

УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМИ ПРОЕКТАМИ

Бортник С. Ю.^{1,2}, Ковтонюк О. В.¹, Кравчук І. В.¹,
Лаврук Т. М.¹, Острікова В. Р.¹, Тимуляк Л. М.³

¹Київський національний університет
імені Тараса Шевченка,

²Університет імені Яна Кохановського
в Кельцах (Польща),

³Інститут географії НАН України

БАСЕЙН РІЧКИ ЧОРНА ТИСА – ПЕРСПЕКТИВНА ТЕРИТОРІЯ ДЛЯ РОЗШИРЕННЯ МЕЖ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Ключові слова: річка Чорна Тиса, масив Свидовець, природно-заповідний фонд, заповідні території, Карпатський біосферний заповідник, Пан'європейська екологічна мережа (PEEN)

Актуальність теми. Створення всесвітньої мережі біосферних заповідників (резерватів) започатковано Міжнародною програмою ЮНЕСКО «Людина і біосфера» (MaB) у 1971 році. Основною метою цієї програми є організація системи екологічного моніторингу довкілля в умовах зростання антропогенного впливу [1].

Згідно Стратегії розвитку біосферних резерватів (БР), схваленій на Севільській конференції ЮНЕСКО у 1995 р. («Севільська стратегія»), на БР покладено такі основні функції:

- природоохоронна (екологічна) – збереження біологічного та ландшафтного різноманіття;
- функція підтримання сталого екологічного, економічного та соціального розвитку;
- науково-екоосвітня – вивчення функціонування екосистем, здійснення моніторингу за природними процесами та антропогенними впливами на локальному, національному та глобальному рівнях, збереження культурних і історичних цінностей регіону, сприяння екологічній освіті та формуванню екологічного світогляду населення [2].

У незалежній Україні біосферні заповідники (БЗ) організовуються відповідно до Закону України «Про природно-заповідний фонд України». Згідно цього закону, біосферні заповідники є природоохоронними, науково-дослідними установами міжнародного значення, які створюються з метою збереження в природному стані найбільш типових природних комплексів біосфери, здійснення фонових моніторингу, вивчення навколишнього природного середовища, його змін під дією антропогенних чинників [3].

БЗ покликані репрезентувати території з рідкісними видами флори і фауни, унікальними ландшафтами, традиційними формами

господарювання. Режим природокористування та охорони ландшафтів диференціюється залежно від природних умов та екологічної ситуації, тому однією з вимог при створенні БЗ є функціональне зонування території. Біосферні заповідники України мають важливе значення для формування нового уявлення про співвідношення екологічної та економічної складових природокористування, можливостей збереження біологічного та ландшафтного різноманіття шляхом захищеності природних екосистем екологічними коридорами.

Проблема створення екологічних коридорів є особливо актуальною для Карпатського біосферного заповідника (КБЗ), оскільки він складається з шістьох відокремлених масивів, які мають величезну природну, наукову, культурно-історичну, туристично-рекреаційну цінність, але ізольовані, через що не можуть оптимально виконувати функції збереження природи. Крім того, далеко не всі унікальні ландшафти цього регіону охоплені заповідним режимом, що ставить під загрозу їх подальше існування. Так, наприклад, центральна частина Свидовецького гірського хребта з прилеглим верхів'ям басейну й витоків р. Чорна Тиса належать до найбільш збережених у природному стані гірських територій Українських Карпат, яким властиве виняткове біотичне й ландшафтне різноманіття. Однак у даний час на цій території запроектоване будівництво туристично-рекреаційного комплексу «Свидовець», що, судячи з детального плану території, розробленого для реалізації цього проекту, може повністю знищити природні екосистеми регіону.

Через порушення гідрологічного режиму та забруднення води у верхів'ї басейну Чорної Тиси деградуватимуть екосистеми

льодовикових озер, унікальних боліт і скельних відслонень, цінних лісів і пралісів з популяціями десятків рідкісних і зникаючих видів рослин та тварин. що охороняються законом як в Україні, так і в Європейському Союзі [4].

Мета статті – визначити і науково обґрунтувати необхідність впровадження диференційованого природоохоронного режиму для верхів'їв басейну р. Чорної Тиси та з'ясувати можливість включення цієї території до Карпатського біосферного заповідника.

Виклад основного матеріалу. Територія Карпатського біосферного заповідника (сертифікат ЮНЕСКО від 15.02.93) площею 58035,8 га складається із земель площею 39485,8 га, які передані в постійне користування, та земель інших землекористувачів площею 18550 га, які входять до складу заповідника без вилучення [5]. Біосферний заповідник включає в себе 6 відокремлених ділянок – заповідні масиви Черногірський, Свидовецький, Марамороський, Кузійський, Угольсько-Широколужанський, «Долина нарцисів», а також ботанічні заказники загальнодержавного значення «Чорна Гора» і «Юлівська Гора».

КБЗ репрезентує весь ряд висотної поясності Українських Карпат – від перед гірних луків і дібров до субальпійського поясу з лучними, скельно-лишайниковими ландшафтами. Але домінує тут лісова рослинність – понад 90 % загальної площі. Природні цінності КБЗ – це найбільші в Європі площі букових, мішаних та смерекових пралісів, практично непорушені ландшафти високогір'я Українських Карпат – субальпійські луки, криволісся; значні популяції хижих ссавців (рись, вовк, бурий ведмідь), найбільші в Україні колонії кажанів; високогірні озера з унікальною біотою, еталонні за чистотою гірські водотоки та єдине у Центральній Європі рівнинне місцезростання гірського виду нарциса.

КБЗ створений для сприяння збереженню природної, культурної й історичної спадщини українських етнографічних груп – гуцулів, бойків та лемків з їх традиційними видами господарювання, серед яких полонинне вівчарство та пов'язані з ним промисли і традиції є особливо екзотичними і привабливими для туристів [4, 7].

Позаяк нині Свидовецький заповідний масив включає лише невелику частину унікальних гірських природних комплексів, ми пропонуємо поширити заповідний режим на

прилягаючу територію басейну р. Чорна Тиса (рис. 1). Тільки таким шляхом, на нашу думку, можна зберегти цілісність функціонування природних екосистем, зокрема, їх гідрологічний режим, порушення якого недопустиме, оскільки може зруйнувати природне різноманіття всього басейну Чорної Тиси і суттєво вплинути на екологічну ситуацію всього регіону.

Географічне розташування. Водозбірний басейн р. Чорної Тиси знаходиться у межах Рахівського району. Найбільші населені пункти – с. Чорна Тиса, селище Ясіня, м. Рахів. Площа всього водозбірного басейну річки Чорна Тиса – 315 км².

Територія, що пропонується для включення до КБЗ, понад два десятиліття досліджується науковцями Київського національного університету імені Тараса Шевченка під час комплексних географічних практик зі студентами, що проводяться на навчальній базі КНУ імені Тараса Шевченка.

Ця територія відображає унікальну геологічну історію розвитку природи Карпат, яка багато в чому ще є загадковою, починаючи від процесу закладення геосинкліналі та формування флішової формації в умовах прадавнього океану Тетис до утворення флішових складок та тектонічних скибових покривів. Складно розчленований гірський рельєф та морфоструктура пов'язані з активним тектонічним режимом, геологічною будовою і кліматичними особливостями. Ці чинники постійно трансформують гідромережу, яка, в свою чергу, виступає найпотужнішим реформатором морфоскульптурних особливостей та ландшафтної структури території.

Важкодоступність гірського рельєфу для господарського освоєння сприяє максимальному збереженню біологічного та ландшафтного різноманіття. Тому верхів'я басейну р. Чорної Тиси можна вважати еталонною територією для наукового дослідження хребта Братківський (Чорна Полонина) з ситсеми Привододільних Гор'ян та Свидовецького масиву Карпат.

