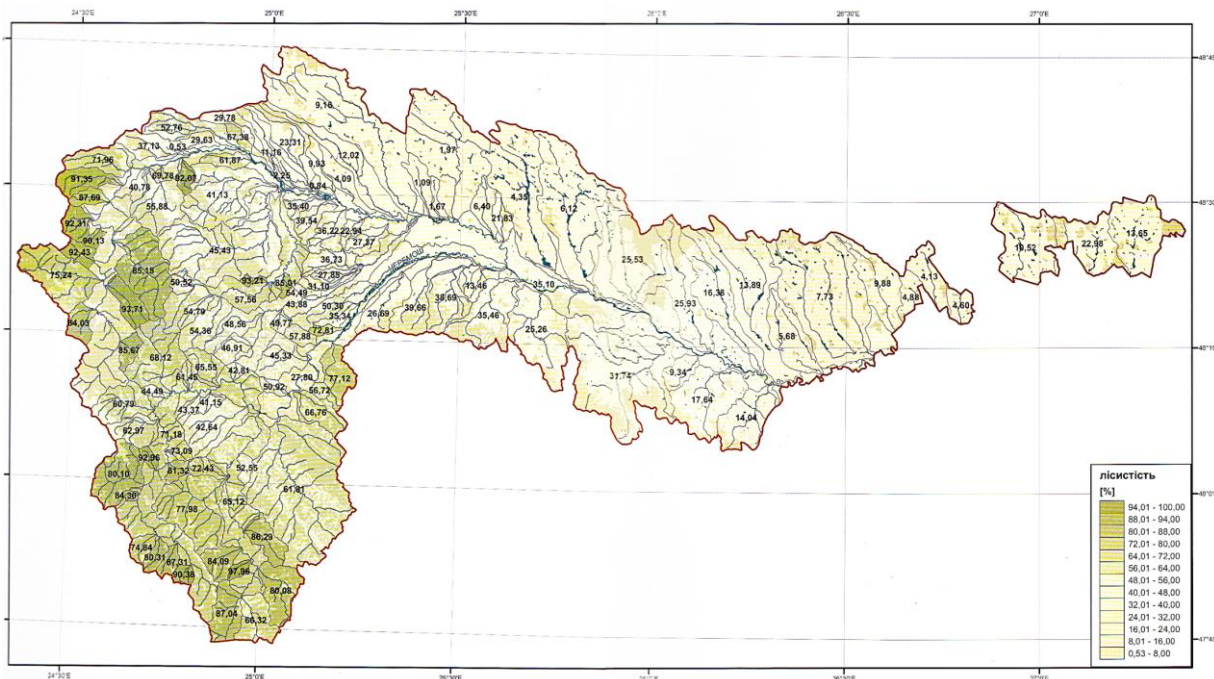


Рис.1.8. Залісненість басейну р.Прут [39].

Основну частину лісового фонду (61,9%) на площі 159,7 тис. га становлять експлуатаційні ліси, які є джерелом отримання деревини для потреб економіки та одночасно виконують захисні функції.

Відповідно до народногосподарського значення лісу області належать до різних категорій.

Захисні займають площу 98,3 тис. га, або 38,1% від загальної площі лісів області та виконують захисні та санітарно-гігієнічні функції, вони мають важливе водоохоронне, водорегулююче, ґрунтозахисне, кліматорегулююче значення. Поряд із захисними функціями вони створюють гарні ландшафти, виконують функції зелених зон населених пунктів, лісопаркових та курортних лісів, є місцем масового відпочинку населення. Основною метою ведення лісового господарства є найповніше використання їх захисних функцій. Ліси державного лісового фонду відрізняються високою продуктивністю, вікова структура насаджень створює умови для можливості рівномірного їх використання у далекій перспективі [10, 11, 40].

1.6. Поверхневі води

Басейн Пруту на території України характеризується досить густою гідрографічною мережею (рис. 1.2). Це зумовлено, перш за все, двома факторами: великою розчленованістю рельєфу та одночасно значною кількістю опадів. Загалом у басейні Прута налічується 7192 річки завдовжки 16404 км [5, 37, 41]. Основні притоки на території України: Пистінька, Рибниця, Черемош, Жижія, Глумачик, Турка, Чорнява, Черлена, Рингач, Рекитнянка (їх довжина, площа водозбору, відстань від гирла Прута до їх впадання). Густота річкової мережі дорівнює 0,94 км/км², що майже втричі більше від середнього показника по Україні (0,34 км/км²) [5, 37, 41].

Уявлення про водний режим нар. Прут та його приток дають спостереження на гідрологічних постах Гідрометслужби України. Зазначимо, що у верхній течії Прута їх чимало. Важко знайти в Україні річку, де гідрологічні пости були б віддалені один від одного лише на 20 км.

Зазначимо, що у басейнах річок Прикарпаття, у тому числі й у басейні річки Прикарпаття. Прут, зараз створюється Автоматизована інформаційно-вимірювальна система “Прикарпаття”. Найближчим часом передбачається автоматизувати такі діючі посади: Прут-Татарів та Прут-Дубовці [32].

Дані спостережень на свідчать про швидкі коливання рівнів та витрат води.

Відомі випадки, коли рівень води за добу зростає на 2-3 м. Максимальна амплітуда рівня може досягати 5-7 м.

На багатьох постах найвищий рівень води спостерігався під час історичної повені у червні 1969 р. Так, на посту Яремче середній добовий рівень води 6 червня 1969 р. становив 224 см. Наступного дня він становив 290 см, а 8 червня – 556 см. Максимальний рівень 8 червня сягнув 760 см [8, 21].

Як видно, амплітуда рівня води за дві доби досягла мінімум 534 см. Дуже висока паводок спостерігався також наприкінці липня 2008 р. Глибина води в низинних ділянках м. Чернівці під час паводку досягала 2 м [8, 21].

Розташування верхів'я Прута в горах визначає те, що ця річка на короткій відстані здатна швидко збільшувати свою водність. Так, на ділянці між постами Ворохта та Татарів, між якими лише 23 км, водність зростає у 3,5–4 рази.

Середні багаторічні витрати води на інших постах такі: Кам'янка-Дора - 0,36 м³/с, Чернява-Любківці - 1,68, Черемош-Устерікі - 28,2, Білий Черемош-Яблуниця - 9,53, Чорний Черемош - Верховина - 14 ,1, Ільця-Ільці - 1,69, Путіла-Путіла - 2,60 м³/с [21, 27, 28]. На рис. 1.9 показаний внутрішньорічний розподіл стоку у басейні Пруту.

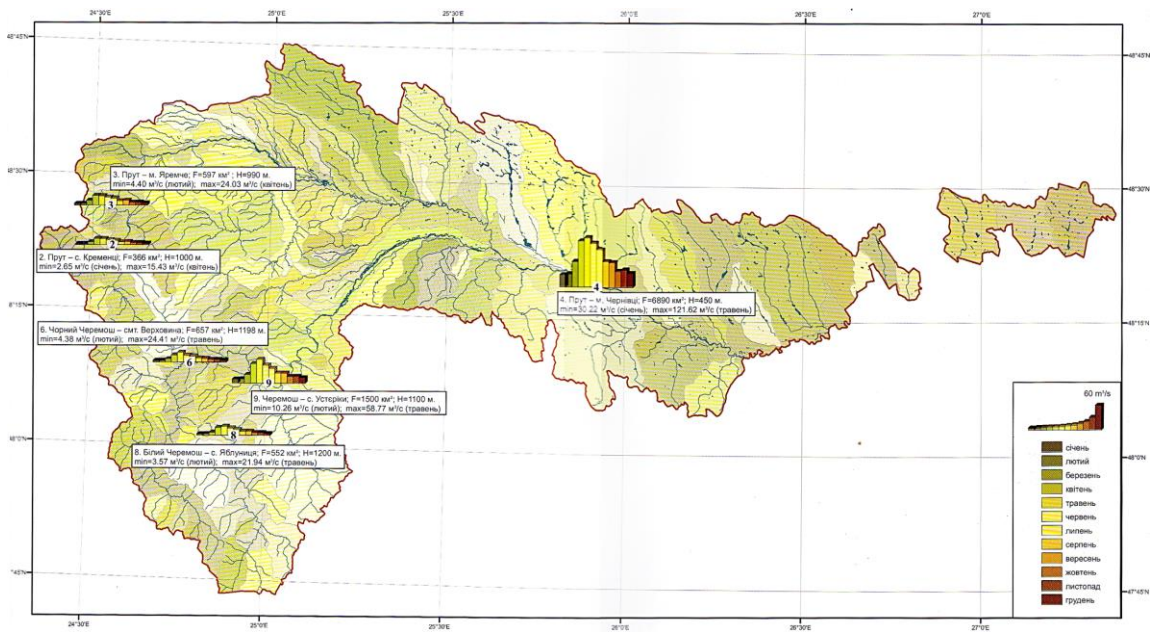


Рис. 1.9. Внутрішньорічний розподіл стоку р.Прут [39].

Можна звернути увагу і на досить великий модуль стоку Пруту та його приток, який приблизно на порядок більший, ніж у середньому на території України. На посаді Ворохта він дорівнює $41 \text{ л/с} \cdot \text{км}^2$, Татарів – 21, Яремче – 21, Чернівці – $11 \text{ л/с} \cdot \text{км}^2$ [13, 21]

Відповідні розрахунки показують, що найбільший модуль характерний для верхньої течії Прута, що пояснюється його найбільшою висотою та ймовірно найбільшою кількістю опадів.

Максимальна витрата на Пруті була зареєстрована в червні 1969 р., коли на прикарпатських річках спостерігалася історична повінь. В останні роки дуже великі витрати спостерігалися наприкінці липня 2008 р. Зазначимо, що в обох випадках спостерігалися значні затоплення території, що супроводжувалися негативним впливом на господарську сферу.

Спостереження Гідрометслужби показують, що Прут відноситься до річок з найбільшою каламутністю води в Україні: її характерні значення – $250\text{--}500 \text{ г/м}^3$, що приблизно на порядок більше, ніж у рівнинних річках [6, 25, 37].

У маловодний період року основним чинником, що впливає на винесення розчинених речовин у річки басейну Прута і, формування якості їх вод, є підземний стік. Активне живлення річки підземними водами зумовлює підвищення мінералізації річкових вод, уповільнення швидкості течії призводить до інтенсифікації процесів акумуляції, що сприяє збагаченню води органічними та біогенними речовинами [9, 14].

2. Характеристика господарського комплексу басейну річки Прут

2.1. Історія господарської діяльності басейнів

Господарське освоєння української частини басейну річки здебільшого відбулося після закінчення Другої Світової війни. Як і загалом у СРСР, основну увагу було приділено розвитку промисловості та сільського господарства. У гірських районах, багатих на ліс, відбувалася і продовжує відбуватися заготівля лісу та його переробка. У Чернівцях та Коломиї отримали розвиток машинобудування, легка та харчова промисловість. Досить великого поширення набули народні промисли, зокрема виготовлення хутряних та килимових виробів, дерев'яних виробів. У сільському господарстві у гірських районах розвинене тваринництво, зокрема вівчарство. На рівнині найбільше поширене рослинництво: вирощування зернових, кукурудзи, а також садівництво [24, 35].

Істотні зміни у господарській сфері відбулися у 90-х роках ХХ ст. Зокрема, більшість продукції машинобудування виявилася неконкурентоспроможною. Наслідком цього стало різке зменшення виробництва та закриття багатьох підприємств. Негативні явища сталися у сфері сільського господарства. Багато місцевих жителів виявилися не готовими до ліквідації колгоспів та радгоспів та необхідності самим вести господарську діяльність. Масове безробіття призвело до тому, що багато місцевих жителів стали шукати роботу в Києві та закордоном.

