



М.М. КАРАБІНЮК

ДВНЗ "Ужгородський національний університет"

м. Ужгород, Закарпатська обл., 88000, Україна

### РОЗВИТОК ПРИРОДНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ СУБАЛЬПІЙСЬКОГО Й АЛЬПІЙСЬКОГО ВИСОКОГІР'Я ЧОРНОГОРИ У ГОЛОЦЕНІ ТА ЇХ СУЧАСНА СТРУКТУРА

Карабінюк М.М. **Розвиток природних територіальних комплексів субальпійського й альпійського високогір'я Чорногори у голоцені та їх сучасна структура.** – Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України. – 2021. – №1 (6). – С. 57–73

Представлено результати палеоландшафтознавчого дослідження історії розвитку природних територіальних комплексів субальпійського й альпійського високогір'я Чорногори у голоцені та аналізу особливостей їхньої сучасної структури. Встановлено, що голоценовий етап розвитку високогір'я Чорногори характеризувався ускладненням ландшафтної структури досліджуваної території шляхом утворення нових урочищ і фацій, під дією ерозійних та гравітаційних процесів, а також трансформацією раніше сформованих екзараційних, нівально-ерозійних та денудаційних високогірних ландшафтних комплексів. Це відбувалося за умов загального потепління клімату із короткотривалими похолоданнями, які суттєво змінювали інтенсивність відповідних ерозійних та екзараційних процесів у високогір'ї. Також встановлено, що у сучасній ландшафтній структурі високогір'я Чорногори поєднані різновікові природні територіальні комплекси (реліктові, сучасні та прогресивні), із яких для подальшого розвитку структури особливе значення мають прогресивні урочища – ерозійні улоговини, зсуви, лавинні лотки, звори та інші.

На основі власних польових досліджень, проаналізовано сучасну ландшафтну структуру субальпійського й альпійського високогір'я Чорногори та встановлено, що вона представлена 2 секторами, 5 видами висотних місцевостей, 20 видами ландшафтних стрій, 73 видами складних урочищ та 273 видами підурочищ та простих урочищ. Також, за допомогою інструментального програмного забезпечення ArcGIS 10.4.1., укладено великомасштабну ландшафтну карту у масштабі 1:25 000 на всю територію високогір'я Чорногори на рівні секторів, висотних місцевостей та ландшафтний стрій. У процесі аналізу сучасної ландшафтної структури високогір'я Чорногори, встановлено низку секторних відмінностей у територіальному поширенні та розвитку високогірних ландшафтних комплексів різного генезису, взаємозв'язок структурно-літологічних особливостей території із сучасними морфологічними рисами і властивостями ландшафтних комплексів та інше. Отримані результати дослідження є важливими для подальшого вивчення особливостей ландшафтної організації високогірного ландшафтного ярусу Чорногори та Українських Карпат загалом, вивчення його сучасного екологічного стану і модифікації, а також вирішення низки практичних завдань – аналіз ландшафтного різноманіття та збереження цінних ландшафтних комплексів, встановлення осередків застосування ландшафтного підходу до оптимізації системи природокористування та охорони природного середовища, функціонального зонування природоохоронних об'єктів тощо.

**Ключові слова:** природний територіальний комплекс, генезис, розвиток, трансформація, ландшафтна структура, високогір'я, Чорногора.

Karabiniuk M.M. **Development of natural territorial complexes of subalpine and alpine highlands of Chornohora landscape in the Holocene and their modern structure**

The results of paleolandscape research of the history of development of natural territorial complexes of subalpine and alpine highlands of Chornohora in the Holocene and analysis of the features of their modern structure are presented. It was established that the Holocene stage of development of the highlands of Chornohora was characterized by the complication of the landscape structure of the study area through the formation of new tracts and facies under the action of erosion and gravitational processes, as well as the transformation of previously formed exaration, nival-erosion and denudation highland landscape complexes. This occurred under conditions of general global warming with short-term coolings, which significantly changed the intensity of the corresponding erosion and exaration processes in the highlands. It was also established that the modern landscape structure of the Chornohora highlands combines different-aged natural territorial complexes (relict, modern and progressive), where progressive tracts are especially important for further development of the structure – erosional hollows, landslides, avalanche trays, trenches and others.

Based on our own field research, we analyzed the modern landscape structure of the subalpine and alpine highlands of Chornohora and found that it is represented by 2 sectors, 5 types of altitude terrain, 20 types of striyas, 73 types of complex tracts and 273 types of subtract and simple tracts. Also using the ArcGIS 10.4.1 toolkit a detailed landscape map in a scale of 1:25 000 has been drawn up for the entire territory of the highlands of Chornohora at the level of sectors, altitude terrain and landscape striyas. In the process of analysis of the modern landscape structure of the Chornohora highlands, was indicated a number of sectoral differences in the territorial distribution and development of highland landscape complexes of different genesis, the relationship of structural and lithological features of the territory with modern morphological features and properties of landscape complexes and other. The results of the research are important for further study of the peculiarities of landscape organizations of the highland landscape layer of Chornohora and the Ukrainian Carpathians in general, study of its current ecological status and modification, as well as solving a number of practical problems – analysis of landscape diversity and conservation of valuable landscape complexes, optimization of the system of nature management and environmental protection, functional zoning of nature protection objects, etc.

**Key words:** natural territorial complex, genesis, development, transformation, landscape structure, highlands, Chornohora.

#### **Актуальність дослідження**

На різних етапах формування і розвитку високогірного ландшафтного ярусу Чорногори спостерігалися суттєві зміни властивостей природних компонентів (літогенної основи, кліматичних умов, поверхневих вод та ін.) та високогірних природних територіальних комплексів (ПТК) і їх структури. Загалом, розвиток гірського ландшафту Чорногора був пов'язаний з незворотними змінами, спричиненими ендегенними та екзогенними чинниками, і характеризувався ускладненням морфологічної структури, шляхом формування нових крупних ПТК – висотних місцевостей, на місці старих (Миллер, 1974; Мельник, 1999; Карабінюк, 2020). Так, у межах високогірного ландшафтного ярусу Чорногори сформувалась своєрідна система різновікових ландшафт-

них місцевостей, які виражають основні риси його ландшафтної структури та суттєво різняться між собою за морфологічними рисами, територіальним поширенням і висотним положенням, рівнем внутрішньої організації, розвитком характерних фізико-географічних процесів та інше (Миллер, 1963, 1974; Мельник, 1999; Мельник, Карабінюк, 2018 а; Мельник, Карабінюк, 2018 б; Карабінюк, 2020).

Одним із основних етапів формування сучасної ландшафтної структури субальпійського й альпійського високогір'я Чорногори є голоценовий період, який характеризувався деградацією останнього вюрмського зледеніння та загальним потеплінням клімату. Різкі кліматичні коливальні зміни у голоцені безпосередньо вплинули на розвиток високогірних

ландшафтних комплексів Чорногори та активізацію ерозійних, екзараційних, денудаційних, акумулятивних та інших фізико-географічних процесів. Вивчення історії розвитку ландшафтних комплексів високогір'я Чорногори у голоцені дає змогу проаналізувати особливості становлення сучасних рис морфологічної структури високогірного ландшафтного ярусу гірського масиву від завершення останнього зледеніння до сьогодення. Також важливим є вставлення генезису високогірних ПТК, що дозволяє стверджувати про вік конкретних ландшафтних одиниць високогірного ландшафтного ярусу Чорногори та особливості їх подальшої трансформації.

#### **Матеріали та методи дослідження**

У процесі ландшафтознавчого вивчення Українських Карпат питання встановлення генезису та особливостей розвитку ПТК субальпійського й альпійського високогір'я Чорногори з різною деталісттю розглядалося низкою дослідників. Тому важливим завданням нашого дослідження було проаналізувати основні наукові праці, що присвячені історії розвитку високогірних ландшафтних комплексів у голоцені та особливостей формування сучасної ландшафтно-ї структури високогірного ландшафтного ярусу Чорногори. Перші спроби аналізу особливостей розвитку ландшафтно-ї структури високогір'я Чорногори, у тому числі у голоцені, зробив Г.П. Міллер (Миллер, 1961, 1963, 1974). Він також досліджував сучасну ландшафтну структуру верхів'їв басейнів річок Прут, Біла Тиса, Лазещина та потоку Погорілець (Миллер, 1972, 1974). Сучасну ландшафтну структуру та генезис ландшафтних комплексів на різних ділянках високогір'я Чорногори також досліджували: Г.П. Міллер і О.М. Федірко (1990), А.В. Мельник і П.М. Шубер (1991), А.В. Мельник (1992, 1999, 2009), Г.П. Міллер, О.М. Федірко і В.П. Брусак (1997), А.В. Мельник із співавторами (Мельник та ін., 2018), А.В. Мельник і М.М. Карабінюк (2018 а) та інші.

