

УДК 551.4:528.931

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МАЛЮНКА СУЧАСНОЇ ГІДРОГРАФІЧНОЇ МЕРЕЖІ РІЧКИ СІРЕТ

*Березка І.С.*

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

Проведено дослідження геоморфологічної будови басейну річки Сірет. Визначений тип малюнка гідромережі басейну загалом та його окремих частин. Виявлений взаємозв'язок між геоморфологічною будовою басейну Сірету та сучасним малюнком гідрографічної мережі.

**Ключові слова:** річковий басейн; геоморфологічна будова; гідрографічна мережа; характер малюнка річкової мережі.

Постановка завдання. Басейн ріки Сірет розташований у межах Карпатської геосинклінальної області. Витоки Сірету та його головних приток розташовані в складчастих Карпатах, а основна руслова частина (майже 80 км), усі лівобережні і частина правобережних приток – у межах Передкарпатського крайового прогину. В межах басейну знаходяться лінії інтенсивних піднять: Сторожинець-Хотин і Кам'янка - Липкани. Долина головної річки басейну, приурочена до тектонічного розлому, поділяє територію басейну на зону повільного підняття (лівобережна частина) та зону інтенсивного підняття (Підгір'я). Формування сучасного рельєфу басейну розпочалося в післясарматський континентальний період розвитку, який охарактеризувався переривчастими підняттями і розчленуванням поверхні. Це сприяло формуванню неоднорідної гіпсометричної будови цієї території з амплітудою висот у межах басейну близько 1000 м і зумовило складний характер малюнка сучасної гідрографічної мережі басейну Сірету.

Головною річкою басейну, як і всього Буковинського Передкарпаття, був пра-Сірет, з долиною у пониженій частині Передкарпатського прогину. Тодішній басейн був значно більшим, оскільки річка приймала притоку Пруту, пра-Черемош (басейн якого до м. Вижниця становив більше 2000 км<sup>2</sup>). Підняття території призвело до інтенсивного врізання гідромережі й утворення шести надзаплавних терас на Сіреті.

Найголовніші риси природи визначаються інверсійним характером рельєфу та особливостями долинно-річкових комплексів. Найвиразнішими рисами геоморфологічної будови басейну Сірету є пасмово-горбистий ерозійно-зсувний рельєф та широкі терасовані долини Сірету і Малого Сірету, днища яких (особливо – Сірету) мало відповідають розмірам сучасних водних потоків. Тому одним з перспективних напрямків вивчення гідромережі басейну є дослідження закономірностей її будови, встановлення взаємозв'язків малюнка гідромережі з геоморфологічною будовою території басейну. Результати таких

досліджень можуть стати підґрунтям прогнозування розвитку гідромережі.

Аналіз публікацій. Природні умови та ресурси гірської і передгірської частин Чернівецької області, де, власне, й розташований басейн Сірету, впродовж десятиліть вивчалися багатьма вченими, переважно Чернівецького університету. Початком вивчення будови гідромережі басейну Сірету стали дослідження К.І. Геренчука, яким розглянуто унікальне явище річкових перехоплень, що відбулося в басейні пра-Сірету. Ним же вивчаються тектонічні закономірності в орографії і річковій мережі [3]. У працях Б. М. Іванова [4], висвітлені питання розвитку рельєфу Карпат у четвертинному періоді, В. Г. Лебедева [9], М. С. Кожуриної [5,6], В. П. Безщасного [1], С. І. Проходського [10] - питання геоморфології Буковинських Карпат, головні риси геоморфологічної будови Чернівецької області та геоморфологічна будова долин річок Сірет, Малий Сірет, Багненської долини. П. М. Біксеем вивчено геоморфологічну будову долини річки Сірет та Буковинських Карпат, детально розглянуті риси геоморфологічної будови гірської частини басейну річки Сірет [2]. П. І. Чернегою в межах Буковинського Передкарпаття (передгірська частина басейну Сірету) висвітлено геоморфологічні особливості поверхні [11]. До новітніх досліджень, що стосуються об'єкта й тематики дослідження, відносимо праці Ю. С. Ющенко в яких вивчаються геогідроморфологічні особливості руслоформування [12].