Тектонічна структура. Басейн Чорної Тиси лежить у межах двох тектонічних зон – Центральної синклінальної та Внутрішньої антиклінальної. Центральна синклінальна зона (Центральна Карпатська депресія) – великий синклінорій, витягнутий неширокою смугою в загальнокарпатському напрямку, що відповідає структурно-фаціальній Кросненській зоні. На території дослідження до неї належить Ясінянська улоговина, що відпові-

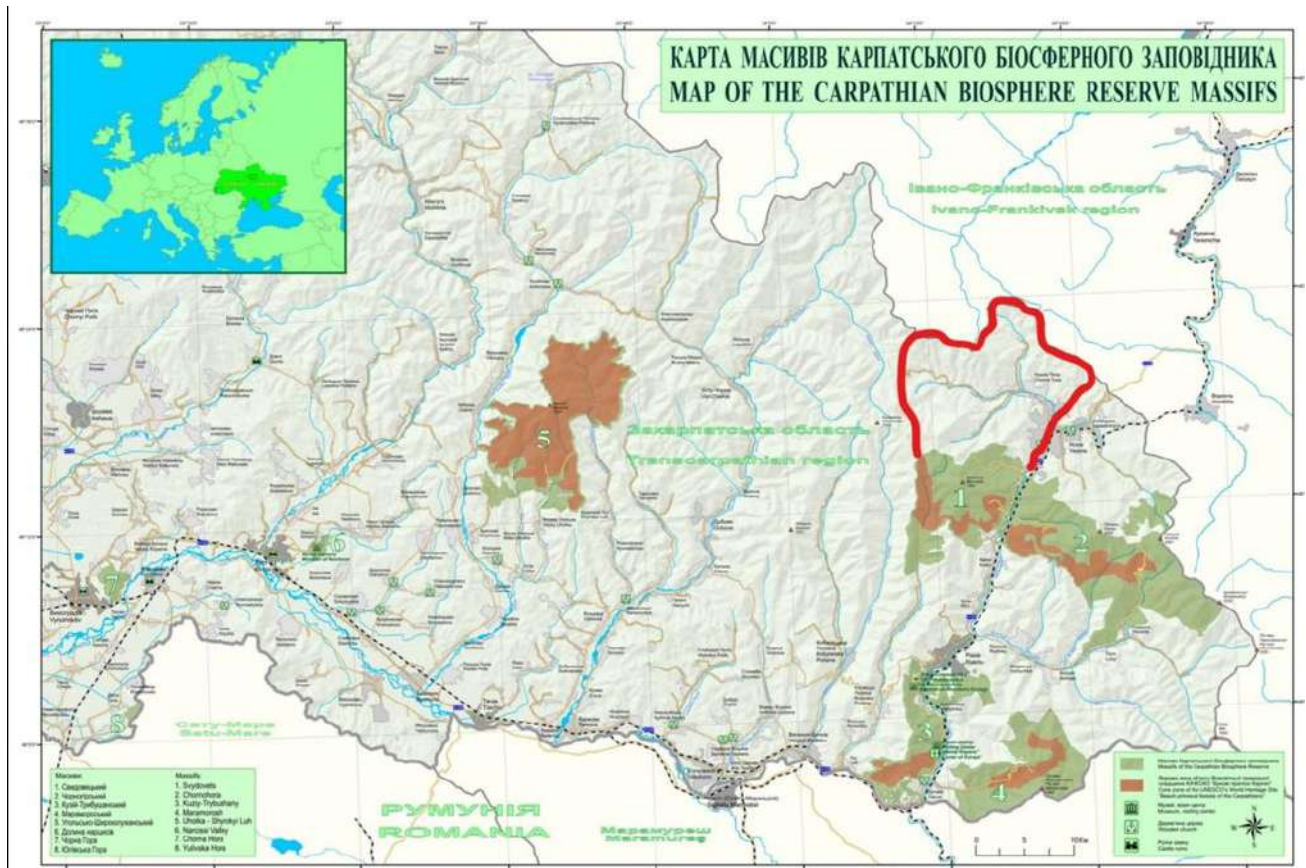


Рис. 1 – Карта масивів Карпатського біосферного заповідника [6] із пропозицією авторів.

Червоною лінією оконтурено територію басейну р. Чорної Тиси, запропоновану для розширення КБЗ (екопроєкт, розроблений магістрами кафедри землезнавства та геоморфології в рамках дисципліни «Управління екoproєктами та міжнародне співробітництво в галузі охорони природи», 2017 р. [7])

дає Ясінянській синкліналі, яка розділяє Апшинецьку і Довжинську антикліналі. Ця синкліналь простягається від району селища Ясіня, де вона є найширшою, в північно-східному напрямку, вздовж русла Чорної Тиси. Привододільні Горгани тектонічно приурочені до блоку припіднятих горганських складок, які у північно-західному напрямку поступово занурюються в межі зони Кросно. Антикліналь Братківського хребта – це склепінчаста складка з виходами строкатих відкладів еоцену в ядрі. Гребенева частина хребта – полого випукла вирівняна поверхня з окремими куполоподібними вершинами – Чорна Клива, Братківська [13].

До Внутрішньої антиклінальної зони належить правобережна частина басейну – масив Свидовець – складний тектонічний вузол, що відображає взаємовідношення Дуклянського та Черногірського покривів, насунутих на зону Кросно. Зона Кросно складена потужною товщею верхньокрейдового і палеогенового флішу, зім'ятого у серію видовжених складок, розбитих дрібною складчатістю і насувами,

що подекуди перевернуті на північний схід. Прикладом може служити асиметричний покрив крейдових порід хребта Свидовець, що обривається у долину Чорної Тиси [12]. Велика синкліналь у витоках Чорної Тиси ускладнена дрібними і розривними порушеннями. У відслоненнях фіксуються асиметричні складки, осі яких часто перетинають долини приток Чорної Тиси. Деякі долини, закладені вздовж розривних порушень і ніби «обривають» крейдові складки. У верхів'ях струмка Апшинець проходить тектонічний контакт крейдових порід, що складають хребет Свидовець, з палеогеновими породами: крейдові відклади полого насунуті на більш молоді породи і розбиті на окремі блоки [12].

Геологічна будова. Формування геологічних формацій тісно пов'язано з тектонікою регіону, а різні епохи горотворення зафіксовані в багатоповерховій споруді Карпат. Докембрійський і палеозойсько-нижньомезозойський поверхи складають консолідований кристалічний фундамент гір. Наступний, верхньомезозойський-нижньо-

кайнозойський поверх, пов'язаний із зародженням Карпатської геосинкліналі і заповненням її потужною товщею осадових порід. Верхньокайнозойський поверх відображає складчастий етап розвитку Карпатської геосинкліналі, що призвело до утворення сучасних гір з типовими для Карпат насувами та скибами.

У геологічній будові території переважає флішова формація з поширенням порід крейди, еоцену, олігоцену, палеогену, які порушені інтенсивною складчастістю.

Крейдові відклади свидовецької світи (K_2sv) є найдавнішими на даній території. В основі розрізу свидовецької світи залягають червонуваті вапнякуваті аргіліти з прошарками сірих та сірувато-зелених алевролітів та кременів. Вище розташувалися породи дрібноритмічного флішу, представленого чергуванням сірих, зеленувато-сірих та темно-сірих аргілітів з прошарками сірих алевролітів та пісковиків.

У середній частині розрізу поширені коричнево-сірі кварцево-слюдисті пісковики, грубозернисті, рідше середньо- та дрібнозернисті. Потужність шару пісковиків сягає 7-8 м. Ще вище залягають потужні (до 17 м) шари пісковиків, різного забарвлення, зернистості та складу. Над ними – ритмічне чергування сірих дрібнозернистих слюдистих пісковиків і коричнево-сірих сильнодислокованих алевролітів.