Дослідження високогірних ПТК Чорногори та їх структури, з точки зору розвитку сучасних фізико-географічних процесів і їх впливу на функціонування ландшафтних комплексів, досліджували П.Р. Третяк (1980), Є.Є. Тиханович (2016), Є.Є. Тиханович і В.І. Біланюк (2017), М.М. Карабінюк (2019 а) та ін. Нами також було проаналізовані особливості розвитку ландшафтно-ї структури високогірного ландшафтного ярусу Чорногори у плейстоцені, під впливом ріського та вюрмського зледеніння, та голоцені, переважно у результаті активізації ерозійних процесів (Карабінюк, 2019 б; Карабінюк, 2019 в). Ключові закономірності розвитку високогірних ПТК у голоцені та особливості сучасної ландшафтно-ї структури високогірного ландшафтного ярусу Чорногори висвітлені у нашому дисертаційному дослідженні, яке лягло в основу цієї публікації (Карабінюк, 2020). Також нами, у співавторстві із І.С. Гнатяком та Я.В. Марканич, досліджено особливості сучасної трансформації цінних ландшафтних комплексів субальпійського й альпійського високогір'я Чорногори екзараційного походження під впливом рекреаційно-туристичної діяльності, а також особливості сучасних змін клімату, як основного зовнішнього чинника зміни ландшафтно-ї структури високогір'я масиву (Карабінюк, Марканич, 2020; Карабінюк, Гнатяк, Марканич, 2020).

#### **Виклад основного матеріалу**

Субальпійське й альпійське високогір'я Чорногори представлено трьома типами висотних місцевостей, які утворились на основі генетично споріднених комплексів мезоформ рельєфу під визначальною дією різних факторів морфогенезу на різних етапах розвитку ландшафту. Найстарішою серед них є висотна місцевість денудаційного високогір'я, яка сформувалася у нижньому міоцені (Миллер, 1963; Карабінюк, 2020). Реліктами раннього етапу її формування є ПТК, які зараз займають найбільш підняту вирівняну гребеневу поверхню головного вододільного хребта Чорногори та зберіга-

ють добре виражені риси денудації. Зокрема, це складні урочища випуклих поверхонь куполоподібних вершин та їх схили, сідловини та випуклі згладжені поверхні гребенів хребтів і їх відрогів та ін. Вони є найстарішими урочищами високогір'я Чорногори та визначають загальний нижньоміоценовий його вік (Карабінюк, 2020).

Впродовж всього міоцену, на фоні чергування висхідних процесів з періодами їх згасання, із притаманними інтенсивними денудаційними процесами, відбувалося активне формування урочищ денудаційних схилів (Кравчук, 2008). Розвиток річкової мережі та супутні ерозійні процеси впродовж тривалого періоду з нижнього міоцену до плейстоцену обумовили формування у верхів'ях тодішніх річок і потоків Чорногори складних урочищ масивних глибоковрізаних ерозійних водозбірних ліюк.

Потужні плейстоценові зледеніння сприяли формуванню двох нових типів високогірних висотних місцевостей: давньо-льодовиково-екзараційного, який сформувався на основі комплексу форм рельєфу льодовиково-екзараційного походження – цирків, карів, карлінги та ін.); та нівально-ерозійної, яка сформувалася під дією інтенсивних нівально-ерозійних процесів на південно-західному макросхилі головного хребта Чорногори у вигляді амфітеатрів древніх фірнових полів (Міллер, 1963, 1974; Міллер, Федірко, 1990; Карабінюк, 2019 в).

Важливу роль у накопиченні сніжно-льодовикових мас і формуванні ПТК льодовиково-екзараційного походження (карів, нівальних ніш та ін.) у високогірному ярусі Чорногори відіграли урочища водозбірних ліюк. Під екзараційною дією льодовиків, у період плейстоценових зледенінь, більша їх частина була трансформована у ландшафтні урочища нівальних ніш, а потім у кари та цирки (Карабінюк, 2019 в). Фрагменти урочищ реліктових водозбірних ліюк дольодовикового періоду із своєрідною підрізаною льодовиками нижньою частиною та широкими осипними днищами збереглись тільки на північно-східному макросхилі головного

хребта північніше від г. Бребенескул на схилах хребта Кедровати-Погорілка та на північних схилах г. Смотрич. У ландшафтній структурі високогір'я Чорногори їх можна вважати унікальними.

У період потужнішого рісського зледеніння на південно-західному макросхилі Чорногори відбувалось активне накопичування сніжно-фірнових мас у пониженнях рельєфу і спостерігався найбільший розвиток нівально-ерозійних процесів, у результаті чого почали формуватися урочища східчастих амфітеатрів древніх фірнових полів, а у місцях локалізації льоду – урочища нівальних карів (Карабінюк, 2020). У період дещо слабшого вюрмського зледеніння накопичення сніжно-льодових мас здебільшого відбувалось у вже сформованих карах, що зумовило подальший розвиток урочищ стінок карів, а також омолодження їхніх днищ молодими моренами.

Таким чином, формування сучасної ландшафтної структури високогірного ярусу Чорногори, на рівні висотних місцевостей і складних урочищ, відбулось до кінця плейстоцену. У наступних етапах його розвитку (у голоцені) нових висотних місцевостей не виникало, але ускладнювалась морфологічна структура існуючих шляхом формування і розвитку нових урочищ.

**Голоценовий етап розвитку.** Ускладнення ландшафтної структури високогірного ярусу Чорногори у голоцені відбувалось під впливом довготривалої деградації на головному вододільному хребті ландшафту льодовиків другої фази вюрмського зледеніння (Третяк, Кулешко, 1982). Вона проходила в декілька різномірних етапів (рис. 1). На фоні загального потепління клімату відбувалось періодичне відновлення зледеніння та формування нових льодовиків, що сприяло формуванню нових високогірних урочищ – нівальних ніш, водозбірних ліюк, ерозійних улоговин, днищ постійних водотоків та ін. У кінці вюрму більшість льодовиків у Чорногорі зникли, а в древньому голоцені, у зв'язку із відновленням зледеніння, почали виникати знову (Ковалюх, Петренко,

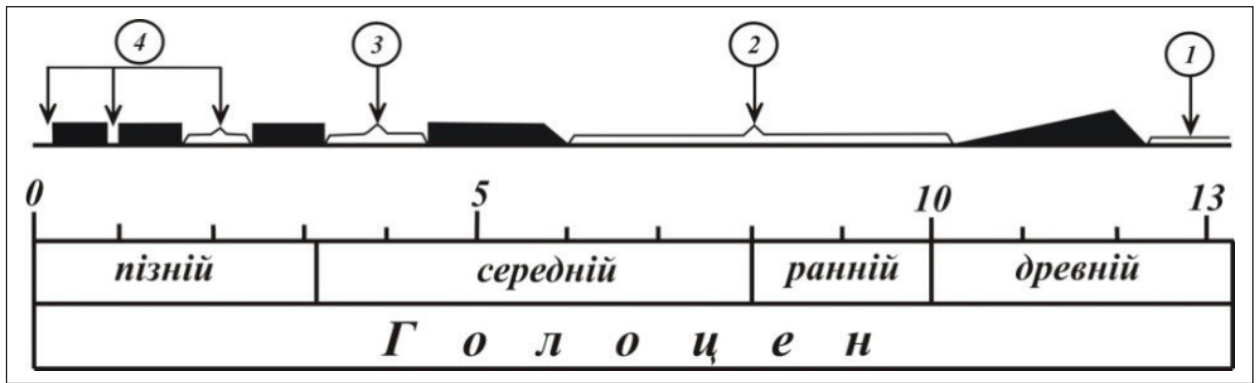


Рис. 1. Шкала природної ритміки в голоцені для альпінотипного середньогір'я Карпат (на прикладі Черногори) (Ковалюх, Петренко, Третяк, 1985)

Цифри в кільцях – холодні періоди: 1 – пізньовюрмська деградація гірсько-го зледеніння, акумуляція нижніх горизонтів флювіогляціальних відкладів; 2 – відновлення зледеніння, формування кінцевих морен 4, 5, 6 стадій, накопичення середніх горизонтів флювіогляціальних відкладів; 3 – формування найбільш молодих морен, накопичення верхніх горизонтів флювіогляціальних відкладів; 4 – накопичення нівально-флювіального дрібнозему поблизу від крупних сніжників-перелітків. Чорна заливка – теплі періоди, оптимуми вегетації.

Третяк, 1985). Значна кількість льодовиків у високогірному ландшафтному ярусі зникла із настанням кліматичного оптимуму 10,3-12,3 тис. років назад, який також сприяв суттєвому зменшенню потужності уцілілих, що були приурочені до гіпсометрично найвищих урочищ карів та цирків.

