

УДК 551.432.7 (292.452)

## ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВУЛКАНІЧНИХ ГІР ЗАКАРПАТТЯ

М. Микита

*Львівський національний університет імені Івана Франка,  
вул. П. Дорошенка, 41, м. Львів, 79000, Україна*

Розглянуто геологічну і геоморфологічну будову Вигорлат-Гутинського пасма, Березівського горбогір'я і пасма похованих вулканів. Наведено коротку характеристику відкладів території дос-лідження і пов'язаних з ними форм рельєфу.

*Ключові слова:* геологічна будова, морфологія, вулкани, андезити, базальти, ліпарити, Вигорлат-Гутинське пасмо, Березівське горбогір'я.

Найпівденніший із карпатських хребтів – потужний Вигорлат-Гутинський вулканічний хребет – один із ланок неогенових вулканічних утворень Карпатської дуги. У межах Закарпаття хребет простягається вузькою смугою з північного заходу на південний схід, від м. Ужгород до м. Хуст. Довжина смуги становить близько 120 км, ширина – від 8 до 25 км.

Поперечні терасовані долини рік Уж, Латориця, Боржава і Тиса розчленовують хребет на окремі пасма [5]. На захід від р. Уж розташоване пасмо Вигорлат, основна частина якого є в межах Словаччини. Видовжена гірська група між долинами рік Уж і Латориця – пасмо Анталовська поляна, або Маковиця, з окремими вершинами, близькими до 1 000 м (Маковиця – 978 м, Плеска – 993, Середня – 981 м). Близьче до південного сходу між р. Латориця і р. Боржава – пасмо Великий Діл з горою Бужора (1 086 м), яка є найвищою вершиною вулканічних гір Закарпаття. Між р. Боржава і р. Тиса – пасмо Тупий, яке набуває меридіального напрямку щодо основного пасма, уздовж якого підносяться куполоподібні вершини Клобук (856 м) і Тупий (878 м). Південніше м. Хуст за р. Тиса – пасмо Гут, яке простягається в Румунію [13].

Уздовж південних схилів Вигорлат-Гутинського пасма розміщена Чоп-Мукачівська алювіальна рівнина, на тлі якої піднімається Березівське горбогір'я й острівні вулканічні гори. Розташовані вони на захід від м. Берегове, між селами Велика Бігань і Запсонь та поблизу м. Виноградів.

Найвагоміший внесок у вивчення вулканізму Закарпаття зробили Е. Ф. Малєєв [10] та Б. В. Мерліч [11]. Геолого-тектонічні процеси досліджували І. Д. Гофштейн [5], Г. П. Алфер'єв [1], С. М. Спітківська [11], В. П. Костюк [8], В. С. Соболев [13], М. П. Єрмаков [6] та ін.

Ми проаналізували опубліковані джерела та використали фондові матеріали Закарпатської геологорозвідувальної експедиції [4] й з'ясували, що головну увагу потрібно звернути на геолого-геоморфологічні особливості території дослідження.

Неогеновий вулканізм Закарпаття належить до орогенного етапу розвитку геосинкліналі Карпат, йому властива потужна активність. З ним пов'язані ефузивні, пірокластичні й інтрузивні утворення Вигорлат-Гутинського пасма та Березівського горбогір'я.

До цього циклу також належить ланцюг похованих вулканів, який простягається від м. Чоп до м. Виноградів.

Вигорлат-Гутинське вулканічне пасмо формують дві світи: гутинська, яка утворює основу пасма й датована верхнім паноном–левантиним, та бужорська, яка утворює найвищі вододільні поверхні пасма (левантин).

Гутинську світу поділяють на нижньо-, середньо- і верхньогутинську підсвіти.

Нижньогутинська підсвіта охоплювала період виливу андезито-базальтів, андезито-дацитів і закінчилася виливами дацитів і ліпаритів. Андезито-базальти, які формують підсвіту, розвинуті у крайній південно-західній частині Вигорлат-Гутинського пасма (околиці м. Ужгород, с. Новоселиця). Це щільні породи з незначною шпаруватістю, темно-сірого кольору, які утворюють потоки в декілька десятків метрів [8].

