

*Михайло КЛАПЧУК*

## **ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНА БУДОВА БАСЕЙНУ ГІРСЬКОГО ПРУТУ І ПИТАННЯ РОЗШИРЕННЯ ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ**

*Наведена детальна характеристика орографічної та геологічної будови, зокрема окремих хребтів та гіпсометрія більшості вершин. Описано існуючі геологічні пам'ятки природи. Обґрунтовано необхідність надання загальнодержавного заповідного статусу декільком існуючим заповідним об'єктам місцевого значення. Виділено нові об'єкти, які повинні бути залучені до природно-заповідного фонду України.*

**Актуальність досліджень.** На сучасному етапі розвитку України, розширення політичних, економічних, наукових і культурних зв'язків між державами і народами світу, співпраця у сфері охорони природи набула значних масштабів. Для ефективного виділення і заповідання природних об'єктів потрібне їх детальне комплексне вивчення, у тому — геологічної та геоморфологічної будови. Саме такого дослідження потребує гірська частина басейну р. Прут, яка лежить у межах декількох геоморфологічних областей і де зустрічаються цінні об'єкти природи. Для того необхідно було: вивчити стратиграфічні особливості та поширення геологічних світ і горизонтів у межах структурно-фаціальних зон; описати орографічні елементи екосистеми; встановити в натурі межі геоструктур та геоскульптур; описати діючі природоохоронні території і об'єкти геолого-геоморфологічного змісту та обґрунтувати виділення нових.

**До історії дослідження.** Вивченням геології та геоморфології басейну гірського Пруту займалися зарубіжні [30—37] та вітчизняні [1—7; 10—21; 23; 24; 26—29] вчені. Також були видані комплексні праці вітчизняних авторів [8; 9; 22; 25]. Останні праці, присвячені даній тематиці, опубліковані Я. Кравчуком [18; 19].

У нашому дослідженні, окрім вказаних літературних джерел, використано матеріали власних польових досліджень, що були зібрані впродовж останніх років..

Ріка Прут бере свій початок в Українських Карпатах, у міжгірній котловині між гірськими вершинами Говерла та Брескул, на висоті 1750 м н.р.м [15]. Його довжина в межах гірської частини десь 50 км. Ріка з південного заходу на північний схід перетинає декілька геоморфологічних областей: Полонинсько-Чорногірську (район альпійського і середньогірного рельєфу гірських груп Свидівця і Чорногори), Вододільно-

Верховинську (Ворохта-Путильське давньотерасове низькогір'я), Зовнішньо-Карпатську (район середньовисотних Скибових Горган з кам'яними розсипами і глибокими поперечними долинами) і Передкарпатської (Південно-Покутська скульптурна височина; Північно-Покутський район з давнім височинно-долинним рельєфом; структурне низькогір'я Рунгурської Слободи) областей [23; 28; 29].

На заході басейн гірського Пруту межує з басейном р. Бистриця Надвірнянська, на півночі — з басейном ріки Дністер, на півдні — з басейном ріки Тиса, на сході — з басейном ріки Черемош. А з північно-сходу межує з басейном р. Лючки [15].

Геоморфологічні умови будь-якої території залежать від тектонічної та стратиграфічної будови.

Карпатська складчаста система складається з гірської споруди (Складчасті Карпати) і обрамляючих її прогинів — Передкарпатського (передового) і Закарпатського (внутрішнього).

За характером будови в Передкарпатському прогині виділяються Зовнішня та Внутрішня зони [18]. Зовнішня зона прогину складена потужною товщею тортон-сарматських моласів, загалом слабо деформованою, що залягає субгоризонтально. Її потужність закономірно збільшується від межі із Східноєвропейською платформою до насуву Внутрішньої зони прогину, що пов'язане з ступінчасто-скидовими зануреннями донеогенового фундаменту зони в цьому напрямку.

Внутрішня зона утворилась на флішовій основі, має складчато-насувну структуру, яка покривається 5—6 кілометровою товщею моласів. Ця зона, своєю чергою, поділяється на три поздовжні підзони — Дрогобицьку, Долинську і Бориславську [7—9; 21]. Характерною особливістю двох останніх є припіднята флішова основа загалом, що моласові утворення збереглися лише в ядрах синкліналей. Структура Внутрішньої зони утворена складками і тектонічними лусками.

