

УДК 911.9

О. В. ПИЛИПОВИЧ¹, канд. геогр. наук доц., Д. А. КРИЧЕВСЬКА¹, канд. геогр. наук доц.

¹Львівський національний університет імені Івана Франка

вул. Дорошенка, 41/65, 79003 Львів, Україна

e-mail: olha.pylypovych@gmail.com <https://orcid.org/0000-0002-7972-9202>

diana.kr@ukr.net <https://orcid.org/0000-0003-3423-5943>

КОНСТРУКТИВНО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ПАСМОВОГО ПОБУЖЖЯ

Пасмове Побужжя є унікальною геосистемою Малоого Полісся сформованою талими водами Окського льодовика. Сьогодні ця геосистема зазнає негативних антропогенних трансформацій в основному через сусідство з урбогеосистемою Львова. **Мета.** Здійснити комплексний конструктивно-географічний аналіз території Пасмового Побужжя. **Методи.** Системний аналіз, синтез, узагальнення, порівняння, лабораторно-інструментальний – для визначення якості ґрунтових вод, картографічний – для створення картосхеми об'єктів господарської інфраструктури та пропонувані екологічних заходів в межах Пасмового Побужжя. **Результати.** Проаналізовано природні умови регіону та головні види природокористування. Пасмове Побужжя зазнає досить потужного негативного антропогенного впливу, що пов'язано, зокрема із тісним взаємозв'язком із урбосистемою Львова. Особливого навантаження зазнає західна частина Малехівського пасма, що пов'язано із розташуванням тут Грибовицького сміттєзвалища. **Висновки.** Визначено на пріоритетні екологічні проблеми, що перешкоджають сталому розвитку території досліджень. Запропоновано першочергові заходи з метою покращення геоecологічної ситуації в межах Пасмового Побужжя.

Ключові слова: геосистема, конструктивно-географічний аналіз, природокористування, антропогенна трансформація, Пасмове Побужжя

Pylypovych O. V., Krychevska D. A.

Ivan Franko National University of Lviv, Lviv

APPLIED-GEOGRAPHIC ANALYSIS OF THE PASMOME POBUZHZHIA TERRITORY

Pasmome Pobuzhzhia is a unique geosystem of the Male Polissia nature region which is formed by the thawed waters of the Oka glaciation. Today, this geosystem undergoes negative anthropogenic transformations mainly due to its vicinity to the urban system of Lviv city. **Purpose.** To carry out a complex applied-geographic analysis of the territory of the Pasmome Pobuzhzhia. **Methods.** System analysis, synthesis, generalization, comparison, methods of laboratory and instrumental research for determining the quality of groundwater, a cartographic method for creating a map of objects of economic infrastructure and the proposed environmental measures within the Pasmome Pobuzhzhia. **Results.** The natural conditions, forest cover, the density of the river network, the agricultural land cultivation and the main types of nature management were analyzed. The Pasmome Pobuzhzhia is experiencing a rather powerful negative anthropogenic impact, which is associated, in particular, with a close interconnection with the Lviv urban ecosystem. The western part of the Malekhivs'ke Pasma, which relates to the location of the city garbage dump, is under special stress. **Conclusions.** The main problems hindering the sustainable development of the research area were revealed. The priority measures were proposed to improve the geoeological situation within the research area.

Keywords: geosystem, applied-geographic analysis, nature management, anthropogenic transformation, Pasmome Pobuzhzhia

Пыльпович О. В., Кричевская Д. А.

Львовский национальный университет имени Ивана Франко,

КОНСТРУКТИВНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕРРИТОРИИ ГРЯДОВОГО ПОБУЖЬЯ

Грядовое Побужье – это уникальная геосистема Малоого Полесья, которая была сформирована талими водами Окского ледника. Сегодня она претерпевает значительные антропогенные нагрузки и трансформируется в основном из-за соседства с урбогеосистемой Львова. **Цель.** Осуществить комплексный конструктивно-географический анализ территории Грядового Побужья. **Методы.** анализ, синтез, обобщение, сравнение, лабораторно-инструментальный – для определения качества ґрунтовых вод, картографический – для создания картосхемы объектов хозяйственной инфраструктуры и предлагаемых экологических мероприятий в пределах Пасмового Побужья. **Результаты.** Проанализированы природные условия региона и основные виды природопользования. Грядовое Побужье испытывает достаточно мощное негативное антропогенное воздействие, что связано, в частности с тесной взаимосвязью с урбосистемою Львова. Особой нагрузки испытывает западная часть Малеховской гряды, что связано с расположением здесь городской свалки

мусора. **Выводы.** Указаны приоритетные экологические проблемы, которые мешают сбалансированному экологическому развитию исследуемой территории. Предложены первоочередные меры по улучшению геоэкологической ситуации в границах Грядового Побужья.