У період 6-10 тис. років тому впродовж всього раннього та першої половини середнього голоцену відбулось потужне відновлення зледеніння Черногори (Ковалюх, Петренко, Третяк, 1985). Воно супроводжувалось інтенсивними екзараційними процесами і повсюдним омолодженням місцевості давньольодовиково-екзараційного високогір'я. На нашу думку, під час цього етапу відбулось формування більшості урочищ глибоковрізаних нівальних ніш на стінках карів (Карабінюк, 2020). Згасанню цього зледеніння, а точніше його деградації, сприяв середньоголоценовий кліматичний оптимум (Ковалюх, Петренко, Третяк, 1985).

У результаті періодичного відновлення зледенінь, під дією активних екзараційних процесів, урочища днищ карів та цирків виповнилися молодими моренами. Найбільшого перетворення у голоцені зазнало давньольодовиково-екзараційне високогір'я,

у результаті активізації ерозійних процесів та розчленування урочищ моренних днищ карів і рігелів густою річковою системою (Третяк, Кулешко, 1982; Карабінюк, 2020). У голоцені модифікація урочищ днищ карів Черногори також відбувалась шляхом накопичення біогенних відкладів та заростання озер і боліт.

Значну роль у розвитку висотної місцевості давньольодово-екзараційного високогір'я відіграли гравітаційні процеси – численні осипи та обвали, які сприяли деградації урочищ стінок карів та заповненню їх днищ осипним матеріалом. Так, Г.П. Міллер (Міллер, 1963) прийшов до висновку, що у більшості карів Черногори відсутні озера саме через інтенсивне засипання їхніх днищ уламковим матеріалом із стінок. Також тальвеги урочищ нівальних ніш почали набувати ерозійного характеру.

Під час деградації плейстоценових зледенінь у голоцені у верхніх частинах складних урочищ амфітеатрів древніх фірнових полів, звільнених від сніжно-фірнових мас, почали розвиватись зсувні процеси. Один із таких зсувів над Говерлянським амфітеатром на південно-західних схилах г. Говерла дослідив В.М. Шушняк (2009)

визначивши його голоценовий вік. У верхніх частинах амфітеатрів древніх фірнових полів також формувались прості урочища нівальних ніш. У середньому та пізньому голоцені особливої інтенсивності набула ерозійна діяльність у межах нівально-ерозійного високогір'я. У бокових частинах та днищах складних урочищ амфітеатрів древніх фірнових полів формувалися прості урочища ерозійного походження, зокрема – ерозійні улоговини та глибокі долини постійних водотоків, розрізаючи моренні вали і гряди. Особливого розчленування зазнали складні урочища нижніх крутих уступів амфітеатрів, що пов'язано з різким пониження базису водної ерозії (Карабінюк, 2020).

Денудаційне високогір'я Чорногори впродовж голоцену зазнало видозмін голов­но у вигляді подальшого розвитку простих урочищ пов'язаних із ерозійною діяльністю вод – водозбірних лійок, днищ постійних водотоків та ін. На південно-західному макросхилі Чорногори активізувався розвиток складних урочищ зсувів у вигляді цирків та блоків на місцях чіткого узгодження схилів із напрямком падіння пластів гірських порід. Найбільші за розмірами урочища зсувів розміщені у верхів'ях басейнів пот. Бребенескуль (ур. Лемська та західніше від г. Бребенескул), Балцатул (на західних схилах г. Піп-Іван) та ін.

Отже, сучасна ландшафтна структура субальпійського і альпійського високогір'я Чорногори сформувалась в кінці плейстоцену, коли завершилось формування трьох типів високогірних висотних місцевостей: денудаційного високогір'я, давньольодовиково-екзараційного високогір'я та нівально-ерозійного високогір'я. У період голоцену відбулися зміни у їх внутрішній організації, що спричинено утворенням низки нових урочищ та підвищенням загального ландшафтного різноманіття.

Високогірні висотні місцевості є найстарішими у межах Чорногори і найменш динамічними (Міллер, 1974). Їхній розвиток відбувається під дією ендегенних та екзогенних чинників, які сприяють безперервному формуванню у їхніх межах нових урочищ. Згідно Б.Б. Полинова (Полинов, 1925) та Г.П. Міллера (Міллер, 1974), у кожному типі ландшафтної місцевості можна виділити ПТК (урочища ланки, фацій): реліктові – сформувались у період зародження висотної місцевості; сучасні – консервативні ПТК, які виражають наступний етап розвитку реліктових геокомплексів; прогресивні – наймолодші ПТК, безпосереднє формування і розвиток яких відбувається в наш час. Такі вікові відмінності місцевостей і урочищ добре виражені у високогір'ї Чорногори (табл. 1).

**Таблиця 1. Відносний вік урочищ високогірного ландшафтного ярусу Чорногори (Карабінюк, 2020)**

Тип висотних місцевостей	Час формування	Визначальний чинник морфогенезу	Урочища		
			<i>Реліктові</i>	<i>Сучасні</i>	<i>Прогресивні</i>
Денудаційне високогір'я	Нижній міоцен	Денудація	Поверхні гребенів хребтів	Водо-збірні лійки	Звори, зсувні цирки
Давньо-льодовиково-екзараційне високогір'я	Мезо-неоплейстоцен	Льодовикова екзарація	Обвальні стінки карів	Осипні стінки карів	Лавинні лотки, глибокі звори у днищах карів
Нівально-ерозійне високогір'я	Мезо-неоплейстоцен	Нівально-ерозійна діяльність сніжно-фірнових мас	Днища амфітеатрів древніх фірнових полів	Нівальні кари	Ерозійні улоговини, зсуви

У межах високогірних висотних місцевостей домінують сучасні складні урочища, тоді як кількість реліктових поступового зменшується. Інтенсивність розвитку прогресивних ПТК визначається активністю висхідних рухів та розвитком ерозійних процесів. Таке поєднання різновікових ПТК у високогірному ландшафтному ярусі Чорногори зумовлює значне його ландшафтне різноманіття та визначає загальні риси сучасної ландшафтної структури, яка характеризується постійними трансформаціями під впливом внутрішніх та зовнішніх чинників.

**Сучасна ландшафтна структура.** Характерною рисою Чорногори є поширення на висотах понад 1450-1600 м н.р.м. субальпійського й альпійського високогір'я загальною площею 80,48 км<sup>2</sup>, яке з ландшафтної точки зору представляє високогірний ландшафтний ярус (Мельник, Карабінюк, 2018 а). Воно приурочене до головного вододільного хребта і представлено двома ділянками: перша знаходиться між вершинами Говерла і Шурин загальною площею 68,30 км<sup>2</sup> (рис. 2), друга – між вершинами Шешул і Петрос загальною площею 12,18 км<sup>2</sup>.

Більшість ПТК субальпійського й альпійського високогір'я Чорногори є реліктовими і їх формування відбувалося на ранніх

етапах розвитку ландшафту під інтенсивною дією денудаційних, льодовиково-екзарацийних та нівально-ерозійних процесів. Розвиток морфологічної структури ландшафту під дією зовнішніх та внутрішніх факторів, у тому числі й у голоцені, зумовив значну різноманітність ПТК високогір'я, формування яких відбувається у результаті складної взаємодії геолого-геоморфологічних, гідро-кліматичних та ґрунтово-біотичних чинників, при визначальній ролі перших.

Вплив літогенної основи на формування ПТК проявляється в основному у переважанні в складі флішових корінних порід грубошаруватих щільних пісковиків чорногірської і буркутської світ, що зумовило поширення крупних мезоформ рельєфу та пов'язаних із ними високогірних ландшафтних комплексів. На загальний план ландшафтної структури високогір'я Чорногори значно вплинув складчасто-насувний характер геологічного фундаменту Чорногори та північно-східна вергентність геологічних пластів, що притаманна для Українських Карпат (Кравчук, 2008; Карабінюк, 2020). У результаті цього, геологічні світи та більша частина головного вододільного хребта масиву має чітко виражене загальнокарпатське простягання, а у межах ландшафту сформувалися два ороклі-