Складчасті Карпати поділяються на структурно-фаціальні зони, які відмежовані регіональними насувами і розрізняються, переважно, за статиграфією розрізу верхньокрейдових відкладів. Район дослідження входить до складу Скибової (скиби — Берегова, Орівська, Сколівська, Парашки, Зелем'янки) та Чорногірської (Говерлянська та Скупівська підзони) зон [19; 28]. Геологічний розріз осадової товщі цих зон складений породами крейдового і палеогенового віку загальною потужністю 4—7 км. Характерною особливістю Скибової зони є широкий розвиток скиб (великих лусок), які послідовно насунуті одна на одну з південного заходу на північний схід, а в деяких складках і перекривають сусідні луски. Чорногірська ж зона в межах досліджуваного району повністю перекриває Кросненську зону [4].

Осадкові відклади в долині верхнього Пруту належать до мезозою та кайнозою. Крейдові відклади Карпат досить розповсюджені і пов'язані, як звичайно, із зонами підняття, де вони складають ядра або крила антиклінальних складок. У Передкарпатському прогині вони відомі тільки в краєвих частинах [23], у Чорногірській же зоні представлені шипотською, яловецькою, чорногірською та скупівською світами (чорні аргіліти та пісковики, червонуваті та зеленуваті аргіліти з проверстками кварцових пісковиків, світло-сірі різнозернисті пісковики). В Скибовій зоні крейдова система представлена стрийською світою (вапнисті

пісковики з кривошаровою текстурою, аргілітами та алевролітами), яскравим прикладом якої є відслонення „Бердо“ на правому березі Пруту в с. Дора [19].

Палеогенові відклади у Скибовій зоні одержали найбільший розвиток. Це ямненська з яремчанським (підямненським) строкатоколірним горизонтом (палеоцен), манявська, вигодська, бистрицька (еоцен), менілітова, верецька та кросненська (олігоцен) світи.

Ямненська світа палеоцену, підстелена пістрявими аргілітами (зеленими з більшою чи меншою кількістю червонуватих прошарків, що чергуються з пісковиками) яремчанського горизонту, складена масивними світло-сірими і жовтуватими пісковиками, іноді вапняковистими, з прошарками і лінзами гравійників і дрібногалькових конгломератів. Окремі пласти пісковиків розділяються тонкими прошарками сірих або зеленувато-сірих аргілітів. Породи цієї світи утворюють надзвичайно естетично привабливі форми рельєфу. Ними складені відомі „Скелі Довбуша“ та „Камінь Довбуша“ в с. Ямна, скеля „Слон“ у Яремчі, каньйоноподібна долина р. Женець тощо [15].

Еоценові відклади складені світлими масивними невапняковистими пісковиками, що поступово переходять у шари тонкоритмічного перешарування зелених аргілітів і пісковиків. Нижню частину еоценового розрізу складає манявська світа — це зелені аргіліти, невапняковисті, іноді кремністі, з прошарками дрібнозернистих пісковиків чи аргілітів, що характеризуються розвитком чисельних дрібних, часто двосторонніх, ієрогліфів (горбкові, валикові) [11; 25]. Вигодську світу (середній еоцен) дуже важко відрізнити від ямненської і в зв'язку з цим у геологів виникають різні думки щодо їх датування. Це стосується навіть класичного місця ямненської світи поблизу с. Ямна. У своєму типовому вигляді вигодська світа представлена середньо- і дрібнозернистими жовтувато- або бурувато-сірими масивними пісковиками, що інколи містять прошарки і лінзи крупнозернистих пісковиків, гравійників і конгломератів з галькою з екзотичного матеріалу. Виходи вигодської світи на денну поверхню простягаються паралельними смугами одразу південніше манявської світи. Ще південніше простежуються породи бистрицької світи (верхній еоцен), яка поділяється на нижню (зелені, а внизу і сірі глини, що чергуються з пісковиками) та верхню (зелені глини з тонкими прошарками пісковиків та аргілітів) підсвіти [7].