Чільне місце у свидовецькій світі займають потужні (до 5 м) шари сірих та коричневих різнозернистих пісковиків.

Загальна потужність порід свидовецької світи близько 700 м. Вони насунуті на палеогенові відклади, утворюючи в рельєфі уступ, що обривається до витоків правих приток Чорної Тиси.

Палеогенові відклади на території дослідження представлені утвореннями довжинської, менілітової та кросненської світ еоцену та олігоцену.

Довжинська світа (P_2^3dv) верхнього еоцену складена наступними горизонтами [12]:

- пісковики сірі товстошаруваті, різнозернисті, слюдисті, з прошарками тонкоритмічних алевроито-аргілітових шарів; потужність пісковиків – 250 м;

- алевроліти блакитно-сірі вапнякуваті, що чергуються з аргілітами зеленувато-сірими та темно-сірими; потужність пласту – 12 м;

- пісковики середньо- та товсто шаруваті, сірі, щільні, слюдисті; потужність до 10 м;

- пісковики сірі з блакитним відтінком, середньозернисті, слюдисті, вапнякуваті; потужність до 20 м;

- пісковики середньо- та товсто шаруваті, дрібно- та середньозернисті, слюдисті, вапнякуваті, з прошарками темно-сірих аргілітів.

Загальна потужність порід довжинської світи сягає 350 м.

Безпосередньо на породах довжинської світи залягають відклади **менілітової світи** олігоцену (P_3^1ml). Назва походить від різновиду опала, названого *менілітом*, що наявний у ороговикованих пісковиках та сланцях. В основі товщі розташовані товстошаруваті пісковики, на яких залягають сірі алевроліти, що чергуються з чорними мергелями. Чітка літологічна виокремленість порід менілітової світи (чорні аргіліти і мергелі) і невелика потужність осадів служить маркуючим горизонтом при вивченні геологічної будови території. Потужність менілітової світи – 75-90 м.

Кросненська світа (P_3^2kr) представлена трьома потужними шарами загальною потужністю близько 8700 м. У нижній частині (потужністю до 300 м) спостерігається перешарування середньо- та товстошаруватих слюдистих пісковиків із сірими алевроитами та аргілітами. Для нижньої частини характерні прошарки жовтувато-сірих доломітових мергелів.

Середня частина розрізу (100-200 м) представлена перешаруванням сірих середньозернистих пісковиків із темно-сірими аргілітами і темно-бурими сланцями.

Верхня частина (потужність до 300 м) представлена чергуванням алевролітів та аргілітів сірого та блакитно-сірого кольору.

Четвертинні відклади (Q) представлені на даній території елювіальними, делювіальними, колювіальними, селювими, льодовиковими, алювіальними та озерно-болотними генетичними типами [12].

Рельєф. Верхів'я басейну р. Чорної Тиси об'єднує різні в тектонічному відношенні райони, тому гірський рельєф території відрізняється великим різноманіттям. Чіткою морфологічною ознакою рельєфу є його ярусність. Найвищий гіпсометричний рівень верхів'їв басейну Чорної Тиси займають її головні вододіли – з півночі та північного сходу це хребет Братківський, найбільші

висоти якого сягають майже 1800 м (г. Братківська – 1788 м, г. Руська – 1678 м, г. Чорна Клива – 1719 м). Цей хребет простягається майже на 15 км паралельно верхній течії Чорної Тиси аж до її вододілу з лівою притокою – р. Довжина. Західна та південно-західна частина верхів'їв басейну Чорної Тиси розташована в межах масиву Свидовець, окремі вершини якого мають приблизно такі ж висоти – г. Котел – 1771 м, Стіг – 1704 м, Досяска – 1762 м, Татарука – 1707 м. Від головних хребтів Свидовця відгалужуються бічні відроги – короткі, обривисті у північному і довгі – у південному напрямках. На північних відрогах головних хребтів поширені льодовикові форми рельєфу, найбільш екзотичними серед яких є кари, заповнені сніжниками та озерами. Наймальовничіші серед них – озера Ворожеське та Апшинець, які дають початок струмкам – притокам р. Апшинець.

Нижчі гіпсометричні рівні належать полонинам – фрагментам реліктових денудаційних поверхонь вирівнювання, які у різних частинах масивів розташовані в інтервалах висот 900-1100, 500-600 і 150-250 м, що визначається особливостями тектонічного режиму. Широкі хребти - релікти колишніх пенепленів, розділені вузькими, глибоко врізаними (до 1200 м) долинами.

Ще нижчий рівень займають терасовані схили та днища долини р. Чорної Тиси, густо розчленовані численними водотоками.

Нижче гирла стр. Довжина р. Чорна Тиса протікає по Ясінянській улоговині, в межах якої вона, зливаючись із притоками, утворює доцентровий тип річкової мережі. Схили улоговини ускладнені зсувами, що надає рельєфу слабохвилястого характеру.

Гідрографія та морфоструктурні особливості. Витоки р. Чорної Тиси мають змішане живлення і формуються підземними джерельними водами, які виклинюються у пригребневих частинах вододільних хребтів та схилів, а також поверхневими водами водозборів річки Апшинець, струмків Левківець, Реп'янець, Великого Ведмежого та сотень інших дрібних струмків масиву Свидовця та хребта Братківського. Один із витоків – біля перевалу Окопе – був облаштований 28 серпня 1882 р. за ініціативи угорського вченого і громадського діяча Лойоша Тісо. Угорці вважають це місце священним. Нині тут можна побачити пам'ятні знаки п'яти країн, для яких Тиса є спільним природним багатством.

Озера Апшинець і Ворожеське підлягають охороні як гідрологічні пам'ятки природи місцевого значення. Верхів'я р. Чорної Тиси та її притоки – р. Апшинець включені до Апшинецького заказника, в якому охороняється лісовий масив, що має велике водозахисне та водорегулююче значення [8, 9]. Крім того, акваторія верхів'їв річки Чорна Тиса (від витоків і 39,3 км. вниз за течією) також підлягає охороні як іхтіологічний заказник місцевого значення, створений з метою охорони місця нересту цінних видів риби – хариуса європейського та лосося дунайського [10].

За мінералізацією води верхів'я р. Чорна Тиса належать до помірно прісних. Водні об'єкти з такими гідрохімічними параметрами є надзвичайно важливим і цінними водними ресурсами, і з часом їх цінність зростатиме [11].

Територія водозбору р. Чорна Тиса має складну, але цілісну гідроморфоструктуру. Басейн оконтурений дуговими вододілами – хребтами-відрогами масиву Свидовця та хребта Братківського. Морфологічно басейн верхів'їв Чорної Тиси має вигляд морфоструктури центрального типу із загальним режимом прогинання по напрямку основного тальвегу і складною внутрішньою фактурою, що відображає тектонічні та геологічні особливості кожної ділянки.

Поздовжній профіль р. Чорна Тиса відзначається помітною східчастістю, обумовленою численними виступами корінних порід у руслі. Зазвичай уступи мають висоту 0,5-1,5 м. Середні ухили дна зменшуються вниз по долині з 30-40 до 10 м/км. Найбільш пологі ділянки притаманні тим відрізням долини, де у руслі розвиваються алеволіти і аргіліти кросненської та менілітової світ. Поздовжні профілі русла і надзаплавних терас практично повторюють одне одного.

Долина Чорної Тиси та її приток подекуди закладені вхрест простягання корінних порід (рис. 2), тому на цих ділянках профілі більш невідроблені та східчасті.