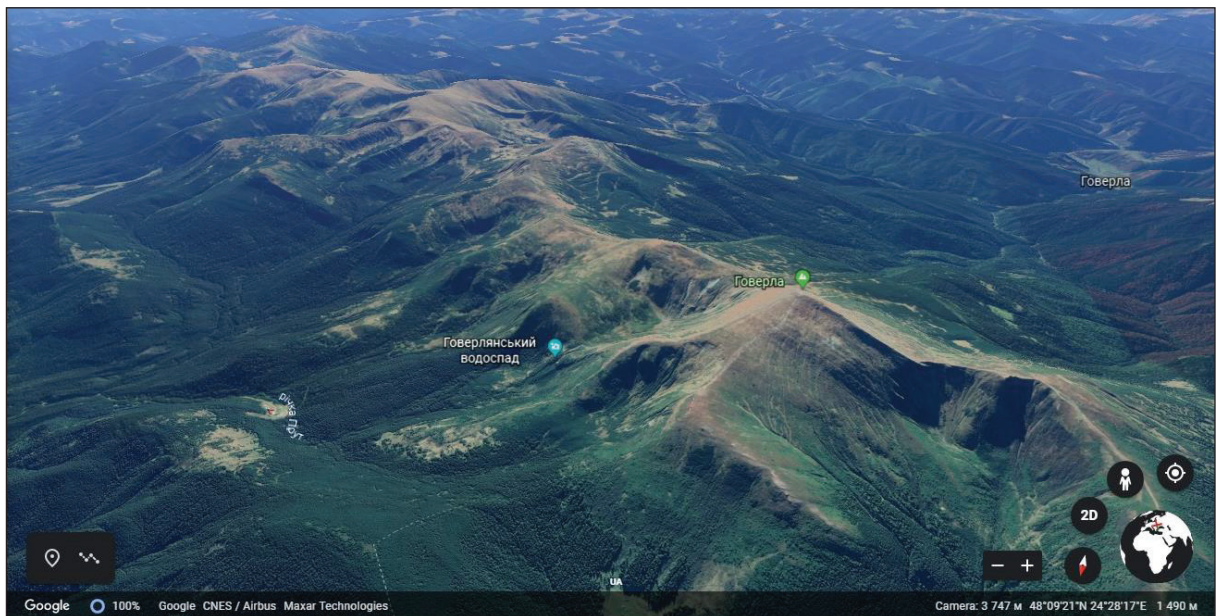


Рис. 2. Загальний вигляд субальпійського й альпійського високогір'я Чорногори (ділянка "Говерла-Шурин") (Google Earth)

матичні сектори ландшафту та низка ландшафтних стрій – літологічно однорідних урочищ. Макроекспозиція та характер залягання пластів корінних порід суттєво вплинули на особливості накопичення сніжно-льодовикових мас у період плейстоценових зледенінь й інтенсивність льодовиково-екзараційних та нівально-ерозійних процесів. Це виразилось у різному характері утворення ландшафтних комплексів льодовиково-екзараційного та нівально-ерозійного походження на різних макросхилах головного вододільного хребта Чорногори, що у результаті сприяло ускладненню ландшафтної структури кожного із секторів шляхом порушення у межах досліджуваної території загальнокарпатського простягання висотних місцевостей та стрій.

Вивчення ландшафтної структури субальпійського й альпійського високогір'я Чорногори нами проводилось шляхом польового ландшафтного знімання, під час якого відбувались комплексні дослідження фацій та картографування ПТК рівня простих урочищ, підурочищ, складних урочищ, стрій і висотних місцевостей. У результаті проведеного польового ландшафтного знімання встановлено, що ландшафтну структуру високогір'я Чорногори формують 2 сектори, 5 видів висотних місцевостей, 20 видів ландшафтних стрій, 73 види складних урочищ та 273 види підурочищ та простих урочищ (Карабінюк, 2020).

Найвищою морфологічною ландшафтною одиницею в межах високогір'я є орокліматичний сектор (рис. 3). Зокрема, у субальпійському і альпійському високогір'ї Чорногори виділяються два ландшафтних **сектори**: *південно-західного навітряного макросхилу* і *північно-східного підвітряного макросхилу* (тут і надалі подаємо скорочені назви секторів, стрій та урочищ за їхніми основними геолого-геоморфологічними ознаками, а повні назви ландшафтних комплексів наведені у легенді до ландшафтної карти).

Ландшафтні сектори значно різняться між собою характером рельєфу та умовами залягання корінних порід, а також кліма-

тичними умовами (інтенсивністю сонячної радіації, характером циркуляції повітряних мас та ін.), ґрунтово-рослинним покривом та розвитком сучасних фізико-географічних процесів. Вони добре виражені орографічно, що обумовлено північно-східною вергентністю геологічних пластів. Вона також є причиною асиметрії та різної крутизни урочищ схилів (урочища північно-східної експозиції є крутішими, ніж урочища південно-західної експозиції) і стінок карів (Мельник та ін., 2018).

Узгоджене південно-західне падіння геологічних пластів чорногірських та буркутських пісковиків обумовлює більш згладжений характер відрогів та приребневих схилів у південно-західному секторі Чорногори, для яких притаманні зсуви. Натомість, сектор північно-східного макросхилу Чорногори сформований у головах пластів гірських порід у фронтальній частині покриву та характеризується переважно крутими і дуже крутими приребневими схилами та відрогами головного хребта із глибоковрізаними урочищами карів та цирків з активними осипними процесами, виходами корінних порід на денну поверхню, тектонічними порушеннями та ін.

У результаті переважання західного переносу повітряних мас у Чорногорі, сектор північно-східного макросхилу характеризується холоднішим (приблизно на 2 °С) кліматом, ніж південно-західний, меншими вегетаційним періодом та річною кількістю опадів (на 200-300 мм) (Миллер, 1974). Це зумовлює гіпсометрично вище розміщення у високогірній частині сектору південно-західного макросхилу субальпійського і альпійського рослинних поясів, ніж у північно-східному секторі. Холодніші кліматичні умови останнього та більша крутизна схилів обумовили значне поширення гірсько-соснового (*Pinus mugo* Turra) криволісся із фрагментами заростей зеленої вільхи (*Alnus viridis* (Chaix) DC.). Натомість, поширення останньої у південно-західному секторі є обмеженим і найчастіше приурочена до урочищ карів та дуже крутих приребневих



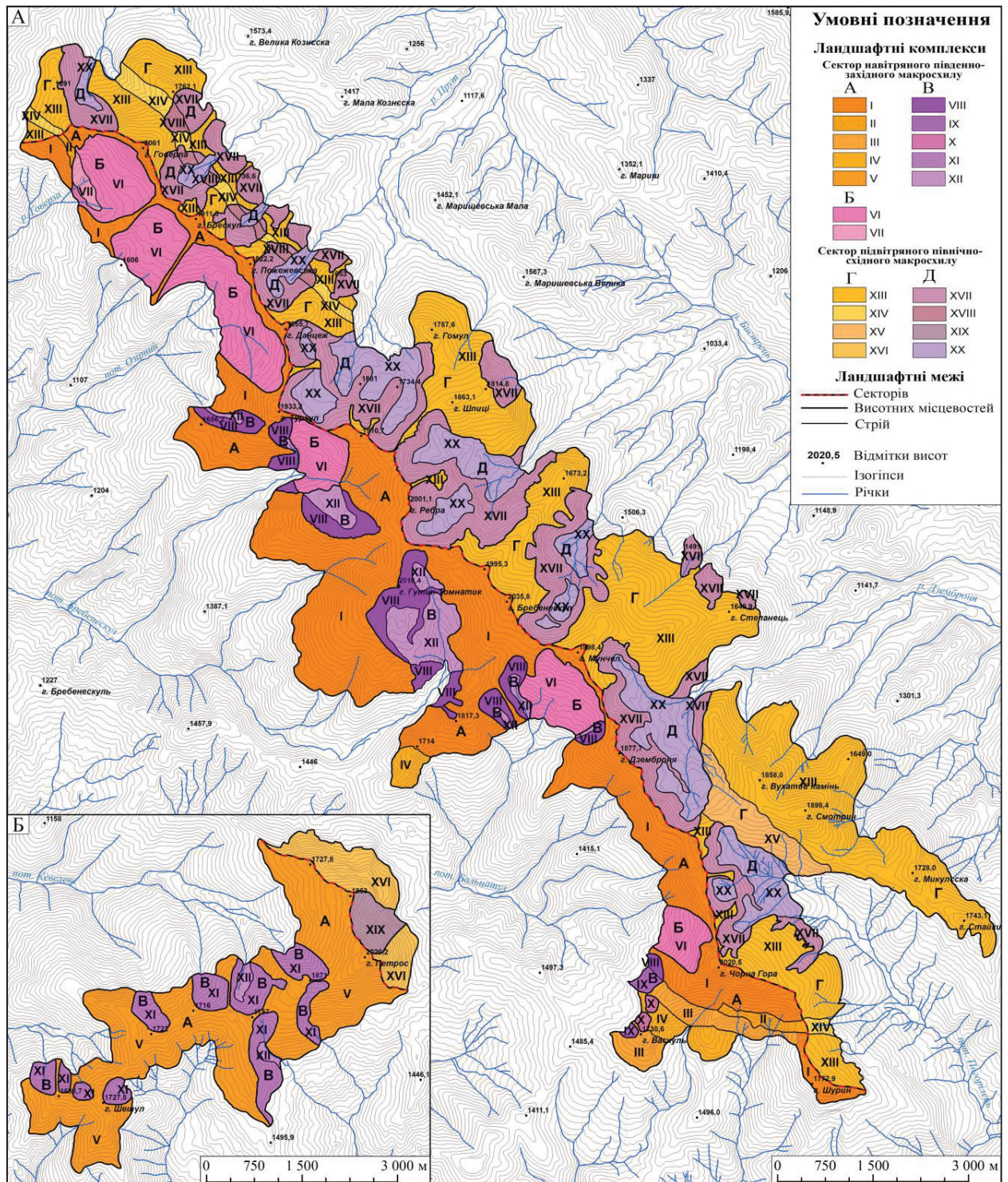


Рис. 3. Ландшафтна карта субальпійського й альпійського високогір'я Чорногори (сектори, висотні місцевості, стрії):  
 А) ділянка "Говерла-Шурин; Б) ділянка "Шешул-Петрос" (Карабінюк, 2020). (Легенда до рисунку розміщена у табл. 2)