Можна вважати, що економічна криза закінчилася у 2000–2001 роках. На той час регіональний продукт зменшився більш ніж удвічі. При цьому в найгіршому стані виявилися наукомісткі сфери, зокрема машинобудування. Найкраще збереглася сфера послуг: торгівля, транспорт тощо [24, 35].

2.2. Населення

Басейн Пруту в межах України розташований у двох областях: Івано-Франківській (дві третини водозбору) та Чернівецькій.

Містами Івано-Франківської області, розташованими на території басейну, є Коломия (61,3 тис. мешканців), Снятин (10,1 тис.) та Яремча (8,0 тис.). Селища міського типу: Ворохта (4,2 тис.), Верховина (5,6 тис.), Заболотів (4,1 тис.), Гвіздець (1,9 тис.), Делятин (8,3 тис.), Ланчин (7,9 тис.), Печеніжин (5,3 тис.). Загалом населення у басейні Пруту в межах Івано-Франківської області дорівнює 330 тис., що становить 24% від населення області (1380 тис.) [24, 35] .

Декілька міст розташовано і в межах Чернівецької області: Вашківці (5,4 тис.), Вижниця (4,2 тис.), Герца (2,2 тис.), Заставна (8,1 тис.), Кіцмань (6,9) тис.), Новоселиця (7,8 тис.), Чернівці (255,9 тис.). Окрім міст у басейні Прута розташовано два смт: Неполоківці та Путила. Загалом у межах водозбору Пруту у Чернівецькій області проживає 560 тис. осіб, що відповідає 62% від загальної кількості населення області (902 тис.). Таким чином, загальна чисельність населення в межах басейну Пруту в Україні дорівнює 890 тис.

Демографічна ситуація в регіоні, що розглядається, порівняно з ситуацією в цілому по Україні, досить сприятлива: останнім часом спостерігається невелике перевищення народжуваності над смертністю. При цьому проглядається цікава закономірність: у гірських районах демографічна ситуація значно краща, ніж на рівнині. Так, у Путильському районі Чернівецької області у 2011 р. народжуваність становила 18,9, смертність – 12,2. Водночас у Новосільському районі відповідно спостерігалось: 10,5 та 13,7 [24, 35].

2.3. Промисловість

Згідно з галузевою структурою виробництва територія належить до індустріально-аграрної категорії та в останні роки економічна

діяльність відзначається стабільним зростанням багатьох показників. Це відбувається завдяки активній підтримці традиційних видів діяльності. У машинобудуванні провідним є виробництво нафтогазопереробного обладнання; у лісовій та деревообробній промисловості – виробництво пиломатеріалів, фанери, меблів; у промисловості будівельних матеріалів – виробництво цегли, толі, кераміки, залізобетонних конструкцій; у легкій промисловості – виробництво швейних та трикотажних виробів, бавовняних тканин; у харчовій промисловості – виробництво цукру, хлібобулочних виробів, спирту, олії, м'яса, молока, плодоовочевих консервів.

Промисловий потенціал Чернівецької області становить понад 200 промислових підприємств, обсяг виробництва яких становить 0,4% загальнодержавного обсягу. Маючи значну сировинну базу, особливими темпами розвивається харчова промисловість, де зайнято майже чверть усіх штатних працівників промисловості та зосереджена п'ята частина основних фондів [24, 35].

Харчова промисловість Буковини представлена підприємствами з виробництва: м'ясної продукції – 34% загального обсягу виробництва у харчовій галузі, цукру – 12%, хліба та хлібобулочних виробів – 9%, кондитерських виробів – 9%, напоїв – 9%, молочної продукції – 6%, жирів – 4% та з переробки овочів та фруктів – 9%.

Значною складовою промислового комплексу області є легка промисловість, яка посідає третє місце у структурі галузей промисловості та формує внутрішній ринок. Галузь представлена 23 підприємствами. Пріоритетне місце у легкій промисловості області мають підприємства з пошиття готового одягу, виробництва взуття та текстильної промисловості. Високими темпами розвивається машинобудування, ремонт та монтаж машин та обладнання. Галузь представлена 13 підприємствами, які в основному спеціалізуються на виробництві машин та обладнання, електричного та електронного

обладнання, обладнання для нафтогазової, нафтохімічної та хімічної промисловості. На Буковині розвинені художні промисли з виготовлення килимів, виробів із дерева, вишивання [24, 35] .

Загалом регіон є енергодефіцитним, що визначає переважний розвиток галузей, які використовують мало енергії та матеріалів. Винятком можна вважати лише наявність лісової та деревообробної промисловості. Маючи місцеві лісові ресурси, працюють меблеві підприємства у м. Чернівці.

2.4. Сільське господарство

Аграрний сектор економіки для пілотної території завжди був визначальним як щодо продовольчої безпеки, так і в цілому для її соціально-економічного розвитку. У структурі випуску валової доданої вартості краю сільське господарство займає близько 20% (в Україні цей показник близько 13%). Більше половини населення Буковини проживає у селах та займається сільським господарством [24, 35].

Стабільно та динамічно зростає виробництво валової продукції сільського господарства та окремих її видів.

За темпами приросту валового виробництва зернових та показниками врожайності Чернівецька область стабільно посідає найкращі місця серед західних регіонів. Останнім часом відбувається поступова переорієнтація структури посівних площ на більш рентабельні та ліквідні культури – зернові (пшениця, кукурудза) та технічні (ріпак, соя).

Одним із пріоритетних напрямків розвитку агропромислового комплексу Чернівецької області є садівництво [24, 35].

Підприємства харчової промисловості займають чільне місце серед підприємств Буковини.

Тут виробляються майже всі харчові продукти та напої.

Сільське господарство в басейні Прута найбільше розвинене на ділянці водозбору нижче виходу річки з гір. Найбільш сприятливі умови спостерігаються у Чернівецькій області, зокрема у Кіцманському,

Новоселицькому та Кельменецькому районах, розташованих на лівому березі Пруту. Розвитку сільського господарства сприяє родючість ґрунтів, оптимальні умови зволоженості, теплий клімат.

Останньому сприяє розташування на південних схилах Хотинської височини [24, 35].

Заслуговує на увагу ціла смуга сіл, що лежать на схід від м. Чернівці у напрямку міст Хотин та Кельменці (Магала, Топорівці тощо). У районі вказаних сіл широкого розвитку набуло садівництво. Продукція, яка тут вирощується, вивозиться у північні області України.

Частково сільськогосподарська діяльність провадиться на меліорованих землях. Так, найбільша у Чернівецькій області осушувальна система, Прутська, розташована біля річки на її лівому березі.

У тваринницькій сфері основними напрямками є птахівництво та свинарство.

Слід зазначити, що нині поголів'я худоби, порівняно з тим, яким воно було 1990 р., поменшало в кілька разів [24, 35].

Вміле співробітництво влади та інвесторів дозволило об'єднати землевласників у крупно сільськогосподарські підприємства та значно підвищити ефективність використання землі.

Пріоритетним напрямом інвестування є тваринництво. Сучасні технології виробництва та переробки тваринницької продукції, введені на таких підприємствах як корпорація "Колос", ТОВ "Українська продовольча група", ТОВ "Тарасовецького бройлерна" фабрика», ДП «М'ясо Буковини» та інших.

У 2010 році введено в експлуатацію нові об'єкти у тваринницькій галузі, це:

Комплекс із вирощування індичок на 25 тисяч голів у с. Малинівка Новоселицького району та завершується реконструкція ще на 25 тисяч голів;

Комплекс із вирощування 5 тисяч голів свиней у с. Зарожани Хотинського району [24, 35].

2.5. Лісове господарство

Велике значення в економічному та соціальному розвитку області мають ліси, які є джерелом деревини та продуктів недеревної рослинності. Ліс – природне багатство Буковини. Загальна площа риштувань становить 258 тис. га. Основними лісовими породами є ялина, бук, ялиця та дуб. Середній вік насаджень – 60 років. Щорічно на площі 1,3 тис. га проводяться роботи з лісовідновлення, що сприяє збільшенню лісового фонду та підвищенню продуктивності лісів. Саме тому широко розвинена деревообробна промисловість, яка є однією з найстаріших галузей. За обсягами промислового виробництва галузь посідає шосте місце та представлена 36 підприємствами, що становить 15,8% загальної кількості підприємств території [24, 35].

Лісове господарство Буковини має одні з найкращих показників по Україні. На жаль, паводок у 2008 р. знищив чимало гектарів лісів, завдавши й інших збитків: по шести держлісгоспам Чернівецького обласного управління лісового та мисливського господарства зруйновано понад 140 дерев'яних підвісних мостів, понад 336 км лісових доріг другої та третьої категорії, 5 дамб, 41 га лісових культур та 1150 кубометрів заготовленої деревини. Загальна сума завданих збитків перевищила 40 млн. гривень. Дається взнаки і фінансова криза.

Основними постійними лісокористувачами є державні лісогосподарські підприємства управління лісового та мисливського господарства Держкомлісгоспу, які ведуть лісове господарство на 68% площ (175,4 тис. га). На площі 67,7 тис. га провадять лісогосподарську

діяльність державні спеціалізовані лісогосподарські підприємства агропромислового комплексу [24, 35].

Деревообробна галузь представлена лісопильним та стругальним виробництвом, виробництвом дерев'яного покриття підлоги та паркету, сушінням деревини, просоченням, виробництвом шпону, клеєної фанери, виробництвом дерев'яних будівельних конструкцій та столярних виробів, дерев'яної тари та є важливою складовою регіональної економіки.

Ресурсний потенціал лісів має також істотну сировинну базу в недеревних лісових продуктах: ягоди, гриби, лікарські рослини, горіхи, яких достатньо задоволення потреб населення регіону й у промислової переробки.

За даними фахівців, лісові ресурси можуть давати до 30% доходів сільських домогосподарств (у вигляді коштів від продажу та у вигляді економії через використання доступних продуктів харчування лісового походження: гриби, ягоди, горіхи та ін.) [24, 35].

2.6. Транспорт

Чернівецька область займає вигідне транспортно-географічне положення, має досить щільну мережу залізниць та автомобільних доріг, трубопроводів та ліній електропередач. Друге значення має авіаційний транспорт. Обласний центр має зручне залізничне сполучення з європейськими столицями: Бухарестом, Софією, Белградом.

Через цей регіон проходить важлива міжнародна автошлях між містами Тернопіль, Чернівці та Сучава. Ця дорога є основною, через яку здійснюється зв'язок між Україною та Румунією, а також Болгарією та Туреччиною. Нею, зокрема, курсують автобуси з Києва до Стамбула. Перетин Пруту розташований у м.Чернівці, перетин кордону – за межами басейну Прута (пункт пропуску – Піддубне) [24, 35].

На протязі вздовж Прута проходить автошлях між Івано-Франківськом, Коломією, Чернівцями та с. Мамалига. Біля останньої розташований пункт міжнародної перепустки. Далі ця сама автодорога тягнеться до м. Кишинів. Вздовж верхньої течії Прут пролягає та автошлях, що зв'язує Делятин, Яремче, а також Рахів, розташований на Закарпатті.

Крім цих найважливіших автошляхів у басейні Прута розташовано кілька другорядних, у тому числі таких, на яких розташовані пункти пропуску через державний кордон. Так, неподалік м. Герца є місцевий перехід між Україною та Румунією: Дяковці-Раковац.

Через регіон проходить і кілька залізниць: Івано-Франківськ-Коломия-Чернівці-Мамалига, Івано-Франківськ-Яремче-Рахів, Заліщики-Чернівці-Сучава. Крім того, є гілка залізниці між Коломією та Делятином, що з'єднує дві перші [24, 35].