Виклад основного матеріалу. Розташування басейну річки Сірет на межі двох структурних областей зумовило своєрідність рельєфу його території. За М.С. Кожуриною [5], на всій території басейну представлені такі типи рельєфу: ерозійно-денудаційний передгірський, ерозійно-тектонічний гірський та ерозійно-аккумулятивний долинний рельєф. Основна частина басейну Сірету розташована в умовах передгірського рельєфу, який представлений комплексами структурних горбогір'їв поперечного Буковинського підняття, грядових ерозійно-зсувних горбогір'їв західної та

східної частини Прут-Сіретського межиріччя, акумулятивною рівниною давньої долини «Багна», акумулятивно-денудаційною слаборозчленованою рівниною передгір'я та комплексами долинних терас низького, середнього і високого ярусів. У геологічному відношенні територія належить до зовнішньої зони Передкарпатського крайового прогину, складеного потужною товщею глинисто-піщаних відкладів тортонського ярусу [3]. Характерною рисою рельєфу лівобережної частини басейну Сірету є те, що поздовжній (карпатський) напрям денудаційних межиріччя поверхонь ускладнений Буковинським поперечним підняттям (Чернівецько-Сторожинецька височина на Прут-Сіретському межиріччі, Міжсіретська височина в межиріччі Сірету і Малого Сірету та вододільна височина в межиріччі Малого Сірету і Сіретеля).

Орографічна поверхня передкарпатської частини басейну представлена на північному заході Брусницькою височиною, яка з півночі обмежує Багненську долину. В межах зазначених орографічних одиниць знаходяться басейни річок Міхідри і Білки.

На заході Брусницька височина межує з Чернівецько-Сторожинецькою височиною, в межах якої розташовані басейни річок Глибочок та Селище, а також частково басейн річки Малий Котовець. Вододільна лінія, яка розділяє басейни Пруту і Сірету, притиснута до русла Сірету і відповідає нижньому денудаційному рівню Буковинського поперечного підняття. Вона має вигляд вузького гребеня шириною від 3 - 4 м до кількох десятків метрів і лише вододіл між річками Глиниця (басейн Пруту) і Глибочок (басейн Сірету) проходить по гряді, яка відповідає найвищому денудаційному рівню підняття. Найбільш яскравим свідченням процесів перехоплень лівих приток Сірету правими притоками Пруту (річка Дерелуй) є «мертва долина», циркоподібний безстічний басейн, в якому розташоване смт. Глибока.

Продовженням у південно-східному напрямку Чернівецької височини є Тарашанська височина. Вона розміщена на лівобережжі річки Сірет. Тут розташовані басейни річок Котовець та Мольниця. Між долинами річок Сірет та Малий Сірет і низькогір'ям Буковинських Карпат знаходиться Міжсіретська височина. Вона дрениється великою кількістю приток малих порядків вищезазначених річок. На південний - схід від Міжсіретської розміщена Красноільська височина, по якій проходить вододільна лінія між басейнами Сірету і Сучави.

Особливість сучасного рельєфу території - наявність широкої терасованої, часто з заболоченим дном, долини пра-Сірету, куди текли води і

Черемошу, й інших річок. Сліди цієї праріки спостерігаються в долині сучасного Сірету, особливо його лівобережної притоки - річки Міхідри. Долини річок Міхідри і Міходерки складені суглинками та дуже щільною глиною під якими залягають валунно-галечникові відклади. Поздовжній похил давньої долини виявився занадто малим для сучасного русла Сірету, а її ширина - надто великою. У зв'язку з цим почався процес вироблення нового профілю і характеристик русла. Переломна точка поздовжнього профілю русла Сірету розташована на відстані 27 км від витоків річки, в районі гирла річки Миговка. Значна зміна значення похилу долини відбувається на перших 40 км довжини річки. Тут значення похилу змінюється від 20 до 12 м/км. Від гирла Міхідри і до державного кордону значення похилу долини змінюється в межах 0,98 - 1,7 м/км. Ділянка долини від смт. Берегомет до гирла Міхідри є своєрідною перехідною ділянкою між гірською та напівгірською річкою. Саме в межах Берегометської улоговини, яка утворює крайову зону Буковинських Карпат і виражена чітким уступом, річка Сірет сформувала найбільш складне, розгалужене на рукави, русло з великою кількістю островів, проток, осередків. Долина Сірету в межах передгірної ділянки має характерну коритоподібну форму. Ширина долини досягає 10 - 12 км. Дно, зайняте руслом, заплавою і першими надзаплавними терасами, має ширину до 3 - 4 км. Низька частина заплави ріки є відносно молодим утворенням і на окремих ділянках дуже слабо виражена. Вона має висоту 1- 1,5 м, ширину 20-25 м і складена здебільшого піщано-галечниковим матеріалом. Ця частина заплави затоплюється щорічно. Висока заплава, яку іноді класифікують як першу надзаплавну терасу, розташована на висоті 3-5 м має ширину до 500 м. Вона характеризується відносно рівною поверхнею. Гірській частині басейну річки Сірет відповідають комплекси крайового низькогір'я Буковинських Карпат, середньогір'я асиметричних хребтів Скибової зони та комплекси терас гірських долин. Низькогірна частина басейну Сірету сформована на покриві Внутрішньої зони Передкарпатського прогину. Абсолютні висоти гір знижуються з півдня на північ, гірські хребти витягнуті з північного заходу на південний схід та розчленовані глибокими долинами Сірету, Малого Сірету та Сіретелі на окремі масиви, або конусоподібні гори, що мають назву «стіжки». До передгір'я берегові хребти підходять чітко вираженим орографічним уступом висотою 200 метрів. Абсолютні висоти гір знижуються з півдня на північ (від 1000 до 700 м), що стало передумовою виникнення поперечного віялоподібного типу гідрографічної мережі.