Річка Апшинець бере початок з однойменного карового озера і впадає у р. Чорна Тиса якраз навпроти навчальної бази КНУ імені Тараса Шевченка. Річка має складний асиметричний басейн, що пов'язано з тектонічними особливостями території. Правобережна частина басейну вирізняється розгалуженими ерозійними системами струмків, що дрениують схили

хребтів Свидовця і Апшинця та їх численних відрогів і віями сходяться до крутосхилих бортів долини Апшинця. Лівобережна частина басейну р. Апшинець має значно меншу площу і характеризується відсутністю приток у середній та нижній течії. На цій ділянці долина затиснута між стрімкими дислокованими схилами г. Велика Кичера і

підніжжя г. Татувський Грунь і має вузьку V-подібну форму з численними порогами та водоспадами. По лівому борту долини спостерігається вертикальне залягання пачок пісковиків (рис. 3). Нижні частини схилів долини урвисті з численними розщелинами і виклинюванням підземних вод, що спадають невеликими водоспадами.



Рис. 2 – р. Чорна Тиса у місці злиття зі струмком Великий Ведмежий та р. Апшинець протікає вхрест залягання корінних порід (Фото Т.М. Лаврук)



Рис. 3 – Вертикальне залягання флішових порід – пачок пісковиків по лівому борту долини р. Апшинець (Фото Т.М. Лаврук)

Басейн р. Апшинець має площу близько 50 км². Загальна довжина гідромережі басейну – 85 км, середня щільність – 1,7 км/км², енергія рельєфу – майже 1 км [12]. Ці геоморфологічні показники свідчать про величезний природний потенціал для розвитку небезпечних природних процесів, що потребує постійного моніторингу і контролю антропогенного впливу.

Морфоскульптура та сучасні природні процеси. Верхів'я басейну р. Чорної Тиси є унікальною територією з поширенням як реліктової давньольодовикової морфоскульптури, так і цілого ряду сучасних рельєфо-

формуючих природних процесів, які можна класифікувати залежно від чинників, місця прояву, наслідків та трансформації рельєфу тощо. Найбільш поширеними є гравітаційні, нівальні, флювіальні процеси – осипи, обвали зсуви, лавини і селі, лінійна ерозія, денудація, акумуляція. Всі процеси мають топографічну прив'язку до певних форм земної поверхні. Так, наприклад, на вершинних поверхнях відбувається повільна денудація та переміщення матеріалу площинним змивом і еоловими процесами, на схилах активно розвиваються гравітаційні процеси та лінійна ерозія з активним

транзитом матеріалу, для днищ долин рік характерні найактивніші руслові ерозійні та акумулятивні процеси, які часто радикально трансформують долинні ландшафтні комплекси.

Обвальні-осипні форми приурочені здебільшого до найвищого ярусу гір – стрімких, розчленованих вододільних схилів хребтів Братківського хребта та Свидовця. На пологіх ділянках схилів формуються греготи, куруми – рухомі кам'яні розсипи та «кам'яні ріки», характерні для Ґорґан.

У верхів'ях р.Чорної Тиси, де низькогірні хребти складені олігоценним дрібноритмічним флішем, перекритим пухким зволуженим делювієм, складеним грубоуламковим матеріалом, поширені вітровали. Коренева система дерев слабо закріплена, що також сприяє прояву вітровалів.

На схилах, складених потужними відкладами податливих до вивітрювання глинистих сланців (у межах Центральної синклінальної зони), залежно від форми, стрімкості та навіть експозиції схилів, а також заліснення, спостерігаються процеси площинного змиву, дефлюкції, соліфлюкції, зсувів.

У районах розвитку зсувів основні зусилля повинні бути спрямовані на заходи по перерозподілу стоку на схилах і по залісненню. Давні зсуви закріплені заростями трав'янистої рослинності і мають слабогорбисту поверхню. Місцями на них починають розвиватися сучасні зсуви. Але найчастіше зсуви розміщені у верхів'ях балок з постійними водотоками, а також у нижній частині стрімких схилів. Зсувам, як і всім іншим гравітаційним процесам, сприяє тектонічна активність території.

На формування селів впливає інтенсивна ерозійна розчленованість території, наявність крутих схилів, що підсилюють поверхневий стік, слабка денудаційна стійкість флішових товщ при великій їх тектонічній тріщинуватості, значна потужність пухкого матеріалу на схилах і наявність територій, позбавлених рослинності. Найчастіше селі виникають під час злив. Кам'яні осипи і розсипища є важливим джерелом живлення селевих потоків. Вирубування лісів на крутих схилах і знищення заростей ялівцю в субальпійській зоні викликає збільшення площинного змиву, обвальні-осипних і зсувних форм рельєфу, що сприяють живленню селенебезпечних потоків.

Льодовикові та кріогенні форми поширені у найвищому гірському ярусі масиву Свидівця

і представлені карами, цирками, нівальними нішами, а також потужними моренними і водно-льодовиковими утвореннями. Середня висота гребеневої лінії Свидовця складає 1735 м, і карі майже суцільною смугою оконтурюють східні, північно-східні і північні схили хребта. Вони надають цій частині хребта альпійського вигляду, ускладнюють і урізноманітнюють його рельєф. Схили карів стрімкі, урвисті, з відслоненнями масивних пісковиків свидовецької світи, що формують скелі з кутом падіння 50-70°.

На східчастих поверхнях карів до серпня (а іноді й весь рік) зберігаються сніжники. Характерними для Свидовця є нівальні ніші, в яких часто формуються снігові лавини. У верхніх частинах задніх стінок простежуються лавинозбірні лійки й вузькі лавинні лотки. Цьому сприяють чашеподібна конфігурація, стрімкість схилів та зарості вільхи і ялівцю, завдяки яким тут формуються специфічні лавини типу осувів – раптове одночасне обвалення снігу по всій площі кару. Рослинний (чагарниковий) покрив при цьому відіграє роль пружної «подушки», по якій снігові карнизи зісковзують на дно карів. Лавини лоткового типу – снігові маси, що рухаються прямолінійно у фіксованому руслі можуть формуватися (при відповідній стрімкості схилів) в усіх тальвегах. Завдяки лавинам у північних карах накопичуються значні маси снігу, які живлять озера та інші водойми [14].

У нижній частині схилів і на дні карів накопичені потужні товщі елювіальних відкладів (брил пісковиків). Цей процес пов'язаний із морозним вивітрюванням (замерзанням і таненням води в тріщинах порід), що призводить до їх розширення та поступового порушення суцільності масиву породи. Розташовані біля підніжжя моренні вали також зазнали ерозійного розчленування. Реліктові карові озера (Апшинець, Ворожеські) живляться підземними водами та за рахунок танення сніжників, які затримуються в карах до середини літа.

Акумулятивні льодовикові відклади представлені кінцевими, боковими, серединними та стадіальними моренами. Вони мають вигляд валів різного напрямку з висотою 10–15 м, інколи до 25 м. У тилівій частині і поблизу бортів карів морени поховані під молодими осипами.

Територія верхів'я басейну р. Тиси відноситься до найбільш паводконебезпечних регіонів України [15]. Формування

паводків відбувається під впливом природних чинників, основними з яких є гідрометеорологічні та орографічні. Для цього регіону характерні зливові опади, коли за добу їх випадає 150-250 мм (2-3 місячні норми). Великий вплив має антропогенне втручання, особливо суцільні вирубки лісів, які сприяють збільшенню об'ємів і швидкості збігання дощової води.

Кліматоутворюючі чинники. Морфоструктурні особливості території та кліматичні чинники суттєво впливають на формування місцевих мікрокліматичних особливостей та погоду. Від простягання карпатських макросхилів залежить швидкість і напрямок переміщення атмосферних фронтів, розповсюдження холодних і теплих повітряних мас, місцевий циклогенез тощо. В свою чергу, кліматичні чинники суттєво впливають на перебіг екзогенних природних процесів та формування екзогенних форм рельєфу.