Тут курсує кілька пасажирських поїздів, зокрема, міжнародних.

Один раз на добу курсує поїзд за маршрутом Львів-Рахів через Яремче та Ворохту.

Водночас двічі на добу тут курсують електропоїзди між Коломією та Раховом.

2.7. Тенденції господарської діяльності

Господарська діяльність, що склалася в українській частині басейну Прута, набула рис стабільності та певної спеціалізації. Зазначена спеціалізація суттєво відрізняється у гірській та рівнинній частинах водозбору. У гірській частині найбільшого розвитку набув туризм, меншою мірою – народні промисли та лісозаготівля. У рівнинній частині басейну Прута найбільшу роль відіграє сільське господарство (насамперед рослинництво, а також послуги: транспортні, освіти, медичні. Певне значення мають і матимуть деревообробну та легку промисловість [24, 35].

У цілому нині більшість цих сфер істотного впливу природу, крім лісозаготівель, не надають. Це дозволяє припустити, що в майбутньому екологічний стан Прута має покращитись.

Серед основних видів економічної діяльності провідна роль збережеться за сільським господарством. У зв'язку з заходами щодо реабілітації та розширення зрошувальної системи, можна припустити, що рослинництво набуде більш інтенсивного характеру, хоча й скоротиться площа сільгоспугідь. Тваринництво збереже свою другорядну роль, що пов'язано як з економічними (відсутність ринку збуту та субсидій) та природними (площа пасовищ, посухи останніми роками) факторами, так і з її екстенсивним характером. Якщо споживання води значно знизилося протягом останніх 20 років, то вимоги до якості споживаної води збільшилося. Проблема якості водних ресурсів виводить на перший план необхідність будівництва нових та заміни старих очисних споруд. На сьогодні лише близько 19,0% з усіх стічних вод очищаються належним чином [24, 35].

Наслідки паводків 2008 та 2010 років. показали необхідність створення системи прогнозування паводків, а також зміцнення існуючих та будівництво нових захисних споруд від можливого затоплення.

Для покращення екологічної обстановки в населених пунктах необхідно збільшити площу та кількість авторизованих та облаштованих звалищ.

Проводиться ряд лісовідновлювальних заходів, спрямованих на раціональне та довгострокове використання лісів, а також на забезпечення їхньої екологічної стабільності.

Саме таким чином будуть повністю забезпечені ґрунтозахисні та водоохоронні функції лісів, що у свою чергу сприятливо позначиться на екологічному стані басейну [24, 35].

Інший перспективною галуззю для сталого розвитку та використання існуючих у межах басейну природних та антропогенних ресурсів є туризм.

3. Основи фізико-географічного і економіко-географічного районування

3.1. Сутність і зміст фізико-географічного районування

Районування, як універсальний метод впорядкування і систематизації територіальних систем, широко використовується в географічних науках [24, 35].

Існують різні види галузевого природного районування - кліматичне, геоморфологічне, ґрунтове. Об'єктами ландшафтного районування є конкретні (індивідуальні) геосистеми регіонального рівня, або фізико-географічні регіони. Фізико-географічний регіон - складна система, яка володіє територіальною цілісністю і внутрішньою єдністю, що обумовлена загальністю географічного положення і історичного розвитку, цілісністю географічних Процесів і поєднанням складових частин, підпорядкованих геосистемам нижчого рангу.

Районування можна розглядати, як особливого роду систематику ландшафтів і в цьому відношенні воно подібне до класифікації: в тому чи іншому випадку мова йде про об'єднання ландшафтів. Але якщо при типологічному об'єднанні ландшафтів керуються їх якісною подібністю, то при регіональному об'єднанні першорядне значення має територіальна спільність, генетична цілісність території, якісна ж подібність необов'язкова. Тому фізико-географічні регіони являють собою цілісні територіальні масиви, які виражаються на карті одним контуром і мають власні назви; при класифікації ж в одну групу (клас, тип, вид) можуть входити ландшафти територіально роз'єднані. На карті вони часто можуть бути розірваними контурами [24, 35].

При класифікації ландшафтів, як і інших об'єктів, треба відкидати індивідуальну специфіку кожного з них, вибираючи загальні признаки. При районуванні проходить "індивідуалізація". Кожний регіон унікальний, в природі немає іншого Уралу, іншого Прип'ятського Полісся. І чим вище ранг регіону, тим він унікальніший,

тим вища його індивідуальність. У типологічній системі вищі категорії по своєму змісту бідніші від нижчих, по мірі підняття по таксономічній драбинці, індивідуальні відмінності все більше стираються і зростає рівень абстракції.

Але між регіональними і типологічними ландшафтними об'єднаннями існує зв'язок. Він виражається вже в наявності таких “парних” понять, як, наприклад, “зона тайги” і “тайговий тип ландшафтів”. Ще Л. С. Берг замітив, що кожній зоні властиві ландшафти одного типу. На території тої чи іншої зони можуть зустрічатися “острови” ландшафтів інших типів - реліктові або зв'язані із специфічними регіональними умовами [24, 35].

Відомі ландшафтні зони, що утворилися з поєднанням двох типів ландшафтів (лісостепова). Деякі типи ландшафтів взагалі не утворюють самостійних зон. Фрагментарним розміщенням відмічається більшість ландшафтів середземноморського типу, а також тропічних гумідних ландшафтів. Великі регіони азонального ряду можуть бути охарактеризовані поєднанням різних типів ландшафтів. Вони часто асоціюються з тими чи іншими класами ландшафтів, але в межах рівнинних країн і областей зустрічаються ландшафти гірського класу, а в межах гірських країн - рівнинні ландшафти.

Районування традиційно зводилося до процедури ділення деякого цілого (суші, материка, окремої країни та ін.) на частини; система утворених регіонів розглядається, як відображення процесів диференціації географічної оболонки. Різноманітні потоки речовин і енергії з'єднують більш прості геосистеми в більш складні. Районування - це і ділення і об'єднання геосистем одночасно [24, 35].

З однієї сторони, в процесі районування послідовно розкривається регіональна структура географічної оболонки, що сформувалася під впливом зональних і азональних чинників диференціації. З іншої сторони, процес районування є послідовністю об'єднання ландшафтів

Землі в усі більш складні територіальні системи на основі вивчення чинників інтеграції. Поєднання обох підходів забезпечує найбільшу надійність, повноту і т/очність результатів районування.

Кожний фізико-географічний регіон являє собою ланку складної ієрархічної системи, являючись структурною одиницею регіонів вищих рангів і інтеграцією геосистем більш низьких рангів. Інтеграційний підхід суттєво ускладнює завдання районування: тепер їх не можна зводити до простої процедури виявлення і нанесення на карту границь по заданим признакам [24, 35].

Фізико-географічне районування крім своїх теоретичних аспектів має аспекти методичні і прикладні. До методики районування відносять такі питання, як підбір і вивчення необхідних літературних і картографічних джерел, робочі прийоми визначення регіональних границь і складання карт районування, методика опису регіонів.

3.2. Теоретичні основи фізико-географічного районування

В керівництві по районуванню особливу увагу надається системі таксономічних одиниць. Цій системі передуює перелік принципів, які повинні служити основою для діагностики. Серед них найчастіше згадуються принципи об'єктивності, територіальної цілісності, комплексності, однорідності, генетичної єдності, поєднання зональних і азоніальних чинників [12, 40].

За своєю теоретичною “вагою” ці принципи нерівнозначні. Так, територіальна цілісність регіону зумовлена вже його визначенням.

Тож можна сказати про “принцип комплексності”. Комплексність повинна вважатися відокремлено, оскільки мова йде про районування природних комплексів. Більш детальних пояснень потребує принцип однорідності. Кожний фізико-географічний регіон - це складна територіальна система, яка об'єднує неоднорідні складові частини. Ступінь неоднорідності і різноманітність природних умов і ресурсів

визначає специфіку кожного регіону з точки зору його господарського освоєння і використання. Внутрішня гетерогенність регіону має закономірний впорядкований характер. Для кожної території регіонів вона специфічна і може виражатися або в переважанні того чи іншого типу чи класу ландшафтів - домінантів, або в їх направленій зміні. В фізико-географічних секторах впорядкованість внутрішньої структури проявляється в послідовній зміні “відрізків” різних широтних зон. Для гірських провінцій типовим є впорядкований набір висотних поясів, а крім того, мозаїчність, обумовлена контрастами регіональних і локальних експозицій. Кожному регіонові властива певна морфологічна структура ландшафту, але на іншому, регіональному рівні і відповідно обумовлена іншими чинниками [12, 40].

Теоретичні основи фізико-географічного районування повинні являти собою систему логічно пов'язаних принципів, які впливають із закономірностей диференціації та інтеграції комплексів регіональної розмірності. Оскільки ці закономірності об'єктивні, результати районування у вигляді сітки регіонів, зі всіма їх ієрархічними співвідношеннями, повинні мати об'єктивний характер, вони не залежать ні від призначення районування, ні від суб'єктивних поглядів автора.

Фізико-географічне районування єдине, воно має фундаментальне загальнонаукове значення і може служити універсальною основою для будь-якої прикладної інтерпретації. На основі загально-наукового районування можна створювати цілеспрямовані прикладні районування, які призначені для вирішення тих чи інших практичних завдань.

Основні напрямки інтерпретації:

1. Визначення оптимальної подрібленості районування.

Наявність ієрархічних регіонів дозволяє вибрати ту найнижчу ступінь, яка відповідає вирішенню даної практичної задачі. Наприклад, для розробки територіальних схем охорони природи окремих

адміністративних областей, необхідно опиратися на сітку низових природних районів (ландшафтів), для багатьох розробок в загальнодержавному масштабі буває достатнім рівень ландшафтних провінцій.

2. Цілеспрямована характеристика регіонів, вибірка необхідних показників природних умов і ресурсів.

Кожний фізико-географічний регіон - складна природна система, майже невичерпна за різноманітністю параметрів, що характеризують його компонентний склад, структуру, динаміку. Характеристика регіону завжди в тій чи іншій степені вибіркова. При плануванні будівництва, сільського господарства, охорони здоров'я необхідно враховувати клімат, ґрунти, поверхневі і підземні води та інше, але в кожному випадку цікавими є особливості одних і тих же компонентів. Тому шаблон в регіональних описах, призначений для практичного використання неможливий [12, 40].

3. Прикладне групування регіонів.

Стосовно до вирішення тих чи інших завдань вихідні ландшафтні регіони можуть бути цілеспрямовано перегруповані. Ця стадія інтерпретації універсального районування особливо тісно пов'язана з прикладною оцінкою геосистем з метою в'яснення степені їх придатності для використання (сільсько-господарського, рекреаційного, ін.). Результати оціночного групування можуть бути виражені у вигляді відповідного прикладного варіанту районування, але частіше - у вигляді прикладної типології регіонів (переважно низових ландшафтів).

Формування фізико-географічних регіонів - довготривалий процес. Кожний регіон - продукт історичного (палеогеографічного) розвитку, в ході якого проходила взаємодія різних районоутворюючих чинників і могла неодноразово змінювати їх співвідношення [12, 40].

Одне з головних місць, а можливо найголовніше, в теорії фізико-географічного районування займає принцип цілісності диференціації та інтеграції. Але на практиці ще переважає принцип диференціації.

Вважаючи, що інтеграційний підхід не може застосовуватися до категорій регіонального поділу, районування, як виділення територіальної цілісності за принципами однорідності, територіальної цілісності або генезису, не суміщається з “системним” або “функціональним”, “потоким” підходом, який передбачає об'єднання ділянок територій пов'язаних потоками речовин і енергії [12, 40].