Середньогірний рельєф у басейні Сірету охоплює дві морфоструктури – Орівську і Парашки. До першої приурочені два паралельні пасма – північне і південне розділене притоками Сірету Лопушною і Лустуном. У рельєфі вони простежуються вершинами: північне – Садниста, Букова, Петроушка, південне – Травен, Томнатик. Зі скибою Парашки також пов'язані два паралельних пасма, поділені притокою Сірету, Зварашем, та одним з його витоків, Барсуками, на хребти: Чіохелька, Чимірна, Осередок, Шурдин, Лунгул. Цими хребтами проходить вододільна лінія, яка відділяє басейн річки Сірет від басейнів Путили на південному заході та Сучави на півдні.

Гірська частина басейну розташована в межах Скибової зони Покутсько-Буковинських Карпат. Характерними для цього району є масивні сірі пісковики, строкаті глини та зеленувато-сірі алевроліти палеогенового віку. Ріка перетинає декілька гірських хребтів, витягнутих з північного заходу на південний схід. В гірській частині (від витоків до смт. Берегомет) долина вузька, глибока з крутими схилами, вкритими лісом. Гірські схили мають крутизну до 15-20%, що сприяє швидкому стіканню води зі схилів.

Для цієї частини басейну характерне чергування ділянок ущелиноподібної долини ріки шириною до 5 м і ділянок розширення долини до 10 м (у місцях впадання приток). Русло ріки на гірській ділянці переважно однорукавне, з невеликими орографічними звивинами, а на ділянках розширення долини – з невеликими осередками. Ширина ріки в межень 7 - 10 м, глибина – 0,2 - 0,7 м. При підйомі води ширина русла зростає до 50 - 80 м, а глибина – до 2,5-3 м.

Долина Сірету в гірській частині басейну має субмеридіональний напрямок. Її ширина поступово зростає від 1,0 км у місці злиття річок третього порядку, Лустун і Барсуки, до 2,5 км при виході річки з гір, в межах населеного пункту Берегомет. У гірській частині долини В. Лебедев (1957 р.) виділяє чотири надзаплавні тераси висотою 4-7, 10-12, 20-22 та 60 м відповідно. Б. Лящук (1963 р.), окрім зазначених вище чотирьох, виділяє дві заплавні тераси: 0,6-0,8 і 2-3 м. Отже, згідно з його дослідженнями в гірській частині долини Сірету існує шість терас. Найкраще прослідковуються акумулятивні тераси: третя висотою 5-7 м і шириною 100-150 м та четверта 10-12 м і 0,5-2,5 км. Високі тераси (20 і 60 м) цокольні і трапляються фрагментарно [7, 8]. Згідно досліджень В. Станішевського (1978 р.) у будові передгірської частини долини Сірету (від смт. Берегомет до смт. Глибока) нараховується шість надзаплавних терас. Шоста і п'ята тераси простежуються по всій

довжині долини, на обох її берегах, висоти терас становлять 90-110 м і 70 м відповідно. Ширина шостої тераси незначна і становить всього 100-200 м, п'ята представлена більш повно – її ширина більша 1 км. Четверта тераса (30-40 м) представлена фрагментарно. Найбільшу частину площі долини Сірету займають третя (20 м) і друга (8-10 м) тераси. Ширина другої тераси біля кордону з Румунією становить 3-4 км. Перша тераса (4-5 м) і заплава (1-1,5 м) мають вигляд вузьких смуг на всьому відтинку долини Сірету [9].

Для здійснення морфометричного аналізу басейнової системи необхідно перш за все розглянути малюнок гідромережі басейну загалом, а також її основних приток. У нашому випадку це притоки вищих – четвертого, п'ятого порядків. Малюнок конфігурації річкової мережі, який є відображенням структури басейну, вміщує великий обсяг інформації про тектонічні, геологічні, кліматичні, геоморфологічні умови формування цієї структури.