Таблиця 2. Сектори, висотні місцевості та стрії субальпійського й альпійського високогір'я Чорногори (Легенда до рис. 3) (Жарабінюк, 2020)

Сектор	Висотна місцевість	Стрія	Назва природних територіальних комплексів
СЕКТОР південно-західного навітряного сильно зволоженого древованого паралельного річкового макросхилу з пануванням букових і смереково-яліцево-букових лісів	А		<i>М'яковипукле денудаційне альпійсько-субальпійське високогір'я, сформоване переважно в умовах згідного залягання пластів гірських порід, дуже холодне (середня температура найхолоднішого місяця -12 °С; найтеплішого +9 °С) і дуже вологе (до 2 000 мм), з біловусово-лохиново-чорницевими пустищами і щучниково-ситниково-кострицевими луками на гірсько-лучно-буроземних і гірсько-торф'яно-буроземних ґрунтах</i>
		I	Крутосхилі випуклі куполоподібні вершини, хвилясті поверхні гребеня та круті пригребеневі схили узгоджені з напрямком падінням пластів невапнистих слюдистих грубошаруватих і масивних різнозернистих сірих пісковиків, конгломератів і гравелітів із біловусовими та ялівцево-чорницевими пустищами на гірсько-лучно-буроземних і гірсько-торф'яно-буроземних ґрунтах
		II	Круті пригребеневі схили відрогів головного хребта складені тонкоритмічним пісковиково-аргілітовим флішом із перешарування зеленувато-сірих аргілітів і прошарків алевролітів, пісковиків та мергелів із лежачокострицево-ситниковими і щучниково-біловусовими луками та яловечниками на гірсько-лучно-буроземних ґрунтах
		III	Круті пригребеневі схили відрогів головного хребта складені кварцитоподібними темно-сірими пісковиками з тонкими прошарками аргілітів чорних і зелених, з ялівцево-гірсько-сосновим криволіссям на гірсько-лучно-буроземних ґрунтах
		IV	Круті пригребеневі схили відрогів головного хребта складені вапняковими тонкошаруватими чорними аргілітами з прошарками пісковиків та кремнію з чорницево-ялівцево-гірсько-сосновим криволіссям на гірсько-лучно-буроземних ґрунтах
		V	Крутосхилі випуклі куполоподібні вершини, хвилясті поверхні гребеня та круті пригребеневі схили переважно узгоджені з падінням пластів невапнистих слюдистих грубо- і масивношаруватих сірих пісковиків та пачок пісковикового флішу з біловусово-ситниковими луками і ялівцево-лохиново-чорницевими пустищами на гірсько-лучно-буроземних ґрунтах
	Б		<i>Увігнуте нівально-ерозійне субальпійське високогір'я, сформоване в умовах згідного залягання пластів гірських порід, холодне (липень +10...+12 °С, січень -10 °С), дуже вологе (понад 1 500 мм) з гірсько-сосновим і зеленівільховим криволіссям на гірсько-лучно-буроземних і гірсько-торф'яно-буроземних ґрунтах</i>
		VI	Територіально роз'єднана система крутосхилих амфітеатрів древніх фірнових полів південно-західної експозиції ускладнені зсувами з перезволоженими східчастими днищами, узгоджені з напрямком падінням пластів невапнистих слюдистих грубошаруватих і масивних різнозернистих сірих пісковиків, конгломератів і гравелітів з пануванням ялівцево-гірсько-соснового і зеленівільхового криволісся на гірсько-торф'яно-буроземних ґрунтах
		VII	Ділянка крутосхилого амфітеатру древнього фірнового поля складена тонкоритмічним пісковиково-аргілітовим флішом з перешарування зеленувато-сірих аргілітів і прошарків алевролітів, пісковиків та мергелів з гірсько-сосновим криволіссям на слабоскелетних гірсько-торф'яно-буроземних ґрунтах
	В		<i>Різкоувігнуте давньольодовиково-екзараційне субальпійське високогір'я, сформоване переважно в головах пластів гірських порід, холодне (лютий -12 °С; липень +10 °С) і дуже вологе (понад 1 500 мм), з перезволоженими днищами карів з формаціями листяних і хвойних чагарників на гірсько-лучно і гірсько-торф'яно-буроземних ґрунтах у комплексі з кам'янистими осипищами і виходами корінних порід</i>
		VIII	Територіально роз'єднана система сильноврізаних карів і стінок трогових долин з дуже крутими й обривистими стінками переважно в головах пластів невапнистих слюдистих грубошаруватих і масивних різнозернистих сірих пісковиків, конгломератів і гравелітів із формаціями листяних і хвойних чагарників на гірсько-лучно-буроземних ґрунтах
		IX	Територіально роз'єднана система слабоврізаних карів із крутими стінками закладені в темно-сірих кварцитоподібних пісковиках з тонкими прошарками чорних і зелених аргілітів, з гірсько-сосновим криволіссям на гірсько-лучних буроземах

Закінчення таблиці 2

Сектор	Висотна місцевість	Стрія	Назва природних територіальних комплексів
	В	X	Територіально роз'єднана система слабоврізаних карів закладені в тонкоритмічних чорних аргілітах з прошарками пісковиків та кремнію з щучниково-гірськососновим криволіссям на гірсько-лучно-буроземних ґрунтах
		XI	Територіально роз'єднана система карів з дуже крутими стінками закладених в грубо- і масивношаруватих, невапнистих слюдистих сірих пісковиках і пісковиковому фліші з пануванням формацій ялівцю і зеленої вільхи на гірсько-лучно-буроземних ґрунтах
		XII	Круті і спадисті хвилясті поверхні суглинисто-валунних моренно-осипних днищ карів з пануванням формацій гірської сосни, зеленої вільхи і ялівцю на гірсько-торф'яно-буроземних ґрунтах
СЕКТОР північно-східного підгір'яного макросхилу із холоднішим (приблизно на 2° С), ніж у південно-західному секторі, вегетаційним періодом, меншою на (200–300 мм) річної кількістю опадів з пануванням смерекових і буково-ялицево-смерекових лісів	Г	<i>М'яковипукле денудаційне альпійсько-субальпійське високогір'я, сформоване в головах пластів гірських порід, дуже холодне (середня температура найхолоднішого місяця -12 °С; найтеплішого +7 °С) і дуже вологе (до 2 000 мм), з біловусово-чорничево-лохиновими пустищами і щучниковими луками на гірсько-лучно-буроземних і гірсько-торф'яно-буроземних ґрунтах</i>	
		XIII	Випуклі куполоподібні вершини та круті пригребеневі схили сформовані в головах пластів невапнистих слюдистих грубошаруватих і масивних різнозернистих пісковиків, конгломератів і гравелітів з чорничево-лохиновими пустищами і буловусово-щучниковими луками на гірсько-лучно-буроземних і гірсько-торф'яно-буроземних ґрунтах
		XIV	Круті пригребеневі схили та сідловини, сформовані тонкоритмічним пісковиково-аргілітовим флішом, з біловусово-щучниковими луками на гірсько-лучно-буроземних ґрунтах
		XV	Круті горбисті пригребеневі схили складені вапняковими тонкошаруватими чорними аргілітами та кварцитоподібними темно-сірими пісковиками з кострицево-чорничевими пустищами, яловечниками та гірсько-сосновим криволіссям на гірсько-лучно-буроземних і гірсько-торф'яно-буроземних ґрунтах
		XVI	Дуже круті пригребеневі схили сформовані в головах пластів невапнистих слюдистих грубо- і масивношаруватих сірих пісковиків та пачок пісковикового флішу, з чорничево-лохиновими пустищами і щучниковими луками на гірсько-лучно-буроземних ґрунтах
	Д	<i>Різка увігнуте давньольодовиково-екзараційне субальпійське високогір'я сформоване в головах пластів гірських порід, холодне (лютий -12 °С; липень +8 °С), дуже вологе (понад 1 500 мм) з формаціями листяних і хвойних чагарників на гірсько-лучних і гірсько-торф'яно-буроземних ґрунтах у комплексі з кам'янистими осипищами і виходами корінних порід</i>	
XVII		Територіально роз'єднана система карів з дуже крутими й обривистими стінками, закладених в головах пластів невапнистих слюдистих грубошаруватих і масивних пісковиків, конгломератів і гравелітів з пануванням ялівцю, гірської сосни і зеленої вільхи на гірсько-лучно-буроземних і гірсько-торф'яно-буроземних ґрунтах	
XVIII		Територіально роз'єднані круті і дуже круті стінки карів, закладені в тонкоритмічному пісковиково-аргілітовому фліші, з формаціями гірської сосни і буловусово-щучниковими луками на гірсько-торф'яно-буроземних і гірсько-лучно-буроземних ґрунтах	
XIX		Кари з дуже крутими й обривистими стінками закладений в головах пластів невапнистих слюдистих грубо- і масивношаруватих сірих пісковиків та пачок пісковикового флішу, з пануванням формацій чорниці, ялівцю і зеленої вільхи на гірсько-лучно-буроземних ґрунтах	
XX		Сильноспадисті хвилясті поверхні суглинисто-валунних моренно-осипних днищ карів з ялівцево-гірсько-сосновим криволіссям на гірсько-торф'яно-буроземних ґрунтах	