Ключевые слова: геосистема, конструктивно-географический анализ, природопользование, антропогенная трансформация, Пасмовое Побужье

Вступ

У другій половині ХХ століття рівень антропогенного втручання у природні геосистеми набув таких масштабів, що потрібні були не лише наукові пошуки причин та наслідків антропогенних перетворень, але й обґрунтування нових концепцій та методик, які б дозволили моделювати оптимальний стан функціонування географічних систем з метою їхнього подальшого сталого розвитку. Тому, починаючи з 1960-1970 років у географії зароджується новий конструктивно-географічний напрям досліджень обґрунтований Д. І. Богорадом (1965), І. П. Герасимовим (1966, 1976, 1986), В. С. Преображенським (1986), який за визначенням Петліна В.М. (2010) передбачає вивчення методів планування та способів проектування природно-господарських територіальних систем на підставі дослідження закономірностей їхньої просторово-часової організації у природному та антропогенно-зміненому середовищах [14].

Одним із найбільш обґрунтованих на сьогодні напрямів розвитку конструктивно-географічних досліджень в Україні є геопланування. Його суть полягає у поєднанні географічних підходів з окремими містобудівельними концепціями та відповідними нормативами при плануванні певних природно-господарських територіальних систем. Основні положення напряму обґрунтовані науковцями кафедри соціально-економічної географії Одеського національного університету ім. Мечникова (Топчієв О.Г. та інш., 2005, 2010, 2011). Зазначені

питання розглядаються також у публікаціях таких вітчизняних вчених-географів, як П. Г. Шищенко (1988,1999) [22, 23], О. П. Гавриленко (2003), І. К. Нестерчук (2001) [13], В. А. Барановський (1998), К. А. Позаченюк (2003), Л. П. Царик (2006) [20], Петлін В.М. (2006) та інших.

У своїх працях більшість з названих авторів пропонують при регіональному плануванні враховувати природничий, зокрема ландшафтний аналіз території та фундаментальні положення фізичної географії, що дає можливість визначити найбільш ефективні варіанти господарського використання природних комплексів відповідно до їх властивостей; прогнозувати розвиток фізико-географічних процесів при різних формах природокористування; обґрунтувати допустимі навантаження на ландшафт, виявити пріоритетні геоекологічні проблеми та шляхи їх розв'язання [21, 22]. Метою нашого дослідження є просторовий аналіз головних видів природокористування та пріоритетних геоекологічних проблем природно-господарської геосистеми Пасмового Побужья, а також пропозиція природоохоронних заходів в її межах.

Проведений конструктивно-географічний аналіз цього регіону дозволить більш ґрунтовно та екологічно свідомо підійти до подальшого розроблення схем районного планування адміністративних районів та об'єднаних територіальних громад, що містять природні комплекси досліджуваної природно-господарської геосистеми.

Результати та обговорення досліджень

Пасмове Побужья з природничої точки зору є оригінальним геоморфологічним районом Волино-Подільської височини (за П. М.Цисем (1972)) та унікальним хвилястотвірним природним районом в межах фізико-географічної області Малевого Полісся (за Геренчуком К.І (1972)) [17, 21]. З адміністративної точки зору воно розташоване на північний схід від м.Львова та у формі чотирикутника охоплює частини територій Жовківського, Кам'янка-Бузь-

кого, Буського, Золочівського і Пустомитівського адміністративних районів Львівської області. Знаходження у безпосередній близькості до обласного центру є передумовою того, що соціальна та природна підсистеми досліджуваного природного комплексу є функціонально дуже тісно пов'язані з урбосистемою великого міста. Відповідно до Схеми планування Львівської області (2009) у межах досліджуваного регіону домінують такі функціонально-планувальні

елементи: «території переважно містобудівного розвитку», «інвестиційно-привабливі території в зоні впливу міжнародних транспортних коридорів». Територія щільно покрита мережею транспортних шляхів (автомобільних та залізничних) національного до місцевого значення [18]. Тут заплановано прокладання нових автотранспортних магістралей міжнародного значення, будівництво індустріального парку. З іншої сторони, Пасмове Побужжя – це регіон давнього сільськогосподарського освоєння (74 % зайнято землями с/г призначення), а важливим споживачем сільськогосподарської продукції є мешканці м.Львова.