Значно поширенішими від андезито-базальтів є їхні туфи, які підстилають нижні горизонти ільницької світи, та дацити в районі с. Рокосово. Туфи андезито-базальтів у підніжжі Вигорлат-Гутинського пасма складені грубоуламковим матеріалом і перекриті дацитовими туфами. Їхні грубоуламкові різновиди утворені пемзоподібними уламками дацитів, іноді скибами дацитів діаметром 0,5 м. У районі с. Рокосів туфи залягають у вигляді горизонту потужністю близько 30 м на агломератових туфах андезито-базальтів і перекриті дацитами [3].

Дацитові туфи перекриті екструзіями і потоками дацитів. Вони поширені у районі смт Середне, сіл Білки, Вишкове, м. Мукачеве, на схід від с. Приборжавське та між містами Виноградів і Хуст. Як звичайно, вони залягають на схилах Вигорлат-Гутинського пасма і в знижених місцях. Головні форми виявлення дацитів – куполи. Їхні розміри становлять до 0,5 км у діаметрі. Висота куполів досягає 50–100 м. Нижні горизонти дацитів у районі сіл Рокосів і Білки темно-сірого кольору, верхні – світло-сірі, що свідчить про інтенсивне звітрявання [10]. У Вишківському р-ні, поблизу струмка Великий Ракош дацити утворюють декілька куполів. Трапляються вони і в районі гори Коралсек і в Тисенському кар'єрі на східному схилі Чорної гори.

Ліпарити залягають на вододілі між ріками Боржава і Ріка поблизу вершин Гостра і Товста площею 25 км<sup>2</sup>, відслонюючись у верхів'ях струмків Селюша, Буковця, Вар-Потока. Це рожеві, фіолетові, світло-сині тонкоплитчасті породи з добре вираженою флюїдальною текстурою. Трапляються ліпарити в околицях залізничної станції Королеве і с. Юлівці, утворюючи складні куполи, які переходять у потоки. У районі сіл Горбки, Вераця, Крива щільні, світло-сірі ліпарити формують купол завдовжки 3 км [9].

Описані вище куполи і потоки дацитів, ліпаритів перекриті потужним горизонтом туфів і товщею андезитів та базальтів середньогутинської підсвіти.

Туфи представлені насамперед грубоуламковими різновидами. У підніжжях Вигорлат-Гутинського пасма в Іршавській улоговині вони перешаровані з осадовими відкладами ільницької світи. Потужність туфів андезито-базальтів на окремих ділянках сягає 600–700 м.

У межах центральної частини Вигорлат-Гутинського пасма туфи складені переважно агломератовими різновидами. Поблизу с. Імстичів у туфах міститься значна кількість вулканічних бомб. Грубоуламковий матеріал представлений уламками щільного андезиту й андезито-базальту. Розмір уламків коливається від 2 до 100 мм [3].

Середньогутинська підсвіта закінчується виливами андезитів, які поширені на правобережжі р. Визниця, у межиріччі Ужа й Латориці. Покриви андезитів складаються з лавових потоків потужністю декілька десятків метрів. Андезити переважно щільні, темно-сірого кольору, в окремих місцях шпаруваті [4].

На верхньогутинській підсвіті є виливи андезито-базальтів, дацитів і ліпаритів. Андезито-базальти значно поширені в районі сіл Сільце-Арданове-Доробратове, де вони залягають у вигляді дуги довжиною 10 км, та на ділянці Ужгород–Стрип–Циганівці загальною площею до 25 км<sup>2</sup>. Для них характерна добре виражена шестикутна стовпчаста структура [13]. Часто трапляються грубопорфіровані андезити, які залягають на схилах пасма Гат на північ від с. Ільниця. Вони перекривають андезито-базальти, формуючи покрив до 100 м.

Значні площі андезито-дацити й дацити займають у районі м. Мукачеве, сіл Визниця, Антонівка, де вони формують групу куполів. Дацити залягають на описаних вище андезито-базальтах, андезитах і їхніх туфах, перекриті андезитами бужорської світи.

Дацитам властива різноманітність петрографічного складу. Тут виявлено гранатові дацити, олівінові, роговообманкові дендрито-дацити. Потужність покриву дацитів коливається від 50 до 400 м.