схилів ділянки "Шешул-Петрос". Відмінності між секторами у ґрунтовому покриві полягають у значно більшому поширенні гірсько-торф'яно-бурозмених ґрунтів у північно-східному секторі, що обумовлено зосередженням тут масивних ПТК давньодовиково-екзарацийного походження, до днищ яких власне вони приурочені.

Межа між ландшафтними секторами високогірного ландшафтного ярусу Чорногори має загальнокарпатське простягання (з північного заходу на південний схід). У межах ділянки "Шешул-Петрос" вона проходить від г. Какараза, через вершини Петросул і Петрос у напрямку г. Говерли, а на ділянці "Говерла-Шурин" вона приурочена до гребеня головного вододільного хребта і проходить через вершини Дарцеж, Туркул, Ребра, Бребенескул, Дремброня, Чорна Гора до вершини Шурин. Межа між секторами узгоджується з межами урочищ – урочища хвилястих випуклих поверхонь гребеня головного хребта, сідловин, випуклих поверхонь куполоподібних вершин, як і спадисті і круті схили переважно південних (південно-західної, південної і південно-східної) експозицій, які знаходяться під впливом теплих повітряних мас, ми відносимо до південно-західного сектору.

Таким чином, особливості літогенної основи високогірного ландшафтного ярусу є визначальним чинником формування секторів, як найбільшої ландшафтної одиниці в їхніх межах та зумовлюють їх внутрішню диференціацію на висотні місцевості, стрії, урочища і фації. Обидва сектори високогірного ландшафтного ярусу Чорногори займають майже однакову площу. Дещо більшим є сектор підвітряного північно-східного макросхилу, загальна площа якого становить 41,6 км<sup>2</sup> або 52% території високогір'я. Решта 38,9 км<sup>2</sup> або 48% території – це сектор навітряного південно-західного макросхилу (Карабінюк, 2020).

**Сектор навітряного південно-західного макросхилу** охоплює гребені та пригребеневі схили масивного відрогу головного хребта (ділянка "Шешул-Петрос") та

хвилясті поверхні гребеня головного хребта, його пригребеневі схили і амфітеатри древніх фірнових полів, в основному південно-західної експозиції (ділянка "Говерла-Шурин") (рис. 4), що покриті переважно суцільними заростями гірської сосни (*Pinus tugo*). Його ландшафтна структура представлена 3 видами висотних місцевостей, 12 видами ландшафтних стрій, 42 видами складних урочищ і 157 видами підурочищ та простих урочищ (Карабінюк, 2020).

Понад 60% сектору та 21,8% усього високогірного ландшафтного ярусу Чорногори займає висотна місцевість м'яковипуклого денудаційного альпійсько-субальпійського високогір'я сформованого переважно в умовах згідного залягання пластів гірських порід (А), загальна площа якої становить 25,6 км<sup>2</sup>. Цей вид місцевості представлений 4 індивідуальними контурами. Місцевість є найстаршою за віком у високогір'ї Чорногори – до її складу входять складні урочища поверхні гребеня головного вододільного хребта, які сформувались на ранніх етапах (в міоцені) розвитку денудаційних поверхонь в Українських Карпатах. Вона займає найвище гіпсометричне положення охоплюючи висоти від 1 460 до 2 060,8 м н.р.м.

Морфологічна структура цієї висотної місцевості сформована 5 видами стрій, 25 видами складних урочищ та 99 видами підурочищ і простих урочищ (рис. 3). Серед стрій домінують стрії I і V, які приурочені до масивних невапнистих пісковиків чорногірської та буркутської світ відповідно (займають понад 90% місцевості). Стрії представлені складним поєднанням складних урочищ пригребеневих схилів різної експозиції, у які глибоко вриваються водозбірні лійки. Решта три види стрій місцевості (II, III і IV) сформовані головно на пісковиково-аргілітовому фліші яловецької та шипотської світ і їх площа не перевищує 0,9 км<sup>2</sup>. У сукупності вони займають тільки 7,8% площі аналізованої місцевості. Ці стрії розміщені на висотах від 1 507 до 1 805 м н.р.м. в районі вершин Говерла і Данцеж та Чорна Гора (Піп-Іван) і Васкуль (Карабінюк, 2020).

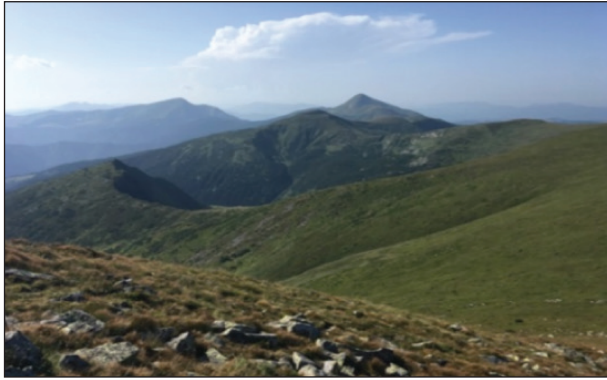


Рис. 4. Сектор навітряного південно-західного макросхилу ландшафту Черногора (вид на г. Туркул (перший план) та г. Говерла (другий план) із північно-західного схилу г. Гутин-Томнатик)



Рис. 5. Сектор підвітряного північно-східного макросхилу ландшафту Черногора (вид на г. Данцеж (перший план) та г. Говерла (другий план) із північно-західного схилу г. Шпиці)

Потужні ріське та вюрмське зледеніння зумовили на головному вододільному хребті Черногори формування у межах сектору навітряного південно-західного макросхилу двох нових видів висотних місцевостей, які займають відносно невеликі площі, але зумовлюють значну складність його морфологічної структури – це висотна місцевість увігнутого нівально-ерозійного субальпійського високогір'я сформованого в умовах згідного залягання пластів гірських порід (Б) та висотна місцевість різко увігнутого давньольодовиково-екзараційного субальпійського високогір'я сформованого переважно в головах пластів гірських порід (В).

*Висотна місцевість увігнутого нівально-ерозійного субальпійського високогір'я сформованого в умовах згідного залягання пластів гірських порід (Б) характеризується поширенням урочищ амфітеатрів древніх фірнових полів у вигляді шести індивідуальних контурів. Формування цього виду складних урочищ пов'язано з макросхилом, який узгоджується з напрямком падіння пластів пісковиків та характеризується теплішими умовами пов'язаними з інсоляційним чинником, що в сукупності не сприяло формуванню льодовиків та розвитку льодовикової екзарації. Лише під впливом сніжно-фірнових мас у періоди зледеніння тут активізувались нівально-ерозійні процеси площинного характеру, сформувавши обширні мезоформи*

рельєфу, з яким пов'язані складні урочища амфітеатрів древніх фірнових полів із характерними східчастими схилами та перезволоженими днищами (Карабінюк, 2019 в, 2020).