Олігоцен починається з відкладів менілітової серії (нижньо-, середньо- та верхньоменілітова світи) — чорних та шоколадних невапняковистих аргілітів з прошарками тонкошаруватих роговиків та пісковиків. У відкладах цієї серії знайдено багато рибних решток (луска, частини скелета), раковини форамініфер і радіолярій. Верецька світа є перехідною до кросненської, тому складена елементами менілітової і кросненської світ (чорні менілітові та сірі вапняковисті аргіліти). Нижньокросненська світа являє собою потужні пачки масивних та товстошарових пісковиків, верхньокросненська — темно-сірі і попелясті вапняковисті аргіліти і глини з незначними тонкими прошарками голубувато-сірих пісковиків та алевролітів. Ця світа завершує палеогеновий розріз Скибової зони [19].

В Чорногірській зоні палеогенові відклади представлені гнилицькою (товстошаровий пісковиковий фліш, вапняки і пістряві аргіліти), пробій-

ненською (ритмічно перешаровані темно-сірі аргіліти і середньшарові пісковики) та топільчанською (масивні пісковики) світами.

Неогенові моласи поширені лише в північній частині досліджуваного регіону, на контакті гірської системи і Передкарпатського краю прогину [18]. Тут вони поділяються на нижні і верхні. Перші (нижній і, частково, середній міоцен) — це лагунно-континентальні утворення воротищенської, добротівської, стебницької і балицької світ. Воротищенська світа складена сірими вапняковистими глинами, зрідка з пісковиками і верствами калійної і кам'яної солей, що перекриваються слобідськими конгломератами з галькою екзотичних порід [26]. Піщано-глиниста фація верхньоворотищенської підсвіти названа добротівською світою, в якій знайдено велику кількість відбитків слідів птахів і ссавців [3; 6; 12]. Вище лежать стебницькі червоноколірні глини і аргіліти, які також мають сліди засолення. Балицька світа складена півторакілометровою товщею зеленуватих глин з прошарками пісковиків.

Верхні моласи — це морські відклади тортон-сарматського віку (середній — верхній міоцен). Вони виповнені богородчанською, тираською, косівською і дашавською світами. Богородчанська світа — це мергелісті глини з прошарками туфів і пісковиків, тираська — гіпси і ангідрити [18]. Косівську світу складають сірі глини, алевроліти, пісковики з прошарками туфів, а дашавську — чергування жовтуватих глин, алевролітів і пісковиків.

Пліоценові відклади збереглися фрагментарно, ними складені поверхні високих надзаплавних терас та вододіли. Серед відкладів переважають глини, суглинки, супіски та алювій різного механічного складу бурого та червоного (з відтінками) кольорів.

Досліджувана територія майже суцільним плащем перекрита четвертинними відкладами, серед яких виділяються такі генетичні типи: елювіальні, делювіальні, алювіальні, колювіальні, гляціальні, еолові, пролювіальні тощо [15; 29].

Найбільш розповсюдженими в долині гірського Пруту є нерозчленовані елювіально-делювіальні відклади, потужність котрих, як звичайно, рідко перевищує 1—2 м. За літологічним складом виділяються кам'янисто-брилові, кам'янисто-щербністі, щербнисто-глинисті та глинисті їх різновидності.

Делювіальні відклади зустрічаються на схилах, звичайно, біля їх підніжжя, де вони зміщуються з колювієм. Літологічно характер делювію зумовлений давнішими корінними гірськими породами. Колювіальні відклади зустрічаються переважно в місцях проявів гравітаційних процесів (хребет Магура поблизу смт. Ворохта, хребет Явірник). Найменше пов'язаними з літологічними особливостями даної місцевості є алювіальні відклади. Особливо це стосується алювіальних відкладів давніх долин, що часто перекриті делювіально-колювіальними [15]. Галечниковий алювій четвертинних терас у горах перекритий суглинками незначної потужності.

Льодовикові відклади представлені в горах моренами гірських льодовиків (підніжжя гір Говерла, Брескул, Пожижевська, Данець, Туркул), які складені грубим, переважно валунно-пісковиковим матеріалом, що заповнює долини рік і потоків до висоти 900 м н.р.м [10; 16].