Відомі спроби протиставити фізико-географічному районуванню ділення території на річкові басейни так, ніби, функціональні або істинно системні територіальні утворення. Прихильники “басейнового принципу” вважають, що гідрографічна сітка, яка складається із головної ріки і притоків різних порядків, забезпечує функціональну цілісність всіх частин річкового басейну. Але це лише на перший погляд здається правильним. Русловий стік, на відміну від схилового, не може відігравати роль інтеграційного чинника в геосистемі. Його функція лиш транзитна. Вода, що стікає з поверхневим або ґрунтовим стоком по схилу, виконує різні важливі системотворчі функції, перерозподіляючи за функціями запаси ґрунтової вологи, розчинені і нерозчинні мінеральні та органічні речовини. Але ці функції замикаються в межах елементарного водозбору, суміщеного фаціального ряду, який “вкладається” в межі одного ландшафту. Як тільки схиловий потік досягне найближчого водоприймача (річкового русла, озера, водосховища), його системотворча функція стає вичерпаною. Подальше транспортування води в річковому руслі може мати лише локальний системоутворюючий ефект - в заплаві і дельті [12, 40].

Таким чином, фізико-географічний регіон охоплює багато речовинно-енергетичних потоків, територіальних зв'язків і тимчасових систем і має впорядкований характер. В іншому випадку було б

неможливо знайти декілька визначених регіональних границь. Можливо, серед багатьох потоків і мікросистем є визначаючі (районо- утворюючі). До них треба віднести широкомасштабні потоки тепла, повітря і вологи, які формують всю зонально-секторну структуру ландшафтної сфери.

Існування різних ландшафтних зон і секторів обумовлено властивостями, напрямом, інтенсивністю, сезонними коливаннями теплових і повітряних потоків, які несуть вологу. Система цих потоків відіграє одномісно диференційну та інтегруючу роль при формуванні регіональної структури ландшафтної сфери.

Багатотворчі форми міжрегіонального обміну, погано вивчені і не виміряні, тому принцип інтеграції повільно входить в теорію та практику фізико- географічного районування [12, 40].

3.3. Фізико-географічне районування гірських територій

Районування гірських країн завжди викликало додаткові ускладнення. Деякі географи бачили невирішене протиріччя в тому, що з однієї сторони, кожне гірське підняття являє собою цілісне утворення, а з іншої - часто вододільні гребені хребтів служать важливими фізико-географічними границями, так що протилежні схили слід відносити до різних природних єдностей. Довгий час гори виключалися зі світової системи зональності і районувалися виключно за азональними ознаками [12, 40].

Залишалися невирішеними проблеми врахування в системі районування висотної поясності і різноманітних генетичних і функціональних взаємозв'язків між рівнинними і гірськими територіями.

Ці проблеми можна вирішити з позиції багаторядового районування, яке дозволяє подолати вузький азональний підхід до фізико-географічного поділу гір, і підкреслюючи цілісність гірських регіонів, одночасно відображати їх зв'язки з рівнинами в рамках єдиних секторів, зон і підзон.

Кожне гірське підняття являє собою самостійну азональну одиницю районування. Таксономічна цінність такої одиниці може бути різною, в залежності від її розмірів і складності. Обширні гірські території, складні за своєю орографічною і структурно-таксономічною будовою, і які розміщуються на стику різних зон і секторів, внаслідок чого вони характеризуються декількома типами і секторними варіантами висотної поясності і розглядаються як самостійні фізико-географічні країни (Карпати, Крим і ін.) [12, 40].

Частини гірських країн, чітко виражені орографічно і тектонічно, являють собою фізико-географічні (ландшафтні) області. Великі міжгірні впадини, сумісні за розмірами з рівнинними ландшафтними областями, також відносяться до областей.

Міжгірні впадини, відкриті в сторону моря, або які безпосередньо зливаються з прилягаючими платформеними рівнинами, ландшафти яких типологічно відносяться до рівнинного класу в системі районування, повинні бути віднесені до гірських країн на рівні особливих ландшафтних областей. Це обумовлено генетичним зв'язком подібних областей з оточуючими горами - вони є результатом тектонічної диференціації єдиного цілого. Крім того, їх фізико-географічні особливості в значній мірі обумовлені впливом гірського оточення. Для них типовими є явища бар'єрного підніжжя і бар'єрної тіні [12, 40].

Положення гірських країн і областей в зональному ряді, а також в системі секторів визначається характером висотно-поясного ряду. Частини гірських країн і областей з загальним типом поясності відносяться до однієї ландшафтної зони. Як і у рівнинних країнах, у гірських розрізняють свої зони у вузькому розумінні, а також провінції.

Секторний поділ гір можна було б відобразити введенням спеціальної таксономічної категорії зв'язуючого характеру. Але це створює значні ускладнення всієї системи. Тому краще відобразити

секторний поділ через провінції, а саме в тих випадках, коли в межах відрізка гірського хребта, розміщеного в одній зоні, чітко проявляються відмінності у структурі поясності протилежних макросхилів, що обумовлюють чинники секретності, виділяються дві самостійні провінції, а не одна [12, 40].

В зональному і секторному поділі гір знаходиться вираження зв'язок гірських і рівнинних ландшафтів. Суміжні гірські і рівнинні території в рамках однієї зони або підзони знаходять суміжності за різними "каналами" (вплив повітряної циркуляції над рівнинами на ландшафти гірських схилів, вплив гір на обводнення рівнин). З висотою зональні і секторні межі природно згладжуються і втрачають свою чіткість. При цьому їх характер сильно ускладнюється під впливом орографії. Вони приурочені до вододільних гребенів різних порядків. Але оскільки висотно-поясні ряди протилежних схилів часто закінчуються загальним поясом (льодовиковим), це також ускладнює проведення зональних і секторних границь. Але вказані обставини ні в якій мірі не повинні перешкоджати зональному і секторному районуванню гір.

В горах під округом розуміють частину підпровінції (або провінції, якщо остання не ділиться на підпровінції), що охоплює всю систему поясів від підніжжя до вершини в межах її місцевого варіанту і більше або менше обумовлений орографічно.

Частина округу в межах одного ландшафтного ярусу: низько - середньо - або високогірного, можна розглядати, як підокруг. В тих випадках, коли окремі яруси даного округу в морфоструктурному і тектоніко-петрографічному відношенні достатньо однорідні, округ ділиться безпосередньо на ландшафти, але ситуація буває більш складною [12, 40].

Ізольованість гірських піднять з розвиненою ярусністю і поясністю, але однорідним висотно-поясним спектром, також повинні виділятися, як самостійні округи. Але частіше подібні підняття серед

рівнин представляють собою одноярусні низькогірні утворення і повинні бути віднесені або до рангу підокругу (у випадку орографічної і структурно-петрографічної складності), або до ландшафту.

3.4. Ландшафтна структура фізико-географічних регіонів

Чим вищий ранг фізико-географічного регіону, тим складніший рівень його різномірності. В традиційних фізико-географічних описах, побудованих за галузевим шаблоном, всі регіони виглядають майже однорідними. Степінь різномірності і характер внутрішньої структури кожного регіону краще всього розкриваються через складаючі його ландшафти і їх типологічні об'єднання, через його ландшафтну структуру [12, 17, 19, 40].

За числом ландшафтних видів, які властиві підпровінціям, можна судити про порівняльну ступінь складності їх структури. Багато підпровінцій характеризуються своїми ландшафтами-домінантами або співдомінантами - згідно прийнятого показника.

Відомі складні і трудомісткі способи математичної формалізації просторових співвідношень між ландшафтами всередині регіонів вищих рангів, аналогічні тим методам, які застосовуються для аналізу морфології ландшафту [12, 17, 19, 40].

Для характеристики диференційованості, неоднорідності і організованості запропоновані наступні показники:

1) коефіцієнт ландшафтної роздрібленості, як відношення середніх розмірів площі індивідуальних ландшафтів до загальної площі регіону;

2) коефіцієнти ландшафтної неоднорідності, що розраховується за спеціальною формулою, яка враховує число генетичних груп (видів) ландшафтів і співвідношення їх площ;

3) показник ландшафтної організованості, як відношення другого коефіцієнта до першого.

Крім того, пропонується міра контрастності ландшафтної структури. Вона заснована на розрахунку співвідношення площ, які займають в кожному регіоні ландшафти, що відносяться до різних геоморфологічних рівнів. Якщо в регіоні присутні ландшафти тільки одного яруса (з п'яти), його структура розцінюється, як неконтрастна. При наявності двох ландшафтних ярусів, які займають протилежні позиції у вертикальному профілі (1 і 5 яруси) і рівності їх площ, контрастність вважається максимальною (100%). В інших випадках коефіцієнт вираховується за формулою, яка враховує площу кожного ярусу і міру їх контрастності при різних відношеннях [12, 17, 19, 40].

3. 5. Основи класифікації ландшафтів

Основні ландшафтоутворюючі фактори розвитку природного середовища:

1) сонячна радіація - важливе джерело світла і тепла на земній поверхні; обумовлюючий характер і інтенсивність багатьох природних процесів і явищ; вона в основному визначає поясність і зональність природного середовища;

2) ендогенні і екзогенні процеси, які відбуваються в літосфері і гідросфері; на поверхні останніх фокусується взаємодія основних ландшафтоутворюючих факторів;

3) атмосферна циркуляція, внаслідок якої в географічній оболонці переносяться підлягають маси, тепло і волога;

4) біохімічні процеси, які проходять в біосфері;

Взаємодія ландшафтоутворюючих чинників відображена в основних фізико-географічних процесах: теплообміні; вологообміні, обміні мінеральних і органічних речовин. Ці процеси досліджуються, вимірюються і кількісно оцінюються у вигляді визначених балансів тепла, вологи, мінеральних і органічних речовин [40].

Під впливом ландшафтоутворюючих чинників і складних процесів взаємодії компонентів утворюються природно-територіальні комплекси.

В диференціації природно-територіальних комплексів встановлено декілька закономірностей. Одна із головних серед них - широтна зональність. Вона полягає в закономірній зміні природно-територіальних комплексів і природних процесів у напрямку від екватора до полюса.

Першопричиною зональності, як встановив В. В. Докучаєв, являється нерівномірний розподіл сонячної радіації по широті внаслідок кулеподібності Землі, нахилу її осі і неодинакового кута подіння сонячних променів на земну поверхню [40].

Особливості природно-територіальних комплексів зон обумовлені не тільки сучасним співвідношенням тепла і вологи, але й історій розвитку і формування зональних рис.

Важливою закономірністю в диференціації природно-територіальних комплексів є вертикальна поясність, властива гірським областям. Структура висотної поясності залежить від положення гірської області у визначеній широтній зоні, від напрямку гірської системи і її висоти.

Крім зональних закономірностей диференціації природно-територіальних комплексів, ландшафтними дослідженнями встановлені і азональні. Вони визвані головним чином геолого-геоморфологічними чинниками і зміною!) кліматичних умов, в основному за рахунок посилення континентальності території в напрямку із заходу на схід. Вплив геолого-геоморфологічних чинників проявляється в особливостях залягання гірських порід, їх складі, найновіших рухів земної кори, висоти і морфології місцевості, її розчленованості [40].

Зональні і азональні чинники формування природно-територіальних комплексів тісно взаємозв'язані. В результаті їх взаємодії проходить розвиток і диференціація ландшафтів.

Великий вплив на природно-територіальні комплекси має господарська діяльність людини. В районах довготривалого і інтенсивного природокористування замість природних комплексів сформувалися природно-антропогенні. Господарська діяльність позитивно і негативно впливає на природне середовище [40].