У структурному відношенні територія Пасмового Побужжя розташована у південно-західній частині Східноєвропейської (Руської) платформи, в межах західної частини Волино-Подільської плити – Галицько-Волинській (Львівсько-Люблінській) западині [17, 21]. Осадовий комплекс порід Пасмового Побужжя – це відклади усіх систем, починаючи від кембрійської. Проте, відслонюються та відіграють певну роль у ґрунтоутворенні лише породи крейдової та четвертинної систем [1]. Це відносно низинна територія, обмежена досить урвистим уступом від Розточчя, Львівського плато і (частково) Львівського Опілля [12, 17, 21]. Пасмове Побужжя – єдиний на Малому Поліссі геоморфологічний район з лесовим покривом. За межами Пасмового Побужжя леси трапляються головню невеликими острівцями на Радехівській денудаційній рівнині [1].

В процесі геологічних деформацій в альпійську горотворчу епоху, коли формувались Карпатські гори, територія теперішнього Пасмового Побужжя була піднята. В процесі танення Окського льодовика під впливом водних потоків ця піднята ділянка розмилась, в результаті чого утворились широкі (1-3 км) та глибокі коритоподібні заболочені долини. Нерозмиті ділянки цього підняття - останці утворили шість пасем або гряд, які простягаються із заходу на схід від Розточчя до долини ріки Західний Буг [1, 17]: Смереківське пасмо, Куликівське разом із Яричівським валом, Грядецьке, Малехівське, Винниківське, Дмитровицьке (рис. 1). Загальна площа Пасмового Побужжя становить біля 1 тис. км². Пересічна відносна висота пасом над заболоченими долинами не перевищує 30-40 м. Найвищі гіпсометричні відмітки властиві для Смереківського пасма

– 292 м н.р.м., гора Запуста (абсолютна висота – 283 м н.р.м).

Головні міжпасмові долини утворені такими потоками як Думний потік, Яричівський Канал, Полтва, Марунька. Крім цього на території дослідження протікають такі річки: Млинівка, Кам'янка, Ременівка, Капелівка, Рудка, Білка, Малехівка. Густота річкової мережі коливається від 1 до 7 км/км². Найвищі показники спостерігаються в центральній частині території Пасмового Побужжя, а саме – в межах міжпасмових долин Яричівського потоку та каналу Полтви. Більшість річок є меліорованими. Загалом в межах регіону облаштовано 10 меліоративних систем, найбільшою серед яких є Полтвинська (12 154 га) [7]. З південної сторони села Запитів долина Яричівського Каналу перекрита греблею довжиною 400 м, перед якою утворилось водосховище «Гамаліївка» площею до 10 км². Водосховище збудоване з метою забезпечення технічною водою Львівської ТЕЦ-2 ЛМКП «Львівтеплоенерго». Технічна вода з водосховища подається у систему опалення міста Львова. Окрім зазначеного водосховища створено ще ряд ставків у північно східній частині Куликівського пасма.

Досить строкатою є структура ґрунтового покриву Пасмового Побужжя, що ускладнює умови господарського використання земель. На пасмах, вкритих лесовидними суглинками, сформувались сірі лісові ґрунти, а у долинах - лучні, дернові та торфовища. Найпоширенішими ґрунтами пасем і схилів Пасмового Побужжя є темносірі опідзолені ґрунти, які залягають на ділянках з меншими абсолютними висотами, ніж ясносірі та сірі лісові ґрунти. Найбільші масиви цих ґрунтів розташовані у східній частині Смереківського, західній частині Куликівського пасем, на Винниківському та Дмитровицькому пасмах [2, 3, 16].

Дібровні ліси, що були поширені на Пасмовому Побужжі в доагрокультурний період, майже цілком зведені, а на їх місці сьогодні знаходяться орні землі. Загалом ліси регіону займають близько 16 % території Пасмового Побужжя. Серед деревостанів домінує граб і бук. Найбільші масиви заліснених ділянок збереглися в межах Малехівського пасма, а також у долині р. Полтва (дубово-соснові, соснові, чорновільхові ліси).