Флювіо-гляціальні відклади, які утворені талими водами льодовиків, обрамляють морену і складені в Чорногорі галечником і перемитими суглинками. В районах гірського зледеніння (Чорногора) відомі озерно-льодовикові відклади, які представлені глинами, сфагновими і пушицево-сфагновими торфами. Торфовища зустрічаються і на середніх надзаплавних терасах, де вони складені сфагновим, рідше — трав'янисто-сфагновим торфом [15].

Еолові відклади зустрічаються при виході ріки у передгір'я у вигляді лесових порід. Проловій досить широко розповсюджений у вигляді конусів виносу тимчасових водотоків.

Характер тектонічної будови та стратиграфії зумовлює орографічні особливості території. Їх характеристику будемо вести від району джерел Пруту до виходу його в передгір'я.

Чорногірський масив в межах долини р. Прут представлений трьома паралельними хребтами, які витягнуті з північного заходу на південний схід. Північніше головного хребта з вершинами Говерла (2061 м), Брескул (1911 м), Пожижевська (1822 м), Данцеж (1846 м), Туркул (1933 м) розміщений дворівневий, розчленований витоками Пруту і його притоками, хребет з вершинами Мала і Велика Козмеска (1571 м), Гега (1325 м) на лівому березі Пруту і Мала і Велика Маришевська (1567 м), Мариш (1340 м) — на правому. Третій, найпівнічніший хребет, фіксується вершинами Кукул (1539 м) та Озірна (1344 м).

В околицях смт. Ворохта Пруг має характер поздовжньої долини. В місцях, де долина збігається з простяганням моноклінальних структур, у руслі виникають характерні поздовжні пороги, які П. Цись [27] називає „пороги-ребра“. Розповсюджені тут ямненські пісковики звужують долину й обумовлюють круті схили; бічні притоки в цьому місці мають вигляд глибоких ущелин. Дана місцевість належать до Вододільно-Верховинської геоморфологічної області (Ворохта-Путильське давньотерасове низькогір'я). Гірські вершини цієї області мають значно нижчі абсолютні висоти, ніж вершини Чорногори: Осередок — 915 м, Довгий Грунь — 971 м, Кичера — 1225 м.

У межах Скибової зони виділяється декілька відокремлених хребтів, які витягнуті з північного заходу на південний схід. Висоти гір тут більші, ніж у Вододільно-Верховинській області, проте нижчі, ніж вершини Чорногірського хребта. Найвищі гори південного хребта фіксуються вершинами Синяк (1665 м), Хом'як (1542 м), Гребля (1251 м), Магура (1288 м), Полонина Діл (1320 м), Кобила (1337 м), Клини (1426 м). Трохи північніше простягається хребет Явірник, який повністю вкритий кам'яними розсипами та ріками, обвальними стінками та осипами. Північно-східні схили хребта мають крутизну 35—50° і розчленовані долинами рік Чепелів, Багровець, Явірник (глибина врізу — 250—350 м). Переважну площу займають схили інтенсивного площинного змиву з великою кількістю ерозійних ритвин і промивин. Гори фіксуються вершинами Катеринка (1431 м) і Круглоявірник (1222 м).

Продовженням хребта Явірник на правобережжі Пруту є хребет з вершинами Ягоди (1216 м), Чорний Погар (1266 м) та Гордя (1478 м), що є вододілом рік Прутеть Чемигівський і Піги. М'які стрийські пісковики обумовлюють вирівняність його пригребеневої частини. В місцях виходів

твердих ямненських пісковиків хребет має скелясті схили (30—40°) та куполоподібні вершини, що вкриті кам'яними розсипами.

На схилах переважає інтенсивний площинний змив, інколи зустрічаються зсуви. Крайньою південно-східною вершиною у цій групі є г. Лисина Космацька (1265 м); на північному заході виділяються вершини Шекелівка (1284 м), Гига (1117 м), схили яких вкриті кам'яними розсипами та осипами. Північніше виділяються такі ж куполоподібні вершини — Горган (1049 м) та Малий Погар (1076 м) [15].