Протягом року Українські Карпати знаходяться під впливом близько 100 циклонічних утворень. Максимум їх повторюваності припадає на холодний період [16].

Починаючи з висоти 1200-1500 м у Карпатах переважає західний перенос повітря, а нижче цієї висоти напрям вітру визначається напрямками долин і гірських хребтів.

Середня річна кількість опадів на даній території коливається від 900 до 1400 мм, що пояснюється орографічним впливом (для гірської місцевості характерні гірсько-долинна циркуляція та фєни). Максимум опадів у горах припадає на літо (35-40 %). Випадання значних опадів влітку обумовлене проходженням фронтів з північного заходу, а також південно-західних циклонів, які під впливом орографії деформуються та призводять до хвилювих збурень, що сприяє збільшенню кількості опадів. У цей же час інтенсивно розвивається місцева конвекція, яка може посилюватись гірсько-долинною циркуляцією. Найбільша кількість опадів випадає у червні (суми змінюються від 80 мм до понад 400 мм). Значні суми опадів стають причиною катастрофічних паводків.

У горах найбільші висоти снігового покриву спостерігаються у першій декаді березня і становлять 100-150 см. В окремі зими максимальна висота снігового покриву перевищує 300 см, що сприяє активним нівальним процесам, найнебезпечнішими з яких є лавини.

Ґрунтовий покрив. Ґрунотвірні породи верхньої частини басейну р. Чорної Тиси

характеризуються строкатістю, що пов'язано з літологічними особливостями порід, активним тектонічним режимом та високим ступенем вертикального та горизонтального розчленування рельєфу. Домінуючою материнською породою для формування ґрунтів є карпатський фліш. На збагачених кальцитом породах свидовецької світи формуються нейтральні й слаболужні карбонатні ґрунти [12].

У верхів'ї басейну р. Чорна Тиси переважають бурі ґрунти трьох типів: гірсько-лісові (сформовані під лісовою рослинністю), гірсько-лучні та гірсько-торфуваті (приурочені до альпійських і субальпійських полонин в умовах надмірного зволоження).

Головним процесом ґрунтоутворення є кислий буроземний. Цьому сприяють лісова рослинність, вологий клімат зі значною кількістю опадів і, як наслідок, промивний водний режим, нетривале промерзання ґрунту, що сприяє інтенсивному вивітрюванню порід, висока водопроникність, пов'язана з щебенюватістю ґрунтів і тріщинуватістю елювіо-делювію карпатського флішу.

Дерново-буроземні ґрунти поширені здебільшого в міжгірських улоговинах (Ясінянська), де як правило, на висотах 700-900 м ліси практично зведені, а дерновий процес домінує при ґрунтоутворенні [12].

Для буроземів простежується збільшення вмісту гумусу із зростанням абсолютних висот (від 3 до 10,5 %). Разом з тим, склад гумусу буроземів не залежить від породного складу лісу: він майже однаковий як у букових, так і в смерекових лісах [17].

Гірсько-лучні ґрунти залягають, як правило, на висотах вище 1450 м над рівнем моря. Вони характерні для найвищих гірських хребтів басейну – Братківського, Апшинця, Свидівця. Вершини цих хребтів і прилеглі до них полонини часто перекриті щільними, стійкими до денудації шарами пісковиків.

Не дивлячись на тривалу відсутність лісів, у гірсько-лучних ґрунтах збереглися загальні риси буроземного формування.

Рослинний світ басейну Чорної Тиси має чітко виражену вертикальну зональність: передгірний пояс – 450-550 м над рівнем моря, нижній лісовий – до 1200-1300 м, верхній лісовий – до 1300-1500 м, субальпійський – до 1500-1800 м і альпійський – вище 1800 м [18].

Найбільші площі займають смереково-ялицево-букові, ялицево-смереково-букові та буково-ялицево-смерекові ліси. Подекуди в

лісовому поясі зустрічаються осередки зростання гірської сосни. Прикладом її розповсюдження може бути долинний комплекс середньої течії струмка Великий Ведмежий [12].

Смерекові ліси займають найвищий ярус лісового покриву. Вище лісового поясу розташовані субальпійські та альпійські луки з фрагментами криволісся. Характерними є поодинокі угруповання з домінуванням рододендрона східно-карпатського, верб трав'яної і туполистої та високотравних видів аденостилеса сіролистого й осоту Вальдштейна, родіоли рожевої. На Свидівці вище лісового поясу поширене криволісся з душекії зеленої та ялівцю сибірського.

У верхів'ях р. Чорної Тиси на заплаві та на терасах річок розповсюджені різні лучні асоціації. Тут зустрічається осока жовта, осока чорна, незабудка болотяна, дзвоник розкидистий та ін. У пониженнях крутих схилів ростуть смерекові ліси з домішками модрини гребінчастої.

Чагарниковий і трав'яний яруси досить розріджені, що обумовлено зімкнутістю крон дерев. На схилах гір переважно ростуть буково-смерекові ліси, які представлені буком європейським, явором, смерекою, білою ялицею (*Abies alba*). У цих місцях широкий розвиток має чагарниковий ярус. Болотна рослинність повсюдно представлена очеретно-моховими та очеретно-сфагновими угрупованнями і розповсюджена, зокрема, в субальпійському поясі на схилах хребтів Апшинець, Свидовець.

Наявність ґрунтів збагачених кальцієм на відслоненнях порід Свидовецької світи, створює сприятливі умови для росту на цій території кальцефільних високогірних видів рослин, відсутніх в інших масивах карпатського високогір'я. Тому Свидовець є масивом Українських Карпат, для якого властиве найбільше флористичне різноманіття, і ця територія виділяється як окремий флористичний район [4, 19]. Тут поширені десятки рідкісних, ендемічних і реліктових видів судинних рослин Українських Карпат, з яких 42 включені до Червоної книги України. Панівними формаціями у високогір'ї Свидовця є зеленівільхові, наскельні й болотні угруповання на північних схилах і вторинні біловусові, щучникові, червонокострицеві, тонкомітлицеві й альпійсько-щавельні асоціації – на південних [4].

Тваринний світ. Для верхів'їв басейну р. Чорної Тиси притаманна винятково

різноманітна ендемічна фауна. Букові праліси багаті як «тайговими» видами – рись, довгохвоста сова, жовна, снігур, так і характерними для широколистяних лісів – чорний дрізд, серед-ній, білоспинний і сивий, лісовий кіт, кабан, саламандра плямиста. Звичними мешканцями на цій території є благородний олень, лісова куниця, руда нориця. До рідкісних тварин, що занесені у Червону книгу України, належать кутора мала, горностаї, видра, пугач, чорний лелека, лісовий полоз, тритон карпатський тощо. Характерними видами для хвойних і мішаних лісів є трипалий дятел, корольок жовтоголовий, біловолий дрізд, карпатський підвид глухаря, рись, ведмідь бурий тощо.

У холодних гірських річках водиться форель струмкова, бабець-головач, щипавка, гольян та угорська мінога. На нерест у притоки Тиси піднімаються дунайський лосось і харіус. Водойми Центрального Свидовця є місцем збереження різноманіття водних безхребетних Українських Карпат. До Червоної книги України включено 14 видів комах, які поширені на окресленій території [4].

Ландшафти. Згідно з сучасною схемою фізико-географічного районування [19], територія басейну р. Чорна Тиса належить до Вододільноверховинської та Полонинсько-Чорногірської фізико-географічних областей (гірського краю Українські Карпати), у межах яких виділяються, відповідно, Ясінський та Свидовецько-Чорногірський фізико-географічні райони.