Місцевість нівально-ерозійного субальпійського високогір'я у високогірному ландшафтному ярусі Черногори має площу 6,6 км<sup>2</sup> і розміщена на висотах від 1 472-1 997 м н.р.м. переважно у верхів'ї басейну р. Говерла. Її ландшафтну структуру формують 2 види стрій, 3 види складних урочищ та 16 видів підурочищ і простих урочищ. Більше 96% площі аналізованої висотної місцевості займає стрія, що сформувалась на потужних пластах чорногірських пісковиків (VI) (охоплює площу 6,4 км<sup>2</sup>). Східчастий характер складних урочищ амфітеатрів древніх фірнових полів пов'язаний із її структурно-літологічними особливостями – південно-західним падінням геологічних пластів та наявністю серед пісковиків прошарків аргілітів та алевролітів (Карабінюк, 2020). На висотах 1 608-1 731 м н.р.м. сформувалась ще одна стрія на тонкоритмічному пісковиково-аргілітовому фліші (VII), яка характеризується обмеженим поширенням. Важливим є сусідство урочищ амфітеатрів древніх фірнових полів із урочищами карів висотної місцевості давньольодовиково-екзараційного високогір'я (наприклад: в районі г. Туркул і г. Менчул), що вказує на спорідненість чинників їхнього генезису.

*Висотна місцевість різко увігнутого давньольодовиково-екзараційного субальпійського високогір'я сформованого переважно в головах пластів гірських порід (В), у межах сектору навітряного південно-західного макросхилу, розміщена на висотах 1 450-2 010 м н.р.м. та представлена відносно невеликими карами з дуже крутими й обривистими стінками і обвалью-осипними стінками трогових долин. Вона приурочена до південно-західних відрогів головного вододільного хребта, які сприяли накопиченню сніжно-льодових мас у періоди зледеніння в захищених від вітру водозбірних лійках північно-західних і південно-східних експозицій та формуванню льодовиків різної потужності. Даний вид місцевості представлений десятьма індивідуальними контурами і поширений як на ділянці "Говерла-Шурин", так і "Шешул-Петрос", однак характерні їй складні урочища карів у різних ділянках відрізняються за розмірами, глибиною врізання та внутрішньою морфологічною структурою, що переважно пов'язано із властивостями геологічної будови та розмірами давніх льодовиків.*

Загальна площа аналізованої висотної місцевості, у межах південно-західного сектору, становить 6,7 км<sup>2</sup>. Її морфологічну структуру формують 5 видів стрій, 13 видів складних та 39 видів підурочищ і простих урочищ. Стрії, які сформовані на грубошаруватих пісковицях чорногірської та буркутської світ (VIII, XI) є найбільшими за розмірами та займають найвищі гіпсометричні рівні. Складні урочища карів та трогових долин є найбільшими у цих стріях, відзначаються глибокими врізанням у схили, мають складну будову та добре виражену диференціацію на підурочища обвальних та осипних частин стінок. Глибоковрізані карі мають добре виражені урочища моренно-осипних днів, які представляють стрію складену суглинисто-валунними моренами (XII) площею 1,7 км<sup>2</sup>. Значно меншими розмірами та глибиною врізання характеризуються карі, що закладені в аргілітово-пісковицкому фліші верхньошипотської підсвіти (IX) та

пісковицково-аргілітовому фліші нижньошипотської підсвіти (X). Вони поширені локально на північно-західному схилі відрогів головного хребта в районі г. Васкуль (Карабінюк, 2020).

**Сектор підвітряного північно-східного макросхилу** сформувався у головах геологічних пластів і приурочений до висот 1 400-2 030 м н.р.м. у верхів'ях річок Лазещина, Прут, Бистрець, Дзеброня та ін. (рис. 5). Нижня межа високогір'я тут займає дещо нижче гіпсометричне положення ніж у південно-західному секторі, що пов'язано із значним поширенням ПТК льодовикового походження, більшим ухилом поверхні, активнішим розвитком обвалью-осипних, лавинних та інших фізико-географічних процесів (Мельник, Карабінюк, 2018 а; Мельник, Карабінюк, 2018 б). Його ландшафтна структура представлена 2 видами висотних місцевостей, 8 видами ландшафтних стрій, 31 видом складних урочищ і 116 видами підурочищ та простих урочищ (Карабінюк, 2020).

У ландшафтній структурі даного сектору домінує висотна місцевість м'яковипуклого денудаційного альпійсько-субальпійського високогір'я сформованого в головах пластів гірських порід (Г), загальна площа якої становить 23,5 км<sup>2</sup>. Вона представлена 17 індивідуальними контурами, які пов'язані з крутими і дуже крутими випуклими схилами куполоподібних вершин, а також пригребневих схилів із глибоковрізаними водозбірними лійками. Вони приурочена до висот 1 400-2 030 м н.р.м. Для неї характерне значне поширення гірсько-соснового та зеленовільхового криволісся, найбільші масиви якого зосереджені у верхів'ях річок Бистрець та Дземброня (Малиновський, 1980).

Ландшафтна структура цієї висотної місцевості у межах сектору представлена 4 видами ландшафтних стрій, 19 видами складних урочищ та сімдесят вісьмома видами підурочищ та простих урочищ (рис. 3). Серед стрій місцевості найбільшою за площею є стрія, що сформувалась в головах

пластів масивних пісковиків чорногірської світи (XIII), загальна площа якої становить 20,1 км<sup>2</sup>. Вона розміщена у межах ділянки "Говерла-Шурин" та займає 85,5% площі всієї висотної місцевості. Незначними площами до 1,5 км<sup>2</sup> характеризуються інші стрії: одна з них приурочена до голів пластів потужних пісковиків буркутської світи (XVI), інші – до пісковиково-аргілітового флішу яловецької та шипотської світ (XIV, XV).

Інша висотна місцевість сектору – це *різко увігнуте давньольодовиково-екзарацийне субальпійське високогір'я, сформоване в головах пластів гірських порід (Д)*, яка представлена 16 індивідуальними контурами загальною площею 18,1 км<sup>2</sup>. Її формують складні урочища карів, нивальних ніш, стінки трогових долин та інші ПТК льодовиково-екзарацийного походження із складною внутрішньою структурою. Їхнє розміщення визначене особливостями геологічної будови та гідрологічної мережі, які сформувалися у дольодовиковому періоді (Миллер, 1963). Більшість території місцевості приурочена до висот 1 500-1 600 м н.р.м., однак, іноді вона сягає 1 998 м, а місцями – опускається до 1 400 м н.р.м. (рис. 3). Висотна місцевість рівномірно розподілена по території високогірного ландшафтного ярусу Чорногори, а формуючі її складні урочища різняться між собою за розмірами, глибиною врізання та іншими морфометричними характеристиками. Саме розміри урочищ карів свідчать про значні розміри льодовиків плейстоцену в Чорногорі.

Морфологічну будову місцевості формують 4 види ландшафтних стрій, 12 видів складних урочищ та 38 видів підурочищ і простих урочищ (Карабінюк, 2020). Близько 60% площі місцевості займає ландшафтна стрія, що сформувалась у головах потужних пластів чорногірських пісковиків (XVII). Інтенсивна льодовикова екзарация пригребневих схилів у плейстоцені супроводжувалась розвитком східчастих виположених днищ карів, які пізніше були заповнені моренами, а у голоцені зазнали розчленування водними потоками. Сформована на сугли-

нисто-валунних моренних відкладах стрія (XX) займає 6,5 км<sup>2</sup> та розміщена у діапазоні висот 1 400-1 826 м н.р.м. У басейні р. Прут морфологія стінок карів була ускладнена пачками аргілітово-пісковикового флішу, що зумовило формування окремої стрії (XIV), яка представлена урочищами осипних бокових стінок карів.

### Висновки

Високогірний ландшафтний ярус у Чорногорі – це частина гірського масиву, розміщена понад 1 450-1 600 м н.р.м., яка характеризується певною єдністю всіх природних компонентів та специфічною ландшафтною структурою, яка відображає своєрідність розвитку високогірної території гірської системи Українських Карпат. Більшість високогірних ПТК Чорногори є реліктовими та сформувалися на ранніх етапах розвитку ландшафту під дією різних чинників морфогенезу – денудації, льодовикової екзарации та нивальної обробки і ерозії.

Важливим етапом розвитку сучасної ландшафтної структури субальпійського й альпійського високогір'я Чорногори є голоцен, до початку якого уже були сформовані усі три типи високогірних висотних місцевостей. Так, формування найстарішої високогірної висотної місцевості Чорногори відбулося у нижньому міоцені, а потужні ріське та вюрмське плейстоценові зледеніння тут сприяли утворенню давньольодовиково-екзарацийного високогір'я та нивально-ерозійного високогір'я. У голоцені під дією комплексу чинників, серед яких визначальну роль відіграло коливання кліматичних умов на фоні загального потепління клімату у межах високогірного ландшафтного ярусу Чорногори формувалися нові складні урочища, прості урочища і підурочища, ланки та фації. Формування та розвиток високогірних ПТК Чорногори у голоцені відбувалося головню під впливом ерозійних та гравітаційних процесів, які сприяли суттєвій трансформації урочищ карів, днищ амфітеатрів древніх фірнових полів, пригребневих схилів та інших ланд-

шафтних комплексів високогірного ландшафтного ярусу масиву. Безперервний розвиток ландшафтно-ї структури високогір'я Чорногори відбувався шляхом формування нових урочищ на місці старих, що призвело до утворення складної системи різновікових ПТК.