На лівобережжі Пруту поблизу м. Яремча з вершинами і гребенями пов'язана наявність скельних виходів; до долин потоків прилягають ділянки обвальнo-осипних схилів, особливо на лівобережжі р. Жонка і в пригребеневій частині хребта з вершиною Синячка (1401 м). Морфологічно долини нагадують ущелини, а самі ріки є селенебезпечними. Хребтом Під Буківцем хребет Явірник з'єднується з хребтом з вершиною Синячка.

Крайнім хребтом Горган (вершини Велика Рокита — 1110 м, Мала Рокита — 1106 м, Цапул — 1046 м) на правобережжі Пруту є вододільний хребет між правими притоками р. Прутець Чемигівський та ріками Ослава і Лючка. Цей хребет сильно розчленований ріками і потоками, тому має численні відроги з вершинами Яворова (997 м), Малєва (845 м) та Маковиця (984 м). Схили цих хребтів середньої крутизни (15—25°), переважають процеси площинного змиву, в деяких місцях — давні дрібні горбисто-зсувні форми.

В околицях Делятина на лівобережжі Пруту (межиріччя р. Любіжня і правих приток Бистриці Надвірнянської) височить невисокий хребет з вершинами Бзовачка (950 м) і Коняч (944 м), пригребеневі ділянки якого практично повністю вирівняні. П. Цись [28] вважав ці гребені залишками давньої поверхні вирівнювання. Їх відносні висоти коливаються у межах 400—500 м. На межиріччі рік Перемиска і Любіжня такі ж вирівняні поверхні (1—5°) мають відносні висоти 450—550 м. На правобережжі, у районі сіл Заріччя та Білі Ослави виділяється декілька відокремлених куполоподібних вершин (Стражниця — 573 м, Кіпча — 699 м) з дуже пологими схилами (5—15°).

На лівобережжі Пруту при його виході з гір багатьма дослідниками виділяються поверхні вирівнювання рівня Лосвої і рівня Красної [14, 17]. Їх можна побачити на межиріччі з Бистрицею Надвірнянською, причому рівень Красної можна виділити лише на невеликій території біля підніжжя г. Страгори, що вказує на сильну денудаційну діяльність у цьому районі.

Краще зберігся рівень Лосвої. До нього належать, покриті давнім алювієм плоскі вододіли Пруту з Бистрицею Надвірнянською, Вороною та частково з Дністром. Абсолютна висота поверхні Лосвої змінюється від 350 до 500 м (відносна — від 70 до 150 м).

Виходи на поверхню геологічних світ у долині Пруту утворюють мальовничі відслонення, уступи та скелі, а також несуть цінну історичну інформацію про розвиток цієї території. Мальовничий та унікальний рельєф створює же неповторні краєвиди. Частина цих цінних територій та об'єктів увійшли до складу заповідної зони Карпатського національ-

ного природного парку. Насамперед це стосується таких колишніх геологічних пам'яток природи, як „Горган“ та „Слон“ [22].

На сьогоднішній день у долині гірського Пруту виділяється декілька природоохоронних об'єктів — пам'яток неживої природи:

1 — геологічна пам'ятка природи місцевого значення „Малевський комплекс“, площею 3,0 га (Делятинська селищна рада), — унікальний комплекс, що складається з трьох скельно-прибережних ділянок — готичних складок, ступінчастого та броньованого берегів;

2 — геологічна пам'ятка природи місцевого значення „Білий камінь“, площею 0,5 га у кварталі 12 виділ 2 Дорівського лісництва ДП „Делятинське лісове господарство“, — виходи на поверхню унікальних скель, висотою до 30 м, з пісковика білого кольору; це мальовничий скельний ландшафт є популярним місцем відпочинку;

3 — геологічна пам'ятка природи місцевого значення „Скеля на правому березі ріки Прут“, площею 1,0 га у кварталі 16 виділ 2 Дорівського лісництва ДП „Делятинське лісове господарство“ — відслонення стрийської світи, ускладнене диз'юнктивним розломом.