Ландшафтознавство, яке вивчає природно-територіальні комплекси, сприяє пізнанню законів розвитку природи, служить основою раціонального природокористування.

Ландшафти об'єднуються у види, ряди, типи і класи.

Види ландшафтів - найнижча кваліфікаційна ступінь. Вони являють собою природно-територіальні комплекси, найбільш близькі за генезисом, структурою і морфологією, які мають один генетичний тип рельєфу і однорідні антропогенні відклади, що обумовлюють зміни ґрунтового-рослинного покриву. Кожний вид ландшафту характеризується визначеним комплексом і інтенсивністю сучасних фізико-географічних процесів [40].

Види ландшафтів іноді об'єднуються в роди ландшафтів. При цьому враховуються їх провінційні особливості, обумовлені походженням і зміною континентальності клімату.

Типи і підтипи ландшафту виділяються за зональними признаками. На рівнинній частині України розвиненні три типи ландшафтів: мішаних лісів, лісостепові і степові. Підтипами є північностепові, середньостепові і південностепові природно-територіальні комплекси степів.

Більш висока класифікаційна одиниця - клас ландшафтів, який об'єднує природно-територіальні комплекси в залежності від гіпсометричного положення, території. За цим принципом виділяють класи рівнинних і гірських ландшафтів. Для рівнин характерна широтна зональність, для гір - вертикальна поясність. В класі рівнинних ландшафтів існують підкласи низовинних і підвищених природно-

територіальних комплексів, а в гірських - підкласи низькогірних, середньогірних і високогірних [40].

Фізико-географічні країни виділяються за своєрідністю структури зональності природних комплексів, обумовленою географічним положенням. Це створює умови для визначення атмосферної циркуляції, тепло-і вологообміну. Кожна рівнина або гірська країна має свою систему зональності ландшафтів.

На основі виявлення ландшафтів типи ґрунтово-рослинного покриву діляться на фізико-географічні зони. Вони утворюються при визначених умовах балансу тепла і вологи. Для кожної зони характерний свій тип ландшафтів, для підзони - підтип ландшафтів. Співвідношення тепла і вологи змінюється в напрямку з півночі на південь, що впливає на умови існування рослин, формування ґрунтів, розвиток геохімічних процесів. Це приводить до закономірної зміни типів рослинного і ґрунтового покривів, впливає на особливість господарського використання ресурсів природних зон [40].

Фізико-географічні провінції виділяють, як частини зон або підзони по степені континентальності клімату в зв'язку з віддаленістю території від океанів і різним характером трансформації повітряних мас.

При виділенні в провінціях фізико-географічних областей враховуються такі геолого-геоморфологічні відмінності, обумовлені тектонікою, які приводять до місцевих змін елементів теплового, водного і геохімічного балансів, і відповідно, служать причиною значних внутріпровінційних відмінностей фізико-географічних процесів [40].

3.6. Економічне районування

Економічне районування - це категорія, яка тісно пов'язана із загальним станом і рівнем розвитку господарства країни. Це науково обґрунтований поділ країни або окремого її регіону на економіко-

географічні райони. Економічне районування полягає у виділенні певних районів на основі об'єктивних показників і соціального замовлення. Потреби суспільства в районуванні можуть змінюватися у відповідності та в зв'язку із змінами геополітичного положення країни, принципів і законів розвитку економіки, адміністративно-територіального поділу та ін. Таким чином, економічне (економіко-географічне) районування має політичну, господарську, соціальну та організаційну функції [24, 35].

Воно використовується в практиці управління господарством, при розробленні схем розвитку й розміщення продуктивних сил, проектів районного планування, схем розселення населення, територіальних комплексних програм і схем природокористування. Районування має важливе значення для розміщення продуктивних сил, правильного вибору районів будівництва певних виробничих об'єктів, найбільш доцільного територіального розміщення капіталовкладень. Економічне районування пов'язане із раціональним розміщенням виробництв і спеціалізацією районів на певних видах продукції і є засобом підвищення продуктивності праці. Виділення економічних районів дає змогу поліпшити використання природних, матеріальних, трудових та інших ресурсів території [24, 35].

Процес районування відбувається під впливом багатьох факторів:

- а) територіального поділу праці;
- б) економічних і природних ресурсів;
- в) політико-адміністративного поділу країни;
- г) розселення різних національностей.

Роль і взаємодія цих факторів районоутворення змінюються залежно від конкретних історичних умов.

Головною районоутворюючою силою, що визначає всю систему економічних районів та їхню взаємодію, є територіальний поділ праці. Він проявляється у спеціалізації виробництва та економічних зв'язків.

Спеціалізація дає змогу найбільш раціонально використовувати природні ресурси, історичні та економічні умови. Важливим районоутворюючим чинником є виробнича матеріально-технічна база. Нагромаджені матеріальні цінності є виробничим апаратом спеціалізації [24, 35].

Природні умови та природні ресурси, як районоутворюючий чинник, впливають перш за все на спеціалізацію господарства району.

Регіон - це територія, що відрізняється своїми специфічними особливостями природного або історичного характеру. Поява і розвиток економічних районів тісно пов'язані з розвитком і розміщенням продуктивних сил. Економічні райони не можуть існувати без певної території, без конкретного географічного підґрунтя.

Спільність території - обов'язкова ознака економічного району [24, 35].

Економічне районування України [12, 24, 35]. На території України виділяють 9 економічних районів:

- Столичний, або Київський (Київська, Житомирська і Чернігівська області);
- Центральний (Черкаська і Кіровоградська області);
- Придніпровський (Дніпропетровська і Запорізька обл.);
- Донецький (Донецька і Луганська);
- Подільський (Вінницька, Хмельницька, Тернопільська);
- Північно-Східний (Харківська, Сумська, Полтавська);
- Карпатський (Львівська, Івано-Франківська, Чернівецька, Закарпатська);
 - Північно-Західний або Волинський (Волинська і Рівненська);
 - Причорноморський (Одеська, Миколаївська, Херсонська, Автономна Республіка Крим) [12, 24, 35].

4. Природно-господарське районування басейну річки прут

4.1. Фізико-географічне районування, особливості господарської діяльності

Територія басейну р. Прут входить до Карпатського економічного району, який характеризується великою строкатістю природних умов і ресурсів. Гірська частина Українських Карпат займає південну і південно-західну територію району. Через зручні перевали гірських масивів прокладені залізниці і шосейні дороги, за допомогою яких здійснюються внутрірайонні транспортно-економічні зв'язки, а також зв'язки з Чехією, Словаччиною, Угорщиною та іншими країнами. Південну частину Карпатського регіону займає рівнинне Передкарпаття, Розточчя, Мале Полісся. Закарпатська область, велика частина якої зосереджена в Українських Карпатах, розташована також і в північно-східній частині Придунайської низовини [12, 29, 40].

Район виділяється теплим, помірно вологим кліматом, у ньому не буває посух. Характеризується великою строкатістю ґрунтового покриву: переважають сірі і лісові ґрунти та опідзолені чорноземи (Волино-Подільська височина), дерново- підзолисті поверхнево- оглеєні (Прикарпаття), бурі лісові (гірські райони Карпат). Карпатський район має значні поклади мінерально-сировинних ресурсів. В багатьох місцях, зокрема, в Карпатах, Передкарпатті і Закарпатті знаходяться різноманітні джерела цінних мінеральних, в тому числі лікувальних вод.

Спільним для всього району є відносно низький рівень розвитку виробництва. Головним економічним центром району є м. Львів.

Сільське господарство спеціалізується на виробництві зерна, цукрових буряків, льону-довгунця, м'ясо-молочного і м'ясо-вовняного тваринництва. У Закарпатті розвинуте виноградарство; у всіх областях - садівництво. Землезабезпеченість сільського населення району найнижча в Україні [12, 29, 40].

Карпати - відомий курортний і туристський регіон. У

Передкарпатті і Закарпатті знаходяться великі санаторно-курортні центри.

В районі історично склалася висока густина населення: у Львівській обл. - 126,3 чол/км², Чернівецькій - 115,9 чол/км², Івано-Франківській 103,0 і в Закарпатській - 98,3 чол/км². У всіх областях, крім Львівської, переважає сільське населення. Для всіх областей характерна висока інтенсивність маятникових міграцій: в них бере участь понад 25% всього працездатного сільського населення.

Національний склад населення Карпатського району досить різноманітний, особливо в областях, що прилягають до державного кордону України [12, 29, 40].

У районі переважають українці, у містах багато населення інших національностей.

Карпати - традиційний центр розвинутих художніх промислів, продукція яких користується великим попитом у країні і за кордоном.

Потребують розв'язання питання охорони навколишнього середовища, зокрема охорони унікальних лісових ресурсів Карпат, здійснення протиерозійних заходів, регулювання стоку карпатських рік, які затоплюють під час повені значні передгірські території. Необхідно вжити дійових заходів для зменшення промислових викидів у повітряний і водний басейни, передусім в районах розміщення гірничо-хімічних та хімічних виробн Територія басейну р. Прут відноситься до двох фізико-географічних країн: лісостепова зона (Західно-Українська провінція) і Українські Карпати. На північному сході простягається Прут-Дніст- ровська область; далі на південь Передкарпаття, Зовнішні Карпати, Вододільно-Верховинська, Полонинсько- Чорногірська, Рахівсько- Чивчинська області [12, 29, 40].

Прут-Дністровська лісостепова область знаходиться на крайньому південному заході лісостепової зони. Її північні та східні межі приходять по долині р. Дністер, а південно-західні - по р. Прут. Прут-Дністровське

межиріччя займає південно- західний край Східно- Європейської рівнини, прилягає до Карпатської гірської країни. Це підвищена асиметрична Хотинська височина з абсолютними відмітками 360 - 420 м, в центральній частині - 480 м, максимальна висота 515 м - гора Берда. Ця гора - найвища гора рівнинної частини України [12, 29, 40].

Територія межиріччя значно розчленована притоками рік Дністер і Прут. В привододільній частині височини глибини річкових долин різні: в басейні р. Прут вони складають 10 - 15 м; найбільше заглиблені долини ріки Прут - 150 м. Для долини Прута характерний ступінчатий поперечний профіль, який відображає декілька терасних рівнів, і породи різного виду. В долині р. Прут корінні відклади представлені міоценовими (тортонськими) глинами, в Придністров'ї - конгломератами. Вододільні ділянки складені лесовими суглинистими і глинистими породами потужністю 1,5 - 2,0 м. Потужність лесових порід збільшується від вододілу в напрямку долини ріки Прут до 8 - 10 м. Характерні сучасні фізико-географічні процеси даної ділянки області: по всій території проявляється вивітрювання і руйнування гірських порід, водяна ерозія, утворення ярів, карст [12, 29, 40].

Прут-Дністровська область відрізняється переважаючими сільськогосподарськими ландшафтами, придатними для вирощування пшениці. Кукурудзи, цукрових буряків, соняшника, виноградарства, тваринництва.

Передкарпатська область Українських Карпат простягається вздовж зовнішніх Карпат з північного заходу на південний схід, від Дністровсько-Сянського межиріччя до Буковинських Карпат. Передкарпаття являє собою підвищення з висотами від 300 до 550 м.

Передкарпатський крайовий прогин складений потужною товщею неогенових відкладів. Потужність їх в зовнішній зоні прогину складає 2000 - 3000 м. Це соленосні глини, мергелі, пісковики, конгломерати, сланці. У формуванні сучасного рельєфу значну роль відіграла ерозія,

внаслідок якої височини глибоко розчленовані [12, 29, 40].

В передгірній частині їх висоти досягають 500 - 650 м. Клімат помірно теплий, надмірно зволожений.