Верхньогутинська підсвіта закінчується виливами ліпаритів. Вони поширені в межиріччі Ужа й Латориці, поблизу сіл Герцовці, Щасливе. На пасмі Великий Діл ліпарити утворюють округлі видовжені штоки і куполи, приурочені до розломів широтного напрямку [11].

До бужорської світи належать андезити, андезито-базальти завершального вулканічного етапу. Андезити представлені двопроксеновими різновидами. Вони формують покрив в околицях санаторію Синяк, у верхів'ї р. Матеків.

У нижній частині покриву андезити переважно сірого кольору, уверх по горизонту їх змінюють світло-сірі.

Андезито-базальти й базальти завершують останній етап діяльності вулканізму. Вони формують покрив потужністю 100 м і площею до 10 км<sup>2</sup> у районі вершин Боржава, Тупий, Широкий Верх, а також на вододілі між селами Велятин і Новоселище.

Значно поширені дайки й куполи андезито-базальтів (Вишківський р-н), які утворилися з тріщин північно-східного та субмеридіального напрямів. Потужність дайок коливається від декількох до 200–300 м [10].

Згідно з загальним геоморфологічним районуванням України, територія Вигорлат-Гутинського пасма є в межах Українсько-Карпатської області денудаційно-тектонічних гір і відповідає підобласті Вигорлат-Гутинського денудаційно-вулканічного низькогір'я на неогенових відкладах, у якій виділяють три райони: Вигорлат-Бужорське низькогір'я та середньогір'я, Вишківське інтрузивно-денудаційне низькогір'я і Завигорлатське денудаційне низькогір'я [12].

Морфологія пасма зумовлена багатофазовістю акумулятивної вулканічної діяльності й тривалими періодами ерозії та денудації первісних форм вулканоструктур. Найхарактернішою рисою пасма є його асиметрична будова: північні і північно-східні, східні схили коротші й круті, а протилежні, орієнтовані в бік рівнини, видовжені й пологі. Найвищі вершини розташовані ближче до північного, північно-східного та східного краю Вигорлат-Гутинського пасма: Попрічний (1 024 м), Анаталівська Поляна (988), Маковиця (976), Дунавка (1 018), Дахманів (1 016), Мартинський Камінь (970), Бужора (1 083), Бистра (1 038), Тупий (778), Товстий (819), Фросин (826 м) тощо. Це вулкани центрального типу, що зберегли характерну конусоподібну форму та значні (400–500 м) відносні перевищення над навколишньою територією з класично вираженим радіальним рисунком гідромережі. Вершини та верхні частини схилів центральних вул-

канів відлогі, зглажені, а плоскі вододіли є структурно-денудаційними поверхнями лавових потоків, які відпрепаровані денудацією та дещо еродовані [7, 4].

Ділянки акумуляції туфів утворюють широкі вододільні поверхні з абсолютними висотами 350–650 м за відносних перевищень до 200–400 м. Обриси схилів тут м'які, часто розчленовані дрібною ярковою системою. Добре виражені у рельєфі екструзивні шатра, шлакові конуси, субвулканічні та субінтрузивні штоки, гіпабісальні тіла. Вони утворюють конусоподібні форми. Їхня форма близька до ізометричної, еліпсоподібної розмірами від 0,3–0,5 до 1,0–1,5–2,0 км.

Досить добре на території дослідження виділені дайки. Іноді вони формують видоженні пасма протяжністю до 2–3 км та завширшки 0,1–0,2 км. Місцями виявлено фрагменти вулканічних жерловин (гори Мартинський Камінь, Явір), а також поля гідротермально змінених окварцьованих порід, серед яких часто виділяються добре відпрепаровані трубоподібні форми. В урочищах Зачарована Долина і Смерковий камінь північніше с. Ільниця трапляються скелі різноманітної форми з урвищами до 50–100 м.

Морфологія долин рік, які розчленовують Вигорлат-Гутинське пасмо, визначена літологією розмитих порід. Долини, закладені в масивних лавах, глибокі, крутосхилі з V-подібним профілем, у туфах – широкі, коритоподібні.