Проте, це лише окремі приклади унікального геологічного середовища долини гірського Пруту. Тут є місця, що зажили всесвітньої слави. Так, в околицях Делятина знайдено палеонтологічні знахідки в менілітовій серії (залишки іхтіофауни) та в добротівській світі (викопні сліди орнітофауни та теріофауни), які є унікальними у науці і вперше були описані у 2007 р. [15]. Тут відслонюються класичні розрізи ямненської світи, кливського горизонту, воротищенської світи тощо. А чого вартують кам'яні розсипи, порослі сосною гірською — це унікальні геолого-геоморфолого-ботанічні унікалії. Отож, на перспективу треба виділити ще кілька геологічних та геоморфологічних заповідних об'єктів, до них можна зарахувати:

- відслонення кливського горизонту та нижньоменілітові світи з залишками палеоіхтіофауни — у долині р. Любіжня у Делятині;
- класичне відслонення добротівської світи із залишками палеотеріофауни та палеоорнітофауни — на обидвох берегах Пруту на присілку Облаз у Делятині та урочищі Долішняк у Заріччі;
- каньйоноподібна долина р. Женець, де відслонюються відклади ямненської, манявської, бистрицької, вигодської та менілітової світи;
- прадолина Пруту за маршрутом Делятин-Яблунів-Коломия, де вивлено комплекс пліоценових терас та „мертву долину“ на межі сіл Чорні Ослави та Лючки;
- привершинні частини Горганських вершин з чудовими красвидами, кам'яними розсипами та заростями сосни гірської.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Богданов А. А. Основные черты тектоники Восточных Карпат // Советская геология. — М., 1949. — № 40. — С. 9—22.
2. Бондарчук В. Г. Радянські Карпати: Геолого-географічний нарис. — К.: Радян. Шк., 1957. — 180 с.

3. *Вялов О. С.* Следы жизнедеятельности организмов и их палеонтологическое значение. — К.: Наук. думка, 1966. — 219 с.
4. *Вялов О.С.* Структура Карпат и Закарпатской области УССР / Тр. н.-т. совещ. по нефти, озокериту и гор. газам Укр. ССР. — К.: Изд-во АН УССР, 1949. — С. 291—310.
5. *Вялов О. С., Гавура С. П., Даньш В. В.* и др. История геологического развития Украинских Карпат. — К.: Наук. думка, 1981. — 180 с.
6. *Вялов О. С., Флеров К. К.* Ископаемые следы наземных позвоночных животных в третичных отложениях Предкарпатья // БМОИП, отд. геол. — М., 1952. — Т.27. — Вып. 5. — С. 80—88.
7. *Габинет М. П., Кульчицкий Я. О.,* Матковский О.И. Геология и полезные ископаемые Украинских Карпат. — Льв.: Изд-во Львов. ун-та, 1976. — Ч. 1. — 200 с.
8. Геология и полезные ископаемые Украинских Карпат (под общей редакцией Кульчицкого Я.О. и Матковского О.И.). — Льв.: Изд-во Льв. ун-та, 1977. — Ч.2. — 220 с.
9. *Геология СССР.* — М.: Недра, 1966. — Карпаты. — Часть 1. Геологическое описание. Т. 48. — 540 с.
10. *Гожик П. Ф.* Геоморфология долины р.Пруту/Геоморфология річкових долин України. — К.: Наук. думка, 1965. — С. 86—89.
11. *Голубков И. А.* Схема стратиграфии северо-восточного склона Советских Карпат // Геол. сб. ВНИГРИ.— М.-Л.: Недра, 1953. — Вып. 2. — С. 146—154.
12. *Горбач Л. П.* Ихтиофауна и условия образования отложений менилитовой серии Карпат/Автореф. канд. дисс. — Львов., 1956. — 16 с.
13. *Гофштейн И. Д.* Неотектоника Карпат. — К.: Изд-во АН УССР, 1964. — 182 с.
14. *Демедюк Н. С.* Древние поверхности выравнивания Украинских Карпат // Геоморфология. — М., 1982. — № 3. — С. 36—43.
15. *Клапчук В. М., Клапчук М. М.* Делятинщина: історико-географічне дослідження. — Делятин-Івано-Франківськ : Фоліант, 2007. — 584 с.
16. *Кожурина М. С.* Геоморфологічна будова долини р.Прут у Прикарпатті / Праці експед. по компл. вивч. Карпат і Прикарп. (серія геол.-геогр.) — Льв.: Вид-во ун-ту, 1956. — Т. 3. — С. 22—44.
17. *Кравчук Я. С.* До геоморфологічної характеристики Прут-Бистрицького межиріччя // Геогр. зб. Льв. Відділення ГТ УРСР. — Львів.: Вид-во Львів. ун-ту, 1969. — Вып. 9. — С. 146—149.
18. *Кравчук Я. С.* Геоморфология Передкарпаття. — Львів : Меркатор, 1999. — 188 с.
19. *Кравчук Я. С.* Геоморфология Скибових Карпат. — Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2005. — 232 с.
20. *Лящук Б. Ф.* Морфологічні особливості річкових долин Покутських Карпат у зв'язку з рельєфом їх глибинного ложа / Геоморфология річкових долин України. — К.: Наук. думка, 1965. — С. 149—155.
21. *Палиенко В. П., Соколовский И. Л.* Опыт классификации морфоструктур Украинских Карпат //Физическая география и геоморфология. — К., 1979. — № 21. — С. 23—31.
22. Природно-заповідні території та об'єкти Івано-Франківщини. — Івано-Франківськ, 2000. — 272 с.
23. *Рудько Г., Кравчук Я.* Інженерно-геоморфологічний аналіз Карпатського регіону України. — Львів, 2002. — 172 с.
24. *Спирidonov А. И.* Флювиальные поверхности центральной части Украинского Предкарпатья //БМОИП, отд. геол. — М., 1966. — Т. 41. — С. 115-123.
25. Стратиграфія УРСР. Антропоген. — К.: Наук. думка, 1969. — Том XI. — 325 с.