В Передкарпатті переважають ландшафти передгірських акумулятивно- денудаційних рівнин. Видові відмінності ландшафтів обумовлені геоморфологічною будовою і ґрунтово-рослинним покривом. Основні види ландшафтів в Передкарпатті:

а) низькотерасові слабодерновані рівнини з глеєвими дерновими і дерново- підзолистими поверхнево-оглеєними ґрунтами, дубовими і дубово-грабовими

лісами;

б) високотерасові рівнини з більш глибоким розчленуванням і дерново- опідзолітими ґрунтами;

в) глибоко розчленовані височини з дерново-середньопідзолистими ґрунтами з грабово-буковими дубровами, розвиненими в передгірській полосі;

г) денудаційні увалисто-грядові підвищення з сірими опідзоленими ґрунтами, дубовими і дубово-грабовими лісами.

Основні ландшафтні місцевості в Передкарпатті - заплавні, низькотерасові, високотерасові, акумулятивно-денудаційні рівнини горбисто-увалистих підвищень і структурних низькогір'їв.

Місцевості сильно розчленованих горбисто-грядових підвищень являють собою найвищий рівень, який зустрічається в Передкарпатті. Тут переважають дерново- підзолисті, сірі і світло-сірі сильно-підзолисті ґрунти, які зайняті модриново- дубово-буковими лісами, кущами і сухолільними луками. Останні використовуються як пасовища і сіножаті. Сільськогосподарські угіддя займають незначні площі [12, 29, 40].

В Зовнішньокарпатській області переважають низько- і середньогірські ландшафти. Територія складена флішевими породами крейди

і палеогену - чорними глинистими і крем'янистими сланцями, масивними пісковиками, тонкошаруватими аргелітами, алевролітами. Найвищий хребет піднімається вище 1800 м (гора Сивуля Велика - 1836 м, гора Сивуля Мала - 1818 м). Від Передкарпаття ця область відділяється підвищенням висотою 200 - 400 м. Відносні висоти складають 800 - 950 м. Покутсько-Буковинські Карпати досягають висот 900 - 1000 м, мають похилі схили, куполоподібні вершини, пересікаються долинами рік Прут, Черемош, Рибниця і ін. Долини добре терасовані, в них чергуються розширені і звужені ділянки [12, 29, 40].

Клімат даної області прохолодний, вологий. В барейні Черемоша можливі селеві явища.

В Покутсько-Буковинських Карпатах ростуть буково-дубово-модринові ліси з грабом, кленом, ясенем. На, Передгорганському круто-і пологосхиловому низькогір'ї великі площі зайняті граб-никами, бучинами, березняками.

Зовнішні Карпати характеризуються вертикальною поясністю ландшафтів. Основні ландшафтні місцевості: низькогірно-горбисті, середньовисотні моноклінальні хребти, котловинно-терасні, низько-терасні, високотерасні, горганські, гірсько-ущелисті, верховинські.

Хребти розчленовані поздовжними і поперечними річковими долинами, де переважають низько- і високотерасові місцевості з дерново-підзолисто-глеєвими ґрунтами. Вздовж долин розташовані населені пункти, прокладені шляхи сполучення. Котловинно-терасові місцевості являють собою густонаселені території. Найбільш високотерасовані котловини: Сколевська, Тухлевська, котловини в долинах рік Черемош, Рибниця [12, 29, 40].

Горганські місцевості - це середньовисотні хребти з гострими кам'янистими гребенями, осипами на схилах, глибокими поперечними долинами із зарослями субальпійського криволісся з гірської сосни, зеленої вільхи, калини. Абсолютні висоти вершин досягають 1500 - 1800

м. Осколковий матеріал представлений глибами пісковиків, метаморфізованих сланців.

Область Вододільно-Верховинських Карпат розміщена між Зовнішніми Карпатами і Полонинсько-Чорногірською областю. Вона включає в себе Вододільний, Верховинський, Привододільний і Горганський хребти, Ворохто-Путильське низькогір'я, Стрийсько-Сянську і Воловецько-Міжгірську верховини, Ясинську котловину.

Ландшафтні особливості області зумовлені геолого-геоморфологічною будовою і кліматичними умовами. Вона приурочена до центральної синклінальної зони Карпат, де переважають породи палеогенового фліша [12, 29, 40].

Територія області складена потужною товщею олігоценів чорних менілітових сланців, вапнякових пісчаників і аргелітів. В Кроснинській синклінальній зоні структури другого порядку виражені хребтами (антикліналями) і поздовжніми долинами та котловинами (синкліналями). В середній частині області під час підняття Карпат утворилися середньовисотні Привододільні Горгани з висотами 1600 - 1700 м.

В рельєфі переважають низькогірні і високогірні хребти, увалисті котловини з абсолютними висотами 800 - 1200 м. Клімат даної області помірний, прохолодний [12, 29, 40].

В ґрунтовому покриві переважають слабо- і середньопідзолисті буроземи і дерново-буроземні опідзолені ґрунти. Природні ліси збереглися тільки в балках і на крутих схилах. У Вододільно-Верховинській області найбільше розвинені такі ландшафтні місцевості: верховинські, долинно-терасові, котловинно-терасові і горганські. Абсолютні висоти досягають 750 - 1000 м. Верховини зайняті сільськогосподарськими угіддями або тр/ав'янистою рослинністю вторинного походження.

На Ворохто-Путильському низькогір'ї (висоти 800 - 900 м)

сформувалися верховинські і долинно-терасові місцевості. На пологих схилах розвиваються ерозія, зсуви і опливини. В долинах рік Прут, Чорний і Білий Черемош, Путила виділяється до п'яти терас, покритих дерново-буроземними ґрунтами [12, 29, 40].

Область Полонинсько-Чорногірських Карпат - це найбільш висока частина Українських Карпат, яка складається із Полонинського хребта і гірських груп Свидовець, Чорногора і Гриняви. Вони складені юрськими, крейдовими і палеогеновими конгломератами і вапняками, ядра антиклінальних піднять - кристалічними породами. Для області характерна вертикальна кліматична зональність. Тут є всі вертикальні термічні зони.

Для середньогірних ландшафтів характерна чітко виражена висотна пояси́сть, особливо в Свидовецько-Чорногірському районі.

Субальпійські лугові ландшафти найбільше розповсюджені на висотах 1500 - 1800 м. На продуктах вивітрювання флішевих порід сформувалися гірсько-лугові, гірсько-дерновіі торфянисті ґрунти.

Альпійський пояс найкраще розвинений на Чорногірському масиві. Полонини являють собою вирівняні, високоприпідняті безлісі поверхні з гірсько-луговими ґрунтами, покриті трав'яною рослинністю (білоус, папороть, лугових), кущами (сосна, жереп, рододендрон), мохами і лишайниками. Середньогірні місцевості з ялиново-широколистяними лісами займають схили на висотах від 1200 до 1600 м. Переважає бук, багато мішаних буково-модринових або ялиново-буково-модринових лісів [12, 29, 40].

На Чорногорі розповсюджені льодовиково-акумулятивні форми рельєфу. Відносно добре збереглися великі бокові моренні вали в долині ріки Прут. Наявність реліктових льодовикових форм - характерна риса альпійського типу місцевості Свидовецько-Чорногірського району. Льодовикові цирки, кари, моренні нагромадження - це урочища альпійських місцевостей.

Область Рахівсько-Чивчинських Карпат значною частиною знаходиться на території Румунії, а в басейн Прута входить їх невелика частина. Ландшафтно-географічні особливості визначені її положенням в межах Мармороського і Рахівського масивів і Чивчинських гір. Область складена найдавнішими в Українських Карпатах породами: палеозойськими кристалічними вапняками, сланцями і метаморфізованими інфузивними породами гранітного типу, тріасовими конгломератами, вапняками, дололітами і червоними сланцями [12, 29, 40].

Характерною особливістю області є глибоке розчленування річковими долинами, глибина яких досягає 400 - 500 м. Це свідчить про інтенсивні тектонічні підняття в антропогені. Абсолютні висоти тут порівняно невеликі - вони не досягають 2000 м.

В структурі ландшафтів Рахівсько-Чивчинської області основну роль відіграють середньогірні, полонинські, альпійські, гірно-ущелисті і долинно-терасові місцевості. Переважають середньогірні місцевості з буковими і ялиново-модриновими лісами на середньо-підзолених буроземах. Ґрунтово-кліматичні умови тут непридатні для землеробства. В Чивчинських горах ліси майже не використовуються. Рахівсько-Чивчинська область найменше освоєна в сільсько-господарському відношенні. В земельному фонді найбільші площі займають ялиново-модринові і мішані буково-ялиново-модринові ліси. Полонин мало. Умови для випасу тварин погані. Земель, які підходять для розорання майже немає. Тому основним напрямком господарського використання є культурне ведення лісового господарства [12, 29, 40].

За особливостями природних умов територія басейну Пруту в межах України може бути поділена на три області: гірську, з висотами 600-2000 м, передгірську – 300-600 м і рівнинну, нижчу за 300 м. Характеристики геологічної будови, літології порід і ландшафтів наведені в табл. 4.3.

Виділені області розрізняються і за своїми гідрокліматичними характеристиками, в якості яких нами проаналізовані середньорічні температури повітря, річні суми атмосферних опадів і, як інтегруючий показник – модуль річкового стоку [12, 29, 40].

Загальновідомо, що температура повітря зі збільшенням висоти над рівнем океану знижується, найбільш яскраво така закономірність проявляється в гірських країнах. Разом з тим при загальних рисах для різних гірських систем залежність температури від висоти має індивідуальний характер, який визначається сукупним впливом орографічних чинників. Така залежність для Українських Карпат і Передкарпаття показана на рис. 4.1.

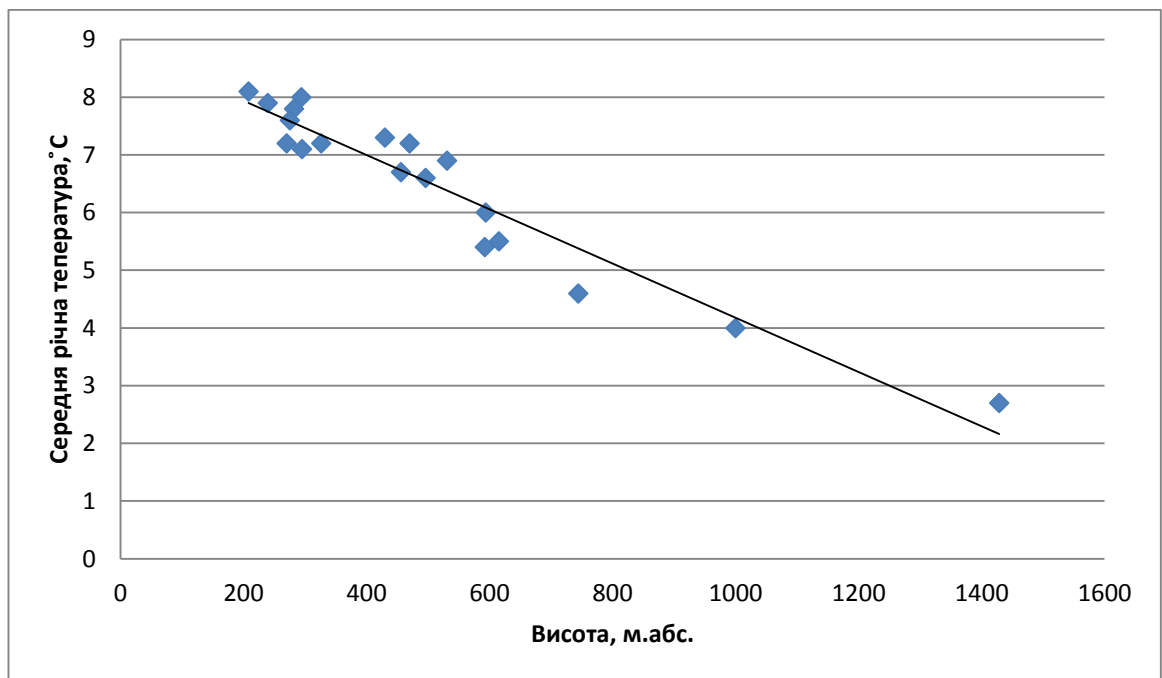


Рис.4.1. Залежність середньої річної температури повітря від висоти в Українських Карпатах

Цілком зрозуміло, що найбільш дослідженим, з більшою кількістю метеостанцій, рис.1.4., є діапазон висот 200-600 м, термічний режим передгір'я і середньогір'я в діапазоні 600-2000 м наразі досліджений недостатньо. Величини середніх річних температур повітря для виділених областей басейну Пруту наведений в табл.. 4.3.