Ще в 60-х роках минулого століття В. Філософов (1959 р.) установив, що тектонічні умови та рельєф території суттєво впливають на формування річкових систем, визначаючи їх конфігурацію. Для формування елементарного водотоку необхідні наявність нахилу земної поверхні та атмосферні опади. Річкові басейни формуються одночасно з формуванням перших руслових форм. На початковій стадії формування річкової мережі не потрібні глибокі лінійні заглиблення на поверхні. Процес утворення гідромережі відбувається дещо хаотично. Пізніше, у процесі розвитку, річки здебільшого успадковують повздовжні тектонічні пониження, а також лінії тектонічних розломів.

За характером малюнка річкової мережі розрізняють деревоподібний, перистий, гратчастий, паралельний, радіальний і кільцевидний типи малюнку. Деревоподібний тип характеризується тим, що головна річка басейну та її притоки утворюють рисунок гідромережі подібний до крони дерева. В цій системі важко, іноді неможливо, виділити переважаючий напрям водотоків. Перистий тип малюнка утворюється тоді, коли в головну річку симетрично під прямим або гострим кутом впадають притоки з обох сторін. Такий тип малюнку характерний для великих долин складчастих областей. Гратчастий тип притаманний складчастим областям там де гідромережа зорієнтована в двох взаємно перпендикулярних напрямках, що зумовлено наявністю повздовжніх і поперечних розломів. Паралельний тип характеризується паралельним або протилежним напрямком течії річок гідромережі. Цей тип малюнка характерний для периферії складчастих структур. Радіальний тип утворюють річки, які мають центробіжну (центроспрямовану) гідромережу.



Рис.2 Гідрографічна мережа басейну Сірету

На загальному малюнку гідромережі Сірету (рис. 1) видно, що загалом конфігурація гідромережі Сірету нагадує деревоподібний тип, зі значною правосторонньою асиметрією. Такий тип малюнка мають річки, які формуються в умовах переходу від гірського до рівнинного рельєфу, що цілком відповідає загальній концепції формування малюнка гідромережі. В гірській частині басейну Сірету розвинута потужна крона гідрологічного дерева, складена значною кількістю різнопорядкових, здебільшого низьких порядків водотоків, які при виході на рівнину формують «стовбур» дерева. Величина показника правосторонньої асиметрії сформована в першу чергу тим, що річка Сірет має одну велику правосторонню притоку р. Малий Сірет з площею басейну 565 км<sup>2</sup> (майже третина всієї площі басейну Сірету в межах України).

Проте найбільш цікавими, вагомими для морфоструктурного аналізу є частини загального малюнку. Типовий гратчастий тип малюнку гідромережі представлений у верхній частині басейну. Тут притоки Барсуки, Лустун, Звараш, Петровець, Арджуи, які течуть у вузьких повздовжніх долинах, що розділяють хребти Чіохелька-Чимірна та Травен-Томнатик і майже під прямим кутом впадають у невеликий струмок Черемош. Останній не формує глибокої долини, оскільки стікає неглибокою поперечною долиною з масив-

ного хребта Шурдин, поділяючи його на дві морфоструктури четвертого порядку: Ракова-Осередок та Шурдин-Лунгул. Такий тип малюнку гідромережі обумовлений тим, що головним чинником його формування є тектонічний (наявність повздовжніх і поперечних розломів). Головна річка, в цій частині басейну, змінює напрям своєї течії на 90°, чотири рази. Нижче за течією (гирло річки Лопушна) гратчастий малюнок гідромережі змінюється на гострокутно-перистий. Як вважає автор, це пов'язано з тим, що особливості рельєфу (зниження абсолютних і відносних висот, збільшення ширини долин притоків) сприяють річкам під дією сили Коріоліса створювати здебільшого правосторонні асиметричні долини та змінювати тектонічно обумовлений тип гідрографічної мережі на гострокутно-перистий.

Річки Малий Сірет (від витоків до місця впадіння в неї річки Пантин) і Сіретель (до впадіння в Малий Сірет) мають типовий деревоподібний малюнок гідромережі, який змінюється на паралельний, причому цей тип малюнку особливо чітко спостерігається і в річковій системі Пантина. Паралельний малюнок гідромережі характерний і для ділянки Сірету від місця впадіння в нього річки Жадовки і до злиття з Малим Сіретом. Не сильно врізані річкові долини коротких паралельних приток (здебільшого першого порядку) Малий Сірету і Сірету свідчать про їх молодий вік. У басейні річки

Міхідра гідромережа має також деревоподібний тип малюнку, проте, на відміну від гірської частини басейну Сірету, він досить спрощений тобто такий, що не притаманний для витоків навіть передгірської річки. Це є наслідком невідповідності ширини долини річки Міхідра до параметрів її русла, що відображає значно потужнішу роботу цієї річки в минулому.