У вертикальній організації ландшафтів басейну Чорної Тиси виділяють ряд висотних ландшафтних ярусів: заплавно-нижньотерасовий; середньотерасовий; високо-терасовий; ярус пологосхиливих низькогірних хребтів; крутосхилого лісистого середньогір'я; полонинського середньогір'я та давньо-льодовикового високогір'я

До заплавно-нижньотерасового ярусу відносяться заплавні ландшафти на алювіальних відкладах із лучними ґрунтами під гігроморфними рослинними угрупованнями, ландшафти низьких перезволожених терас на алювіально-делювіальних відкладах із дерново-буроземними оглеєними ґрунтами, що зайняті лучною рослинністю на місці зведених лісів.

Середньотерасовий ландшафтний ярус включає, в основному, IV і V надзаплавні тераси, які є вузькими і фрагментарно вираженими та зайняті післялісовими луками

на лучно-буроземних і дерново-підзолистих ґрунтах.

Ярус пологосхиливих низькогірних хребтів піднімається до висоти 1000 м над рівнем моря. Для нього характерні схилі ПТК на делювіальних та пролювіальних відкладах із бурими гірсько-лісовими ґрунтами, зайняті смерековими лісами.

Ярус крутосхилого лісистого середньогір'я представлений ПТК з буково-ялицевими та смерековими лісами на бурих гірсько-лісових ґрунтах. В основі цього ярусу переважно залягає груборитмічний фліш.

Ярус полонинського середньогір'я характеризується поширенням різнотравної рослинності на лучних ґрунтах (рис. 4).

Привершинні поверхні Братківського хребта покриті кам'яними розсипами (грегатами) та густими заростями сосни гірської (жерепу) і ялівцю сибірського, що робить їх подібними до ландшафтів Центральних Горган (рис. 5).

Ярус давньольодовикового високогір'я представлений альпійськими пустищами із заростями сосни гірської, зеленої вільхи, ялівцю, рододендрону та луками з костриці лежачої, осоки вічнозеленої та багатьох інших ендемічних видів, а також ПТК свидовецьких карів, сформованих на моренних відкладах із гірсько-торф'яно-буроземними та торф'яно-болотними ґрунтами під лучно-болотною рослинністю та сфагново-моховими угрупованнями (рис. 6).

Свидовецький масив вирізняється на фоні інших територій Українських Карпат найбільшим ландшафтним різноманіттям завдяки збереженню реліктовим давньольодовиковим ПТК скелястого високогір'я з цирками, карами, численними моренними утвореннями та каровими озерами, що надають йому альпійського вигляду та виняткової мальовничості.

Територія басейну річки Чорна Тиса характеризується складною морфологічною структурою ландшафтів, детальне дослідження і великомасштабне картографування якої залишається актуальним завданням.

Екологічні проблеми. До головних екологічних проблем верхів'я басейну Чорної Тиси належать зміни морфологічних характеристик русел і водозборів гірських територій, особливо витоків річок, під впливом урбанізації та будівництва гідротехнічних споруд, що призводить до зміни природного гідрологічного режиму [15]. Країнами ЄС прийнято міжнародний

юридичний документ, відповідно до якого здійснюється управління водними ресурсами – Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС [22]. Згідно з угодою між Україною та ЄС, Україна взяла на себе зобов'язання забезпечити законодавчу базу для впровадження положень Водної Рамкової Директиви [23]. Реалізація її положень потребує розробки Планів управління річковими басейнами з метою досягнення екологічних цілей, визначених для кожного району України [15]. Річка Тиса є транскордонною, тому стан верхньої частини її басейну, включаючи басейн Чорної Тиси, є важливим для країн ЄС в цілому.

Ще однією проблемою є незаконна вирубка лісів та трелювання – транспортування спиланих стовбурів шляхом волочіння, що порушує водний режим схилів, провокує зсуви, ерозію схилів, паводки, руйнування доріг тощо (рис. 7).

Вододіли басейну р. Чорної Тиси – Свидовецький, Апшинецький, Братківський хребти та їх схили складені податливими до денудації породами (в основному флішем), що легко піддаються руйнуванню, тому негативний вплив на їх стан має поширений на сьогодні екстремальний туризм на позашляховиках («джиповий туризм»).

Низький рівень матеріального забезпечення місцевого населення та відсутність екологічної освіти також не сприяють раціональному природокористуванню в регіоні.

Планування майбутньої реалізації екопроекту. Аналіз природних умов території та сучасної екологічної ситуації свідчить, що включення території верхньої частини басейну р. Чорної Тиси до Свидовецького масиву Карпатського біосферного заповідника є екологічно обґрунтованим і мало б позитивні наслідки для збереження ландшафтно-різноманітності території.

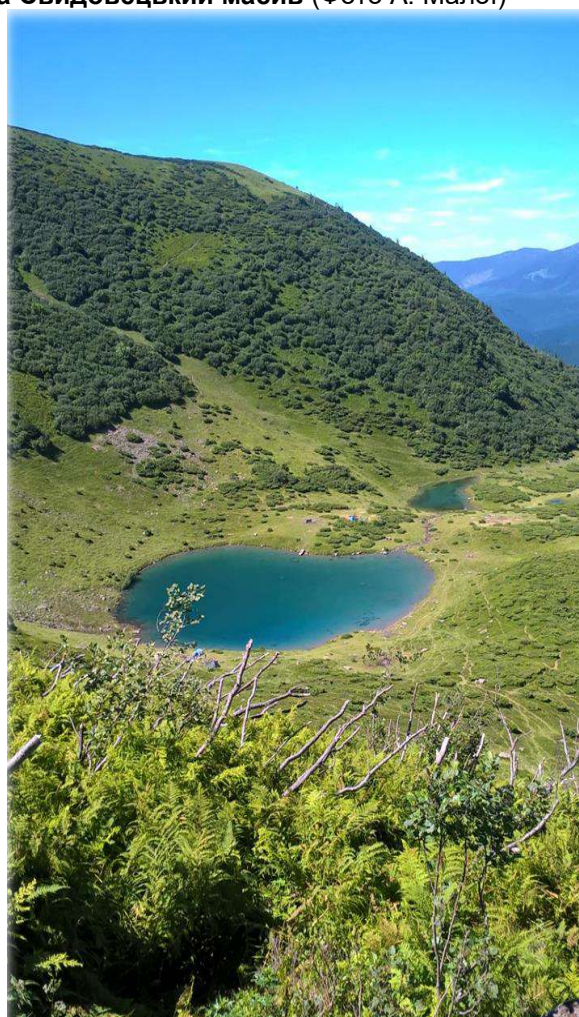
Вважаємо за доцільне здійснити функціональне зонування території, що пропонується до включення у КБЗ, виходячи із її ландшафтно-структури. До заповідної зони пропонується віднести територію з субальпійськими ландшафтами, котрі містять реліктові льодовикові форми рельєфу – трогові долини, ригелі, стінки карів, льодовикові озера. Традиційне полонинне та лісове господарство дозволяється вести в господарській зоні. В буферній (перехідній) зоні, яка буде розмежовувати заповідну та господарську зону, можлива регульована рекреаційно-туристична діяльність із



**Рис 4 – Полонина Левківець (Привододільні Горгани).
З полонини відкривається панорама на Свидовецький масив (Фото А. Малої)**



**Рис. 5 – Привершинний схиловий
ландшафт (г. Чорна Клива) (Фото
Т.М. Лаврук)**



**Рис.6 – Реліктові давньольодовикові ландшафти
свидовецьких карів
(оз. Ворожеське) (Фото Т. М. Лаврук)**



Рис. 7 – Вирубка лісів та сліди трелювання деревини сприяють активізації ерозії схилів (Татувський ґрунь, 2017 р.) (Фото Т. М. Лаврук)

використанням вже розробленої мережі екостежок та подальшого науково обґрунтованого просторового розвитку туристично-рекреаційної інфраструктури.