На південно-західних схилах Вигорлат-Гутинського пасма переважає структурно-ерозійний та ерозійно-аккумулятивний рельєф, сформований передгірськими, так званими фронтальними, терасами. Переважають ерозійні форми (останці широких площадок високих терас), в менше – аккумулятивні (альювіальні тераси), ерозійно-денудаційні та вулканогенно-аккумулятивні.

Виділяють три ерозійні рівні, що відповідають дев'ятій, восьмій та сьомій терасам. Уступи рівнів повернуті на південь. Рівні дев'ятої (360–420 м) та восьмої терас майже повністю еродовані. Найнижчим ерозійним рівнем є поверхня сьомої тераси, яка поширена у межиріччі Латориці й Боржави. Тераса залягає на висоті 20–80 м щодо Закарпатської низовини. На захід від р. Латориця ця поверхня винятково альювіальна і складена гравійно-галечниковим матеріалом. Площадки терас добре виражені, горизонтальні, з чіткими уступами в бортах долин. Майже у всіх долинах рік зафіксовано і низькі тераси. Фрагменти третьої тераси з відносною висотою 20–30 м ерозійно-аккумулятивні, другої – аккумулятивні, простежуються у вигляді вузьких смужок [4].

На півдні Закарпатської рівнини, уздовж лінії Чоп–Берегово О. О. Богданов [2] передбачив наявність розлому, що відокремлює зовнішні (міоценові) западини Закарпаття від внутрішньої Угорської западини (Альфольда). До згаданої лінії приурочені вулканічне Берегівське горбогір'я та поховане пасмо міоценових вулканів [1, 11].

Берегівське горбогір'я – це незначна за площею територія горбистого рельєфу, яка височіє над альювіальною рівниною з абсолютною висотою 365 м. Найпоширенішими формами рельєфу тут є вулканічні ерозійні останці, які утворюють своєрідну денудаційну морфоскульптуру. Схили останців крутістю 20–30° розчленовані системою радіальних балок і ярів. Горбогір'я це – залишки згаслих вулканів, складених ліпаритами, дацитами і їхніми туфами, які залягають у конусах стратовулканів у вигляді лавових пластів. Ці породи значно видозмінені й місцями перетворені у каоліни [6].

У будові Берегівського горбогір'я виділяють декілька комплексів вулканічних порід з проміжними пачками глин. На нижній осадовій товщі верхнього баденію залягає горизонт ліпаритових туфів, потужністю від 0 до 360 м, які умовно зачислюють до нижнього сармату. Середній горизонт ліпаритових туфів представлений пелітовими, а агломератовими різновидами. Верхня осадова товща потужністю 150 м складена глина-

ми з прошарками пісковиків. Верхній горизонт світлих, майже білих шаруватих ліпаритових туфів потужністю 100 м закінчує розріз Берегівського горбогір'я [9].

У південній частині Чоп-Мукачівської рівнини, уздовж смуги, що тягнеться до зони зчленування Закарпатського прогину з Панонським масивом, поширений ефузивний комплекс порід, представлений ланцюгом вулканів, які поховані під покривом пліоценових, міоценових відкладів і лише у деяких місцях виходять на денну поверхню (с. Велика Добронь, Дрисинська гірка, Чорна гора).

Вулканічну діяльність у ланцюзі похованих вулканів Б. В. Мерліч і С. М. Спітківська зачислили до двох фаз неогенового магматизму. До другої фази належать нижньосарматські андезити й андезито-базальти, які формують стадію основних порід. Третя фаза охоплює верхньопанон-левантинські андезити, андезито-базальти і базальти [11]. Послідовно у похованому пасмі вулканічна діяльність виявлена трьома періодами: нижньосарматським, нижньопанонським і верхньопанон-левантинським.

Отже, Вигорлат-Гутинське пасмо формують дві світи: гутинська, датована паноніком – левантиніком, і бужорська – левантинського віку. Найпоширенішими відкладами на території дослідження є андезито-базальти. Морфологія Вигорлат-Гутинського пасма зумовлена багатофазовістю акумулятивної вулканічної діяльності. Найхарактернішою рисою пасма є його асиметрична будова. Берегівське горбогір'я складене переважно ліпаритами і датоване нижнім сарматом – паноніком. Головними формами рельєфу на цій території є ерозійні вулканічні останці.