Висновки. В результаті проведених досліджень нами були розглянуті особливості геоморфологічної будови басейну річки Сірет та малюнку його гідрографічної мережі, встановлені прямі взаємозв'язки між ними. Визначено, що формування гідрографічної мережі басейну відбувалося у два етапи, яким властиві риси перехоплення та біфуркації, про що свідчать невідповідно до сучасного гідрологічного режиму Сірету великі розміри річкової долини. Малюнок гідромережі відображає міру впливу планетарних, регіональних та локальних чинників формування басейнової системи та вказує на закономірності процесів біфуркації в її межах.

#### Список літератури

1. Безщасний В.П. Деякі особливості геоморфологічної будови долини ріки Малий Сірет / В.П. Безщасний // Вісті Черн. відділу геогр. тов-ва . – вип. 1. – Чернівці: 1958. – С.175-181.
2. Биксей П.М. О геоморфологическом строении долины реки Серет и Буковинских Карпат / П.М. Биксей, В.Н. Данилов // В сборнике «Основные проблемы изучения и использования производственных сил Украинских Карпат». – Львов: «Каменяр», 1967.
3. Геренчук К.И. О речных перехватах в Прикарпатье / К.И.Геренчук//Изв. ВГО. –М.: 1947. –вып. 1–3. –С.345-349.
4. Иванов Б.М. До питання про розвиток рельєфу Карпат у четвертинному часі / Б.М. Иванов // Праці експедиції Чернів. ун-ту. Серія: геолол.-геогр. – Львів: Вид-во ЛДУ. – Том 3. – 1956. – С. 78-82.
5. Кожурина М.С. Геоморфологія долини р. Сірет у Передкарпатті / М.С. Кожурина // Праці експед. по компл. вивч. Карпат і Передкарпаття . Серія: геогр. – Львів: Вид-во ЛДУ. – Том 4. – 1957. – С. 28-43.
6. Кожурина М.С. Головні риси геоморфологічної будови Чернівецької області / М.С. Кожурина// Вісті Черн. відділу географ.тов-ва . – Вип. 1. – Чернівці, 1958. – С. 18–22.
7. Кравчук Я. С. Геоморфологія Передкарпаття / Я.С. Кравчук. – Львів: «Меркатор», 1999. – 188 с.
8. Кравчук Я. С. Геоморфологія Скибових Карпат/ Я.С. Кравчук. – Львів: Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2005. – 232 с.
9. Лебєдев В.Г. До геоморфології Буковинських Карпат / В. Г. Лебєдев // Праці експедиції Чернівецького ун-ту . Сер.: геогр. наук. – Чернівці: 1957. – С. 12-16.
10. Проходський С.І. Геоморфологічний нарис Багненської долини / С.І. Проходський // Праці експедиції Чернів. ун-ту. Серія: геолол.-геогр. – Том 3. – Львів: Вид-во ЛДУ. – 1956. – С. 95-106.
11. Чернега П.І. Геоморфологічні особливості поверхні Буковинського Передкарпаття / П.І. Чернега // Українська геоморфологія : стан і перспективи . Мат. міжнар. наук.-практ. конфер. – Львів, 1997. – С. 163-165.
12. Ющенко Ю. Гідроморфологічна характеристика річок Стебник та Сухий, як інформаційна база дослідження еволюції сучасних долинно-річкових геосистем / Ю.Ющенко, В.Смірнова, В.Коржик // Науковий вісник Чернівецького ун-ту : зб. наук. праць. – Вип. 304: Географія. – Чернівці: ЧНУ, 2006. – С. 113-124.

**Березка И. С. Особенности формирования рисунка современной гидрографической сети реки Сирет.** Проведено исследование геоморфологического строения бассейна реки Сирет. Определенный тип рисунка гидросети бассейна в целом и его отдельных частей. Выявлена взаимосвязь между геоморфологическим строением бассейна Сирета и современным рисунком гидрографической сети.

**Ключевые слова:** речной бассейн; геоморфологическое строение; гидрографическая сеть; характер рисунка речной сети.

**Berezka I.S. Features of the figure of the modern drainage network of the river Siret.** A study of geomorphological structure Siret River Basin. The type of figure drainage basin as a whole and its individual parts. The relationship between geomorphologic structure Siret basin and modern picture of the hydrographic network.

**Key words:** river basin; geomorphic structure; hydrographic network; the nature of the picture river network.