Наголошуємо, що реалізація запланованого проекту будівництва курорту «Свидовець» може завдати нищівного удару унікальним природним ландшафтам, призвести до незворотних природних процесів, наслідки яких можуть бути відчутними далеко за межами регіону. Будівництво об'єктів для розвитку рекреації та природного туризму з відповідною транспортною та соціальною інфраструктурою допустиме виключно в господарській зоні, що сприятиме туристичній привабливості цих гірських населених пунктів, а, значить, і розвитку конкурентоспроможності місцевих громад. Це стосується в першу чергу села Чорна Тиса та селища Ясиня, а також районного центру – м. Рахова. Тут можуть бути зосереджені майбутні готелі європейського рівня. Розвиток туристично-рекреаційної мережі може бути реалізований через формування системи обладнаних екостежок, науково обґрунтованої інфраструктури з метою збереження та популяризації найцікавіших природних об'єктів. Така система якостежок для верхів'їв басейну Чорної Тиси вже розроблена і апробована під час навчальних географічних практик студентів

Київського національного університету імені Тараса Шевченка [12]. На даному етапі для реалізації екопроекту необхідно об'єднати зусилля зацікавлених організацій, представників влади, місцевих громад, інвесторів, волонтерів. Першими кроками до його реалізації має стати уточнення та демаркація функціональних зон, розроблення схем туристичних маршрутів, виготовлення та встановлення стендів із інформацією про найцінніші природні пам'ятки, а також путівників, застережних знаків, попереджень щодо відповідальності за нанесення екологічної шкоди тощо.

Як свідчить європейський природоохоронний досвід, при розвиненій соціальній та туристично-рекреаційній інфраструктурі, включаючи міжнародні туристичні маршрути, – кінні, велосипедні, а також пішохідні екологічні стежки, розвиток туризму в біосферних заповідниках можна вміло поєднувати з природоохоронною роботою, отримуючи при цьому і екологічну, і економічну вигоду. Так, наприклад, Бещадський національний парк у Польщі, що входить до біосферного резервату «Східні Карпати», впродовж вихідних днів відвідують тисячі туристів, при цьому строго зберігаються визначені межі для пішохідних, вело- та кінних маршрутів [24].

Для витоків р. Чорної Тиси такі маршрути потенційно є не менш популярними. Прикладом є «Стара австрійська дорога», створена у 1912 р. з військових міркувань, яка нині є популярною для туристів (рис 8). Крім того, ця дорога є частиною Транскарпатського велосипедного шляху № 4 (про що свідчать стовпчики вздовж дороги), розробленого і втіленого на теренах 4-х карпатських країн географами Сегедського університету (Угорщина) [25]. Тому можливе ефективне використання цих теренів для розвитку кінного, вело- та пішохідного туризму з ревіталізацією численних покинутих

літничівок, колиб, а також т. зв. «Нижньої бази» (колишньої контори лісгоспу) на роздоріжжі на полонину Татул, які можуть бути використані для нічлігу, привалів, зупинок чи переховання від негоди. Необхідним також є створення облаштованих пунктів для збору сміття.

Зазначимо, що такий сценарій організації рекреації та туризму потребує значно менше капіталовкладень і є невиснажливим для існуючих екосистем, проте дозволяє оптимально розвиватися місцевим громадам з усіма традиційними для них і привабливими для туристів промислами.



Рис. 8 – Фрагмент «Старої австрійської дороги» (Фото Т. Лаврук)

Унікальні і рідкісні мальовничі ландшафти басейну Чорної Тиси повинні стати основою для створення сучасної екомережі на теренах Європи, оскільки витoki Тиси є спільним природно-культурним символом для держав басейну середнього Дунаю. Природні умови та ресурси цього регіону в Україні потребують особливої уваги. Актуальним, на нашу думку, є створення у майбутньому екологічного коридору вздовж всієї долини р. Тиси, який поєднав би природоохоронні території КБЗ та країн всього басейну Тиси в Пан'європейську екологічну мережу (PEEN).

Висновки. Верхів'я басейну р. Чорної Тиси є унікальним природним об'єктом, який має особливу екологічну, наукову, освітню, естетичну, туристично-рекреаційну цінність не тільки для нашої держави, але й для всіх

країн, розташованих у басейні р. Тиси, а стан ландшафтів та їх функціонування у верхів'ях ріки безпосередньо впливає на якість природного середовища всього басейну. Особливу увагу варто приділити збереженню та охороні мальовничих субальпійських реліктових льодовикових ландшафтів з високігніми озерами льодовикового походження, криволіссям, субальпійськими луками та приполонинними лісами, що є унікальними для Українських Карпат.

Територія верхів'я басейну р. Чорної Тиси характеризується підвищеною вразливістю до антропогенних впливів, тому пропонується надання їй диференційованого заповідного режиму із плануванням господарської діяльності та здійсненням постійного моніторингу

за станом ландшафтів та розвитком сучасних небезпечних природних процесів.

Високий рекреаційний потенціал території може бути реалізований через формування мережі екостежок, туристичних маршрутів та популяризації найцікавіших природних об'єктів.

Пропонується розширення межі Свидовецького масиву Карпатського біосферного заповідника на територію верхньої частини басейну р. Чорна Тиса задля збереження цілого ряду унікальних

природних ландшафтів. Таке розширення не тільки підвищить цінність цього об'єкту захисту природної та культурної спадщини, але й дозволить запровадити напівстаціонарні наукові географічні дослідження на теренах проходження студентської практики у межах навчальної бази КНУ імені Тараса Шевченка з метою подальшого вивчення та моніторингу природних процесів і антропогенних впливів, що є однією з основних функцій біосферних заповідників.