1. *Алферьев Г. П.* Некоторые соображения о молодых движениях Карпат // Тр. Львов. геол. об-ва, Сер. геол. 1968. Вып. 1. С. 87–106.
2. *Богданов А. А., Высоцкий Б. П., Пушаровский Ю. М.* Очерк истории развития взглядов на тектонику Восточных Карпат // Тр. Моск. геолого-разв. ин-та. 1950. № 25. С. 13–34.
3. Геология СРСР. Т. 48. Карпаты. Ч. 1 / Под ред. А.В. Сидоренко. М.: Недра, 1966. 540 с.
4. Геологічне довивчення масштабу 1: 200 000 території планшетів М-34-ХІХ, М-34-ХХХV, L-34-V (Ужгородська група листів), (звіт) / Мацьків Б.В., Пукач Б.Д., Ковальов Ю.В., Воробканич В.М. Берегове, 1996. 145 с. Фонди Закарпат. геологорозв. експедиції.
5. *Гофштейн И. Д.* Геоморфологический очерк Украинских Карпат. Киев: Наук. думка, 1995. 85 с.
6. *Ермаков Н.П.* К стратиграфии неогеновых отложений Советского Закарпатья // Тр. Львов. геол. об-ва. Сер. геол. 1948. Вып. 1. С. 26–42.
7. *Каманин Л. Г., Иванова Г. И.* К геоморфологии предгорной полосы юго-западного Закарпатья // Тр. Ин-та географии АН СРСР. 1954. Вып. 62. С. 124–132.
8. *Костюк В.П.* Геолого-петрографічний нарис магматизму Карпат. К.: Вид-во АН УРСР, 1961. 158 с.
9. *Лазаренко Э.А., Гнилко М.Н., Зайцева В.Н.* Металлогения Закарпатья. Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1968. 172 с.
10. *Малеев Е.Ф.* Неогеновый вулканизм Закарпатья. М: Наука, 1964. 251 с.
11. *Мерлич Б.В., Спитковская С.М.* Глубинные разломы, неогеновый магматизм и оруденение Закарпатья. Львов: Вища шк., 1974. 173 с.
12. *Палієнко В. П., Барцевський М. С., Кравчук Я. С.* та ін. Загальне геоморфологічне районування території України // Укр. геогр. журн. 2004. № 1. С. 3–11.
13. *Соболев В.С., Вартанова Н.С., Горбачевская О.Н.* Петрография неогеновых вулканических пород Ужгород-Хустского хребта // Тр. Львов. геол. об-ва. Сер. петрогр. 1947. Вып. 1. С. 3–71.

**GEOLOGICAL AND GEOMORPHOLOGICAL DESCRIPTION OF VOLCANIC MOUNTAINS OF ZAKARPATYA****М. Mykyta**

*Ivan Franko National University of Lviv,  
Doroshenko St., 41, UA – 79000 L'viv, Ukraine*

In the article is considered the geological and geomorphological structure of Vygorlat-Gutynske lea, Beregivske hillside and leas of buried volcanos. Also is given short description of deposits of territory research and forms of relief related to them.

*Key words:* geological structure, morphology, volcanos, andezyty, bazalty, lyparyty, Vygorlat-Gutynske lea, Beregivske hillside.

**ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВУЛКАНИЧЕСКИХ ГОР ЗАКАРПАТЬЯ****М. Микита**

*Львовский национальный университет имени Ивана Франко,  
ул. П. Дорошенко, 41, г. Львов, 79000, Украина*

Рассмотрено геологическое и геоморфологическое строение Выгорлат-Гутынской гряды, Береговских холмов и гряды похороненных вулканов. Подана краткая характеристика отложений территории исследования и связанных с ними форм рельефа.

*Ключевые слова:* геологическое строение, морфология, вулканы, андезиты, базальты, липариты, Выгорлат-Гутынская гряда.

Стаття надійшла до редколегії 21.02.2008

Прийнята до друку 20.09.2008