26. Федущак М. Ю. Умови утворення екзотичних конгломератів воротищенської серії Передкарпаття. — К.: Вид-во АН УРСР, 1962. — 112 с.
27. Цусь П. М. Про геоморфологічні особливості долини р. Прут в районі Ворохти // Геогр. зб. Львів. держ. ун-ту. — Львів, 1951. — Т. 18. — Вип. 1. — С. 118—119.
28. Цусь П. М. Геоморфологические районы Советских Карпат // Наук. зап. Льв. держ. ун-ту. — Львів, 1956. — Т. 39. — Вип. 3. — С. 5—24.
29. Цусь П. М. Геоморфологія УРСР. — Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1962. — 262 с.
30. Czyzewski J. Z fisyografii Pokucia / Prace geogr. — Lwyw-Warszawa, 1931. — Z. XII. Pokucie. — S. 6—33.
31. Lomnicki M. Dolina Prutu od Delatyna do Czarnohory pod wzgledem geologicznym. — Kraków, 1879. — S. 79—87.
32. Paul K., Tietze E. Studien in der Sandsteinzone der Karpathen // Jahrbuch der k.k. Geol. Reichsanst. — Wien, 1877. — Band XXVII. — Heft 1. — S. 66—103.
33. Swiderski B. Budowa geologiczna Karpat Pokuckich // St. Geol.— Boryslaw, 1925. — Biul. 7.
34. Swiderski B. Geomorfologia Czarnohory. Zbarwna mapa geomorfologiczna w skali 1:25000 / Wyd. kasy Mianowskiego Inst. popierania nauki. — W., 1937. — 74 s.
35. Teisseyre W. O związku w budowie tektonicznej Karpat i ich przedmurza // Kosmos. — Lwow, 1907. — T. 32. — S. 393—402.
36. Tietze E. Beitrage zur Geologie von Galizien // Jahrbuch d.k.k. geol. Reichsanst. — Wien, 1886. — Band XXXVI. — Heft IV.— S. 681—698.
37. Zuber R. Flisz i nafta. — Lwów, 1918. — 381 s.

#### SUMMARY

Mykhailo KLAPCHUK

#### GEOLOGIC AND GEOMORPHOLOGICAL STRUCTURE OF MOUNTAIN PART OF PRUT BASIN AND QUESTION OF THE PROTECTED TERRITORIES

In the article the detailed orographic description and geological structure of mountain part of Prut basin is given. Description of separate range, hypsometry of greater amount of tops, description of modern exogenous processes, is pointed. A few sights of nature of local value, which can be translated to sights of national value are selected. Objects which can be added to the naturally protected fund of Ukraine are also selected.