Сучасна ландшафтна структура субальпійського й альпійського високогір'я Чорногори характеризується значною складністю, що обумовлено тривалою історією розвитку та структурно-літологічними особливостями – домінуванням масивних пісковиків із характерною північно-східною вергентністю геологічних пластів та ін. Вона представлена 2 ландшафтними секторами, 5 видами висотних місцевостей, 20 видами ландшафтних стрій, 73 видами складних урочищ та 273 видами підурочищ та простих урочищ.

Загалом, високогірний ландшафтний ярус Чорногори представлений двома ділянками, які різняться не тільки розмірами, а й особливостями ландшафтно-ї структури. Зокрема, ділянка "Говерла-Шурин" площею 68,30 км<sup>2</sup> займає близько 85% високогірного ярусу, а у її межах розміщені найбільші за розмірами складні урочища глибоковрізаних карів, стінок трогових долин, а на південно-західному макросхилі – амфітеатрів древніх фірнових полів та нівальних карів. Особливістю ділянки "Шешул-Петрос" площею 12,18 км<sup>2</sup> (15,1%) є абсолютне домінування сектору навітряного південно-західного макросхилу (10,18 км<sup>2</sup>), який приурочений до масивного відрозу головного вододільного хребта, що тягнеться від г. Петрос у південно-західному напрямі до г. Шешул, а на його північно-західних схилах розміщені складні урочища сильноврізаних карів.

- Карабінюк М.М. Ландшафтна диференціація негативних фізико-географічних процесів у субальпійському і альпійському високогір'ї Чорногори (ділянка "Шешул-Петрос") // Фізична географія та геоморфологія, 2019 а. – Вип. 93(3). – С. 7–17. DOI: <https://doi.org/10.17721/phgg.2019.3.01>.
- Карабінюк М.М. До питання зледеніння ландшафту Чорногора в Українських Карпатах (історичний аспект) // Довготермінові спостереження довкілля : досвід, проблеми, перспективи. Матеріали Міжнародного наукового семінару, присвяченого 75-річчю з дня народження Б.П. Мухи і 50-річчю роботи Розтоцького ландшафтно-геофізичного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка (Львів-Брюховичі, 10-12 травня 2019 р.). – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2019 б. – С. 84–88.
- Карабінюк Н.Н. Развитие ландшафтной структуры высокогорного ландшафтного яруса Черногоры (Украинские Карпаты) в плейстоцене // Вопросы географии и геоэкологии, 2019 в. – Вып. 4. – С. 18–28.
- Карабінюк М.М., Шубер П.М. Зміни кліматичних умов у лісистому середньогір'ї північно-східного сектору ландшафту Чорногора // Довготермінові спостереження довкілля: досвід, проблеми, перспективи. Матеріали Міжнародного наукового семінару, присвяченого 75-річчю з дня народження Б.П. Мухи і 50-річчю роботи Розтоцького ландшафтно-геофізичного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка (Львів-Брюховичі, 10-12 травня 2019 р.). – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2019. – С. 88–93.
- Карабінюк М.М. Природні територіальні комплекси субальпійського і альпійського високогір'я Чорногірського масиву Українських Карпат: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : 11.00.01. Київ, 2020. – 21 с.
- Карабінюк М.М., Гнатяк І.С., Марканич Я.В. Антропоізація цінних природних територіальних комплексів субальпійського й альпійського високогір'я Чорногори під впливом рекреаційно-туристичної діяльності в околицях озера Бребенескул (Українські Карпати) // Фізична географія та геоморфологія, 2020. – Вип. 1-3(99-101). – С. 13–23. DOI: <https://doi.org/10.17721/phgg.2020.1-2.02>
- Карабінюк М.М., Марканич Я.В. Динамічність кліматичних умов та сучасні тенденції їхніх змін у північно-східному секторі ландшафту Чорногора (Українські Карпати) // Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України, 2020. – Вип. №1(5). – С. 58–70.



- Ковалюх Н.Н., Петренко Л.В., Третяк П.Р. Геохронология нивально-гляциальных отложений среднегорья Украинских Карпат // Бюро комис. по изучению четвертичного периода, 1985. – № 54. – С. 113–118.
- Кравчук Я.С. Геоморфология Полонинсько-Черногірських Карпат: монографія. – Львів: Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 188 с.
- Малиновський К.А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. – Київ: Наук. думка, 1980. – 280 с.
- Мельник А.В. Ландшафтний моніторинг Карпат // Моніторинг природних територіальних комплексів Івано-Франківської області (в межах Карпат). – Львів, 1992. – Ч.2 – 293 с. Деп. в Укр ІНТЭИ 01.06.92 №778-Ук-92.
- Мельник А.В. Українські Карпати: еколого-ландшафтознавче дослідження: монографія. – Львів, 1999. – 286 с.
- Мельник А.В., Карабінюк М.М. Чинники формування та критерії виділення високогірного ландшафтного ярусу в Чорногорі (Українські Карпати) // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. Збірник наукових праць, 2018 а. – Вип. 8. – С. 24–41. DOI: <http://dx.doi.org/10.30970/gpc.2018.08.2012>.
- Мельник А.В., Карабінюк Н.Н. Природные территориальные комплексы субальпийского и альпийского высокогорья Черногоры (участок "Шешул-Петрос") // Вопросы географии и геоэкологии, 2018 б. – Вып. 3. – С. 56–70.
- Мельник А.В., Карабінюк М.М., Костів Л.Я., Сенічак Д.В., Яськів Б.В. Природні територіальні комплекси верхів'я басейну річки Лазещина в межах Чорногорі // Фізична географія та геоморфологія, 2018. – Вип. 90 (2). – С. 5–24. DOI: <https://doi.org/10.17721/phgg.2018.2.01>
- Миллер Г.П. Опыт ландшафтного анализа высокогорья хребта Черногора в Украинских Карпатах // Географический сборник, 1961. – № 6. – С. 20–36.
- Миллер Г.П. Структура, генезис и вопросы рационального использования ландшафта Черногоры в Украинских Карпатах: автореф. дис. на соиск. уч. степени канд. геогр. наук: 11.00.01. Львов, 1963. – 23 с.
- Миллер Г.П. Полевая ландшафтная съемка горных территорий. – Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1972. – 167 с.
- Миллер Г.П. Ландшафтные исследования горных и предгорных территорий. Львов: Вища школа, 1974. – 202 с.
- Миллер Г.П., Федірко О.М. Карпати Українські // Географічна енциклопедія України. – Київ: Головна ред. УРЕ ім. П.М. Бажана, 1990. – Т.2. – С. 113–114.
- Миллер Г.П., Федірко О.М., Брусак В.П. Ландшафтна диференціація території КБЗ // Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. – Київ: ІнтерЕкоЦентр, 1997. – С. 96–113.
- Полынов Б.Б. Ландшафт и почва // Природа, 1925. – № 1. – С. 73–84.
- Тиханович Є.Є. Поширення і динаміка лавинних природних територіальних комплексів в Українських Карпатах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук: 11.00.01. Київ, 2016. – 20 с.
- Тиханович Є.Є., Біланюк В.І. Лавини Українських Карпат: поширення і динаміка: монографія. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2017. – 196 с.
- Третяк П.Р. Лавинные очаги в лесистых среднегорных ландшафтах и пути их локализации: автореф. дис. на соиск. уч. степени канд. геогр. наук: 11.00.01. Львов, 1980. – 24 с.
- Третяк П.Р., Кулешко М.П. Деградація останнього зледеніння в Карпатах // Доп. АН УРСР. сер. Б., 1982. – № 8. – С. 25–30.
- Шушняк В.М. Сучасні рельєфотвірні процеси на горі Говерла // Природні комплекси й екосистеми верхів'я ріки Прут: функціонування, моніторинг, охорона. Матеріали науково-практичної регіональної конференції, присвяченої 30-річчю навчальної і наукової діяльності Черногірського географічного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка (15-17 травня 2009 р.). – Львів: Видав. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. – С. 120–124.
- Google Earth. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://earth.google.com>.
- Melnyk A. Badania przyrodniczych zasobów turystycznych – perspektywiczny kierunek badań ekologii krajobrazu (na przykładzie Czarnohory) // Ekologia krajobrazu – perspektywy badawcze i uytylitarne. Problemy ekologii krajobrazu, 2009. – Т. XXIII. – Р. 161–166.