Зворотний характер – зростання зі збільшенням абсолютних висот мають річні кількості атмосферних опадів. Вид такої залежності для Карпат і Передкарпаття показано на рис. 4.2.

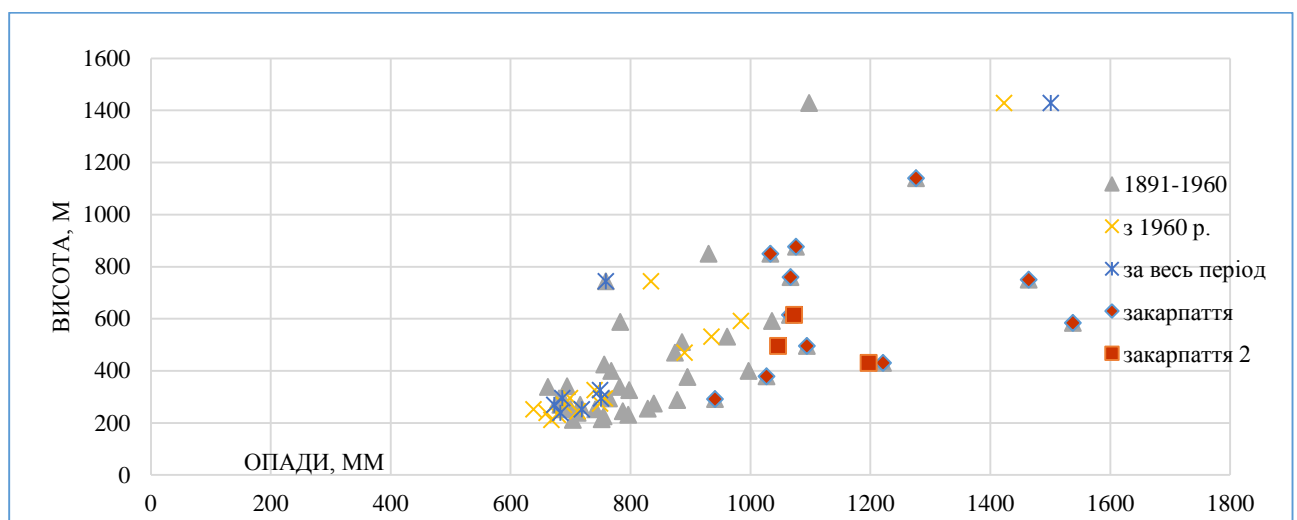


Рис.4.2. Залежність річних сум опадів від висоти в Українських Карпатах

Величини річних шарів атмосферних опадів для виділених областей басейну Пруту наведені в табл.. 4.3.

Зростанням кількості атмосферних опадів пояснюється закономірне збільшення модулів середнього річного стоку річок Карпат і Передкарпаття, рис. 4.3.

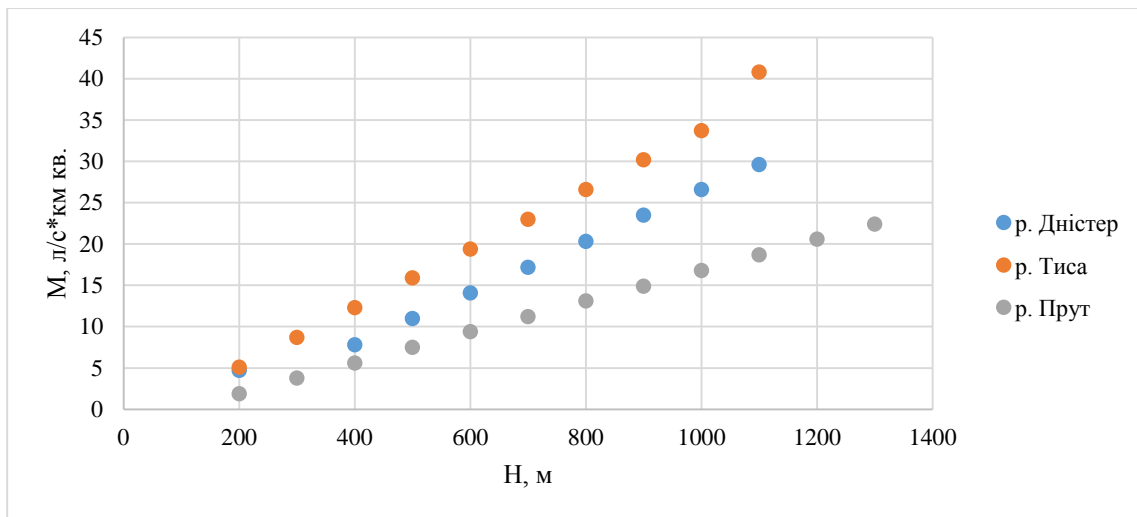


Рис.4.3. Зміни модуля стоку річок Прут, Тиса і Дністер з висотою

Особливості фізико-географічних умов, насамперед – геологічної будови, літологічного складу гірських порід та режиму атмосферних опадів визначають умови формування хімічного складу вод поверхневого стоку [14, 36, 38]. Спряжений аналіз схеми фізико-географічного районування басейну Пруту, розміщення в його межах пунктів гідрохімічного моніторингу дає підстави для виділення трьох типів гідрохімічних водозборів, рис. 4.4.



Рис. 4.4. Фізико-географічне районування і пункти гідрохімічного моніторингу в басейні р. Прут [36]

Відповідно особливостям природних умов в межах досліджуваної частини басейну Пруту можуть бути виділені три гідрохімічні типи водозборів: 1) гірський Карпатський; 2) передкарпатський; 3) лісостеповий. Хімічний склад вод поверхневого стоку в межах

виділених типів водозборів характеризується показниками, наведеними в табл. 4.1.

Досліджуючи хімічний склад вод поверхневого стоку у басейні Пруту Николаєв А.М. встановив, що: «формування хімічного складу вод водозборів гірського Карпатського типу відбувається в умовах підвищеного зволоження. Широке розповсюдження бідних на розчинні солі силікатних порід флішу і стійких до вивітрювання твердих вулканічних порід обумовлює малу мінералізацію поверхневих вод. Найнижчою – до 0,2 г/дм³ вона є у періоди весняного водопілля і літньо-осінніх паводків. Глибокі річкові долини вскривають водоносні горизонти палеогену, з яких підземні води надходять у руслову мережу, дещо підвищуючи мінералізацію річкових вод. Найбільш помітно – до 0,3 г/дм³ вона підвищується під час зимової і, менш стійкої, літньо-осінньої межені. Водозбори цього типу характеризуються вираженим гідрокарбонатно-кальцієвим складом води в усі періоди гідрологічного режиму» [36].

Таблиця 4.1

Хімічний склад вод поверхневого стоку в басейні р.Прут в маловодні періоди [36]

Тип водозбору	Гідрологічний сезон			
	зимова межень		літньо-осіння межень	
	мінералізація, г/дм ³	індекс води	мінералізація, г/дм ³	індекс води
Гірський Карпатський	0,1-0,3	C_{II}^{Ca}	0,1-0,3	C_{II}^{Ca}
Передкарпатський	0,5-1,0	$C_{II}^{Ca}-C_{II}^{Ca(Mg)}-C_{II}^{Na}$	0,5-0,8	$C_{II}^{Ca}-C_{II}^{Ca(Mg)}-C_{II}^{Mg}$
Лісостеповий	0,6-1,0	$C_{II}^{Mg}-C_{II}^{Na}$	0,5-1,0	$C_{II}^{Ca}-C_{II}^{Na}$

Зменшення зволоженості у передгірській частині басейну Пруту визначає особливості хімічного складу поверхневого стоку на водозборах перед карпатського типу, табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Хімічний склад вод поверхневого стоку в басейні р.Прут в багатоводні періоди [36]

Тип водозбору	Гідрологічний сезон			
	весняне водопілля		літньо-осінні паводки	
	мінералізація, г/дм ³	індекс води	мінералізація, г/дм ³	індекс води
Гірський Карпатський	0,1-0,2	C_{II}^{Ca}	0,1-0,2	C_{II}^{Ca}
Передкарпатський	0,2-0,4	C_{II}^{Ca}	0,4-0,5	C_{II}^{Ca}
Лісостеповий	0,3-0,5	$C_{II}^{Ca}-C_{II}^{Na}$	0,3-0,6	$C_{II}^{Ca}-C_{II}^{Na}$

Також Николаєв А.М. вважає, що: «характерною особливістю Передкарпаття є залягання під четвертинними породами товщі відкладів міоцену, до них у зовнішній зоні додаються верхньобаденські відклади, які мають гідрокарбонатно-кальцієвий склад. Мінералізація води помітно підвищується – до 0,5 г/дм³ у періоди весняного водопілля і літньо-осінніх паводків та до 1,0 г/дм³ під час зимової межені. Зміни умов формування поверхневого і підземного стоку визначають зміни хімічного складу річкових вод. Так, гідрокарбонатно-кальцієві води другого типу спостерігаються, в основному, у періоди підвищеної водності – під час весняного водопілля і літньо-осінніх паводків. У меженні періоди, по мірі зниження водності, гідрокарбонатно-кальцієві води змінюються на гідрокарбонатно-кальцієво-магнієві, гідрокарбонатно-магнієві і гідрокарбонатно-натрієві другого типу» [36].

На рівнинній частині досліджуваного басейну, для якої характерні висоти менше 3000 м, формуються гідрохімічні водозбори лісостепового типу.

Згідно досліджень Николаєва А.М.: «до лісостепового типу відносяться басейни лівих приток Пруту. За умовами формування хімічного складу води вони близькі до річок, стік яких формується у лісостеповій частині Молдови, на південних схилах Подільського

плато і в Кодрах. Мінералізація води цих річок під час межені підвищується до 0,6-1,0 г/дм³. Під час весняного водопілля і літньо-осінніх паводків її значення становить 0,3-0,6 г/дм³. Вода річок має гідрокарбонатно-кальцієвий склад зі зміною співвідношення катіонів у бік підвищення вмісту магнію і натрію» [36].

4.2. Антропогенне навантаження і якість руслових вод

Кількісна оцінка рівня антропогенного навантаження на басейн великої ріки є окремим складним завданням. Метода такої оцінки для малих річок [30] не може бути застосованою. Якісна оцінка господарського навантаження в басейні Пруту за показниками, наведеними в табл. 4.3. показує, що його рівень зростає відповідно зменшенню абсолютних висот. по мірі підвищення сприятливості природних умов для господарської діяльності.