Список літератури

1. Man and the Biosphere Programme. – [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/man-and-biosphere-programme/about-mab/>
2. Biosphere reserves: The Seville Strategy and the Statutory Framework of the World Network. – Paris : UNESCO, 1996. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001038/103849e.pdf>
3. Закон України «Про природно-заповідний фонд України» // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1992. – N 34. – ст. 502.
4. Природоохоронне значення території Центрального Свидовця (Українські Карпати) / Канарський Ю. В., Кобів Ю. Й., Микітчук Т. М. та ін. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://wilderness-society.org/wp-content/uploads/2017/10/Svydovets.pdf>
5. Положення про Карпатський біосферний заповідник [Електронний ресурс] / Карпатський біосферний заповідник (офіційний сайт) : Режим доступу : http://cbr.nature.org.ua/doc/pol_cbr.pdf
6. Карта масивів Карпатського біосферного заповідника [Електронний ресурс] / Карпатський біосферний заповідник (офіційний сайт) : Режим доступу : <http://cbr.nature.org.ua/jpg/zapmap.jpg>
7. Екологічний проект: «Визначення природно-заповідного режиму басейну витоків р. Чорна Тиса» [Електронний ресурс] / Кафедра землезнавства та геоморфології КНУ ім. Т. Шевченка : Режим доступу : <http://geomorph.univ.kiev.ua/news/2018/04/eco-project.html>
8. Природно-заповідний фонд Закарпатської області / Заг. ред. С. С. Попа. – Ужгород : Карпати, 2011. – 256 с.
9. Географічна енциклопедія України : у 3 т. / редколегія: О. М. Маринич (відпов. ред.), Ф. С. Баби́чев, В. І. Бе́ляев та ін. – К. : УРЕ ім. М. П. Бажана, 1989-1993. – Т. 1 : А-Ж. – 1989. – 416 с., Т. 2 : З-О. – 1990. – 480 с., Т. 3 : П-Я. – 1993. – 480 с.
10. Біла та Чорна Тиса. Іхтіологічний заказник місцевого значення. – [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://ecozakarp.net.ua/parks/ikhtiologhichnii-zakaznik-mistsievogho-znachiennia-bila-ta-chorna-tisa>
11. Хільчевський В. К. Комплексна оцінка якості води р. Чорна Тиса / В. К. Хільчевський, В. В. Лета // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016. – Т. 3 (42). – С. 50-56.
12. Рахівський район : природа, населення, господарство : навч.-метод. посібник із професійно-орієнтованої практики / Запотоцький С. П., Брайчевський Ю. С., Галаган О. О. та ін. ; за ред. Я. Б. Олійника. – К. : ВПЦ «Київ. університет», 2016. – 254 с.
13. Сливка Р. О. Геоморфологія Вододільно-Верховинських Карпат / Р. О. Сливка. – Львів : ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2001. – 152 с.
14. Ковтонюк О. Сніголавинні процеси території верхньої течії басейну р. Чорна Тиса / О. Ковтонюк, Є. Цвєлих // Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій. – 2014. – С. 98-104.
15. Ободовський Ю. О. Гідроморфоекологічна оцінка руслових процесів річок верхньої частини басейну Тиси (в межах України): монографія / Ободовський Ю. О., Хільчевський В. К., Ободовський О. Г. ; за ред. О. Г. Ободовського. – К. : Прінт Сервіс, 2018. – 193 с.
16. Клімат України / за ред. В. М. Ліпінського, В. А. Дячука, В. М. Бабіченко. – К. : вид-во Раєвського, 2003. – 343 с.
17. Галєн В. Г. Ґрунти Закарпатської області / В. Г. Галєн. – Ужгород : Карпати, 1969. – 72 с.
18. Украинские Карпаты. Природа / Голубец М. А., Гаврусевич А. Н., Загайкевич И. К. и др. – К. : Наук. думка, 1988. – 208 с.
19. Національний атлас України / [гол. ред. Л. Г. Руденко]. – К. : ДНВП «Картографія», 2007. – 440 с.
20. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
21. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова – К. : Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.
22. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення. – К., 2006. – 240 с.
23. Водний кодекс України від 06 червня 1995 р. № 213/95 –ВР із змінами [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/213/95-вр>
24. Bieszczadzki Park Narodowy. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.bdpn.pl/>
25. Tóth, Imre (2004). Kárpátoljaja, a Rahói járás honismereti olvasókönyve. – Szeged : Geo-Environ, 2004. – 114 s.

Бортник С. Ю, Ковтонюк О. В., Краєчук І. В., Лаврук Т. М, Острікова В. Р., Тимуляк Л. М. Басейн річки Чорна Тиса – перспективна територія для розширення меж Карпатського біосферного заповідника. В статті обґрунтовано доцільність включення верхньої частини басейну

р. Чорна Тиса до Свидовецького заповідного масиву Карпатського біосферного заповідника. Пропонується проведення функціонального зонування на основі ландшафтно-ї структури території з виділенням заповідної, буферної та господарської зон. До заповідної зони пропонується віднести субальпійські реліктові льодовикові ландшафти з високогірними озерами льодовикового походження, криволіссям, субальпійськими луками та приполонинними лісами, що є унікальними для Українських Карпат. Рекреаційний потенціал території може бути реалізований шляхом створення сучасної європейської туристично-рекреаційної інфраструктури у господарській зоні - селі Чорна Тиса, селищі Ясіня та місті Рахів. У буферній та заповідній зонах можливий розвиток регульованого туризму з відповідним облаштуванням мережі туристичних маршрутів та екостежок. Розвиток туристичної інфраструктури сприятиме зростанню привабливості території для туристів та підвищенню конкурентоспроможності місцевих громад.

Ключові слова: річка Чорна Тиса, масив Свидовець, природно-заповідний фонд, заповідні території, Карпатський біосферний заповідник, Пан'європейська екологічна мережа

Bortnyk S. Yu., Kovtonyuk O. V., Kravchuk I. V., Lavruk T. M., Ostriкова V. R., Tymuliak L. M. The Chorna Tysa river basin is the perspective area to extend borders of Carpathian Biosphere Reserve (CBR). In this article, we substantiate the practicability of incorporating the upper part of the Chorna Tysa river basin in to the Svydovets preservation massif (CBR). This expansion will not only increase the value of this object of protection of the natural and cultural heritage, but also will allow the introduction of semi-stationary scientific research within the practice area with the students of Taras Shevchenko National University's for the further study and monitoring of natural processes and anthropogenic influences.

This territory is characterized by increased vulnerability to human impacts, therefore it is proposed to provide it with a differentiated conservation regime including planning of economic activities and implementation of constant monitoring of the state of landscapes and dangerous natural processes. We offer functional zoning based on the landscape structure of the territory with allocation of conservation, buffer and economic zones. It is proposed to include the relict subalpine glacial landscapes with mountain glacial lakes, subalpine meadows and forests that are unique to the Ukrainian Carpathians, to the protected area.

The recreational potential of the territory can be realized by creating a modern European tourist and recreational infrastructure in the economic zone of Chorna Tysa village, Yasinya settlement and Rakhiv city. The restricted tourism with corresponding arrangement of a tourist and ecological routes is possible to develop in buffer and protected areas. The development of tourism infrastructure will increase the attractiveness of the area for tourists and increase the competitiveness of local communities.

The unique and rare scenic landscapes of the Chorna Tysa Basin should form the basis for the creation of a The Pan European Ecological Network, since the sources of the Tysa are a natural and cultural symbol for the countries of basin of the middle Danube. Natural conditions and resources of this region in Ukraine require special attention. In our opinion, the future ecological corridor along the whole valley of the Tysa River, which would combine the protected areas of the CBR is very relevant for all countries of the Tysa Basin.

However, currently, construction of the tourist-recreation complex "Svydovets" is planned on this territory, which, judging by the detailed plan of the territory for the implementation of this project, can completely destroy the natural ecosystems of the region.

Keywords: The Chorna Tysa Basin, Svydovets preservation massif, nature reserve fund, protected areas, Carpathian Biosphere Reserve, The Pan European Ecological Network (PEEN)

Бортник С. Ю., Ковтонюк О. В., Кравчук И. В., Лаврук Т. Н., Острикова В. Р., Тимуляк Л. Н. Бассейн реки Черная Тиса – перспективная территория для расширения границ Карпатского биосферного заповедника. В статье обоснована целесообразность включения верхней части бассейна р. Черная Тиса в Свидовецкий заповедный массив Карпатского биосферного заповедника. Предлагается проведение функционального зонирования на основе ландшафтной структуры территории с выделением заповедной, буферной и хозяйственной зон. В заповедную зону предлагается отнести субальпийские реликтовые ледниковые ландшафты с высокогорными озерами ледникового происхождения, криволесьем, субальпийскими лугами и лесами около полонин, которые являются уникальными для Украинских Карпат. Рекреационный потенциал территории может быть реализован путем создания современной европейской туристско-рекреационной инфраструктуры в хозяйственной зоне села Черная Тиса, поселка Ясиня и города Рахов. В буферной и заповедной зоне возможно развитие регулируемого туризма с соответствующим обустройством сети туристических маршрутов и экотроп. Развитие туристической инфраструктуры будет способствовать росту привлекательности территории для туристов и повышению конкурентоспособности местных общин.

Ключевые слова: река Черная Тиса, массив Свидовець, природно-заповедный фонд, заповедные территории, Карпатский биосферный заповедник, Пан-Европейская экологическая сеть.

Надійшла до редколегії 07.05.2018