Окремо може бути розглянутим рівень водогосподарського навантаження в межах досліджуваної частини басейну Пруту [3, 4, 15, 16, 20, 22, 31]. За рахунок гірської і передгірської частин басейну формується незначна частка водогосподарського навантаження суттєва тільки за таким показником, як загальний забір води – 24%. В межах рівнинної частини басейну об'єм водозабору становить 76% загального, причому частка м. Чернівці становить 14%. Саме у рівнинній частині басейну формуються такі складові водогосподарського навантаження як загальний об'єм водовідведення – 98%, скид неочищених зворотних вод – 69% і скид в їх складі забруднюючих речовин – 70% загального об'єму.

Наслідком змін рівня антропогенного навантаження і його водогосподарської складової зокрема є диференціація рівнів забрудненості вод Пруту у виділених природно-господарських областях його басейну. Рівень забрудненості води оцінювався за індексом ІЗВ, методика розрахунку якого викладена в [38]. Величини

індексу забрудненості води на різних ділянках басейну р. Прут наведені в табл.4.4.

«Чистими» є води Пруту у гірській частині басейну. Величини ІЗВ, які є меншими за 1,0 в усі фази гідрологічного режиму свідчать про те, що в межах гірської частини басейну вже почали проявлятися зміни природних умов, проте їх рівні наразі не порушують природної екологічної рівноваги.

З підвищенням рівня антропогенного навантаження якість вод Пруту у передгірській частині басейну знижується, спостерігаються зміни рівня забрудненості води зі змінами водності. В багатоводні сезони води Пруту можуть бути оцінені як «чисті», в маловодні – як «помірно забруднені». Такий рівень забрудненості (III клас з величинами ІЗВ в межах 1,0-2,5) свідчить про те, що рівень антропогенного навантаження наближується до межі стійкості екосистем. Найгіршою є якість вод Пруту у рівнинній частині басейну, де основним джерелом забруднення є зворотні води м. Чернівці. У цій частині басейну формуються «помірно забруднені води». Спостерігається чітка залежність величин ІЗВ від водності: більші значення індексу спостерігаються у періоди літньо-осінньої і зимової межени, помітно нижчі – під час весняного водопілля і дощових паводків. За найбільш несприятливих умов – низької водності, зниження ефективності роботи очисних споруд каналізації м. Чернівці води Пруту можуть бути охарактеризовані як «забруднені». Віднесення рівня забрудненості вод Пруту у рівнинній частині басейну до IV класу якості зі значеннями ІЗВ в межах 2,5-4,0 свідчить про порушення у маловодні періоди екологічних параметрів і знаходження екосистем річки у стані екологічного регресу.

Висновки

1. Басейн річки Прут знаходиться на території України, Молдови та Румунії. Управління водними ресурсами транскордонної річки згідно ВРД ЄС, повинно здійснюватись за басейновим принципом. це передбачає комплексне дослідження характеристик басейну Пруту і рівнів антропогенного навантаження в його межах.
2. Басейн Пруту має складну оротектонічну структуру, значний діапазон абсолютних висот – від 2000 до 300 м, знаходиться в межах різних фізико-географічних країн. Все це визначає значну різноманітність природних ландшафтів, умов господарської діяльності.
3. За особливостями природних умов в межах української частини басейну Пруту можуть бути виділені три природно-господарські області: гірська, передгірська, рівнинна.
4. Оцінений за комплексом показників господарського використання території рівень антропогенного навантаження басейнів Пруту підвищується зі зниженням абсолютних висот.
5. Показники якості річкових вод чітко корелюють з рівнем антропогенного навантаження.
6. Досягнення «доброго» стану вод у верхній частині басейну Пруту, задеклароване ВРД ЄС, може бути здійсненим лише шляхом зниження рівня водогосподарського навантаження. Першочерговими завданнями повинна бути модернізація мереж водовідведення міста Чернівці і реконструкція очисних споруд каналізації, як основного джерела забруднення вод Верхнього Пруту.

Література

1. Бабіченко В.М. Зміни температури повітря на території України наприкінці ХХ та на початку ХХІ століття / В.М.Бабіченко, Н.В.Ніколаєва, Л.М.Гущина // Український географічний журнал. - 2007. - №4. - С. 3-12.
2. Барабаш М.Б. Зміни клімату в Україні на початку ХХІ століття / М.Б.Барабаш, Н.П.Гребенюк // Ювілейна міжнародна конференція, присвячена 70-річчю утворення Одеського державного екологічного університету, 2002. : тези доп. – Одеса, 2002. - С. 64-65.
3. Будкіна Л.Г. Про можливість застосування основних схем гідрологічного районування до території УРСР / Л.Г.Будкіна // Вісн. Київ. ун-ту. Географія. – 1967. – Вип. 8. – С.43-54.
4. Будкіна Л.Г. Схема гідрологічного районування України / Л.Г.Будкіна, Л.М.Козінцева, С.П.Пустовойт, В.Г.Келембет // В зб. “Географічні дослідження на Україні”. - К.: Вид-во “Наукова думка”, 1969. - Вип. 1. - С.157-172.
5. Вишневський В.І. Гідрологічні характеристики річок України / В.І.Вишневський, О.О.Косоцький. - К.: Ніка-Центр, 2003. - 324 с.
6. Вишневський В.І. Річки і водойми України. Стан і використання / В.І.Вишневський. - К.: Випол, 2000. - 376 с.
7. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60ЄС. К., 2006. – 240 с.
8. Водне господарство в Україні / За ред. А.В. Яцика, В.М. Хорева. - К.: Генеза, 2000. - 456 с.
9. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління / А.В.Яцик, Ю.М.Грищенко, Л.А.Волкова, І.А.Пашенюк. - К.: Генеза, 2007. - 360 с.
10. Воропай Л.І., Куниця М.О. Українські Карпати / Л.І. Воропай, М.О. Куниця. - К.: Радянська школа, 1966. – 123 с.
11. Генсірук С.А. Ліси України / С.А.Генсірук. – К.: Наукова думка, 1992. -152 с.
12. Географічна енциклопедія України: В 3-х томах – К. : ”Українська

Радянська Енциклопедія” ім. М.П.Бажана, 1989. Т.1. – 1989. - 416 с. Т.2. - 1990. - 480 с. Т.3. - 1993. - 480 с.

13. Гідрологічні розрахунки для річок України / За ред. Г.І.Швеця. – Київ: Вид-во Ан Укр.ССР, 1962. – 390 с.

14. Горев Л.М. Гідрохімія України / Л.М.Горев, В.І.Пелешенко, В.К.Хільчевський. – К.: Вища шк., 1989. – 208 с.

15. Гребінь В.В. Географо-гідрологічний аналіз як метод дослідження сучасних змін водного режиму річок / В.В.Гребінь // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2006. - Т.9 - С.17-30.

16. Гребінь В.В. Гідролого-гідрохімічне районування: історія та сучасний стан / В.В. Гребінь // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2001. - Т.2 - С.83- 93.

17. Гребінь В.В. Ландшафтно-гідрологічний аналіз та його застосування для досліджень території України / В.В.Гребінь // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2008. - Т. 14. - С.46-55.

18. Гребінь В.В. Методичні підходи до проблеми ландшафтно-гідрологічного районування / В.В.Гребінь // Картографія та вища школа. - 2006. - Вип. 11. - С.139-144.

19. Гребінь В.В. Пропозиції щодо схеми ландшафтно-гідрологічного районування території України / В.В.Гребінь // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія . - 2009. - Т.17. - С.26-39.

20. Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень / М.Д.Гродзинський. - К.: Лікей, 1995. - 233 с.

21. Кирилюк М.І. Водний баланс і якісний стан водних ресурсів Українських Карпат / М.І.Кирилюк. - Чернівці: Рута, 2001. - 246 с.

22. Ковальчук І.П. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз / І.П.Ковальчук. - Л.: Ін-т Українознавства, 1997. - 440 с.

23. Комплексний атлас України / Відп. ред. Л.М.Веклич. - К.: ДНВП «Картографія», 2005. - 96 с.

24. Кононенко О. Ю. Економічна географія: навчально-методичний

посібник. – Київ: Видавець Кравченко Я.О., 2022. – 131 с.

25. Левківський С.С. Раціональне використання і охорона водних ресурсів / С.С.Левківський, М.М.Падун. - К.: Либідь, 2006. - 280 с.

26. Ліпінський В.М. Клімат України / В.М. Ліпінський, В.А. Дячук, В.М. Бабіченко. – К. : Вид-во Раєвського, 2003. – 343 с.

27. Лобода Н.С. Водні ресурси України у зв'язку із кліматичними умовами / Н.С.Лобода, Є.Д.Гопченко // Україна: географічні проблеми сталогорозвитку. - К. : ВГЛ “Обрії”, 2004. - Т. 3. – С. 144-146.

28. Лобода Н.С. Розрахунок та узагальнення характеристик річного стоку річок України в умовах антропогенного впливу / Н.С.Лобода. - Одеса: Екологія, 2005. - 208 с.

29. Маринич О.М. Фізична географія України / О.М.Маринич, П.Г.Шищенко. -К.: Тов-во «Знання», 2006. - 511 с.

30. Методичне керівництво по розрахунку антропогенного навантаження і класифікації екологічного стану малих річок України (НТД 33-4759129-03-04-92). Розроблене УНДІВЕП. – К., 1992. – 50 с.

31. Мольчак Я.О. Методичні засади вивчення антропогенного впливу на формування якості поверхневих вод / Я.О. Мольчак, В.О. Фесюк, С.Г. Панькевич // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія : мат. 5-ї Всеукр. наук. конф. (Чернівці, 22–24 вересня 2011 р.). – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2011. – С.170–172.

32. Мольчак Я.О. Річки та їх басейни в умовах техногенезу / Я.О.Мольчак, З.В.Герасимчук, І.Я.Мисковець. - Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2004. - 336 с.

33. Настюк М.Г. Розвиток мережі пунктів гідрологічних спостережень на території басейнів річок Дністра, Пруту та Сірету в межах Карпат та Передкарпаття / М.Г. Настюк // Наук. вісник Чернів. ун-ту : зб. наук. праць. – Чернівці : Чернів. нац. ун-т, 2010. – Вип. 483 : Географія. – С. 46–50.

34. Національний атлас України / НАН України, Інститут географії, Державна служба геодезії, картографії і кадастру: голов.ред. Л.Г. Руденко;

голова ред. кол. Б.Є. Патон. – К.: ДНВП «Картографія», 2007. – 435 с.

35. Немець Л. М., Сільченко Ю. Ю., Вірченко П. А. Економічна і соціальна географія України. Навчальний посібник. – Харків, 2014. – 265 с.

36. Николаєв А.М. Гідрохімічні типи водозборів басейну річки Прут / А.М. Николаєв // Наук. вісник Чернівецького ун-ту : збірник наук. праць. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2013. – Вип. 696 : Географія. – С. 22–25.

37. Паламарчук М.М. Водний фонд України / М.М.Паламарчук, Н.Б. Закорчевна. - К.: Ніка-Центр, 2006. - 320 с.

38. Сніжко С.І. Оцінка та прогнозування якості природних вод / С.І. Сніжко. – К. : Ніка-центр, 2001. – 264 с.

39. Соловей Т., Грущинський Т., Юзвяк К. Атлас поверхневих вод басейну Прута (в межах України). – Кам'янець-Подільський: ПП Мошинський В.С. – 2009. – 21 с.

40. Фізична географія Української РСР / А.М. Маринич, А.І. Ланько, М.І. Щербань, П.Г. Шищенко. – К. : Вища шк., 1982. – 206 с.

41. Яцик А.В. Малі річки України. Довідник / А.В. Яцик. – К. : Урожай, 1991. – 296 с.