Природний район Пасмового Побужжя, розташований в межах Малого Полісся є досить своєрідним, оскільки приро-

дні комплекси поліського типу займають тут лише біля 30 % загальної площі. Б. П. Муха відносить цей район до групи хвилястори́внинних ландшафтів опільського типу та виділяє тут два ландшафти: Куликівський та Білківський. За краєвидом місцевостей, структурою вони дуже подібні. Різниця між ландшафтами полягає в історії трансформування колись єдиного (у дочетвертинний період) фізико-географічного регіону. У Куликівському ландшафті широтні долини дуже широкі (не співрозмірні з сучасними потічками, що течуть у цих долинах), оскільки були розроблені потоками талих льодовикових вод. У Білківському ландшафті ці долини вузькі. Можна вважати, що подібні потоки тут не діяли. Крім цього у Білківському ландшафті розвинуті долини потоків меридіонального простягання (Марунька, Білка, Кабаївка, Тимковицький), що може бути пов'язане з суміжним неотектонічним підняттям Поділля. Пасма в Білківському ландшафті нижчі, менше випуклі, менше еродовані, з переважанням темно-сірих лісових ґрунтів [12].

Мінімальна залісненість та довготривала господарська освоєність Пасмового Побужжя спричинила надзвичайно малу кількість об'єктів природно-заповідного фонду на цій території. Тут розташовано лише шість парків-пам'яток садово-паркового мистецтва місцевого значення: парк XIX століття у смт. Глиняни, Новояричівський, Неслухівський та Верхньобілківський парки, Парк XVIII століття у с. Надичі, парк XVIII століття у с. Муроване, а також – три ботанічних пам'ятки природи: два вікових ясени (м. Глиняни) та гінго дволопатеве (смт Новий Яричів).

На нашу думку, зважаючи на оригінальність цього природного комплексу у ландшафтній структурі Малого Полісся потрібно зосередити більшу увагу на заповіданні типових та унікальних природних об'єктів регіону. Зокрема, слід продовжити роботи щодо організації ландшафтних заказників загальнодержавного значення «Долина Полтви» (6 – на рис.1) та «Печенійський торфовий резерват» (8), ландшафтного заказника місцевого значення «Яричівський» (5), обґрунтування проектів яких здійснено Кузярнін О.Т. у 2012 році [9]. Комплексного вивчення потребує також ділянка у районі сіл Гамаліївка та Малі Підліски (4), де у весняно-

літній період в долині р. Яричівка на заболочених луках концентрується значна за кількістю популяція чаплі білої малої (*Egretta garzetta*). Цей вид перебуває під захистом Бернської конвенції, Директиви ЄС про охорону диких птахів та конвенції (СІТЕС). З огляду на те, що міжпасмові пониження активно освоюють для промислового вирощування газонної трави є ризик зменшення популяції цього виду. Тому слід розглянути пропозицію щодо створення тут орнітологічного заказника місцевого значення.

Крім цього, окремого природоохоронного обґрунтування щодо заповідання потребують унікальні об'єкти неживої природи, що знаходяться в межах досліджуваної території. Це, зокрема геологічний розріз у селі Жовтанці (Кам'яно-Бузький р-н), відклади якого були сформовані в процесі танення Окського льодовика (1 на рис.1); джерело підземної води у с. Вислобоки (Кам'яно-Бузький р-н) (2); напірне джерело підземних сірководневих вод «Милятинський гейзер» (3) антропогенно-природного походження у селі Новий Милятин (Буський р-н).

Джерело у Вислобоках розвантажує підземні води у мергелях верхньої крейди. До 2013 року джерело природним шляхом жило ставок у витоках р. Капелівка (басейн річки Полтва), а вже з 2013 року воно зазнало каптажу. Вода у джерелі є придатною до споживання і може слугувати місцевим мешканцям як столова питна вода. Проведений нами аналіз води з джерела показав, що загальна мінералізація води становить 783 мг/дм³. У структурі мінерального складу переважають солі сульфатів – 343 мг/дм³, гідрокарбонатів – 159 мг/дм³ та кальцію – 128 мг/дм³, присутні солі магнію – 60 мг/дм³, хлоридів – 78 мг/дм³, калію та натрію. Компоненти мінерального складу, крім кальцію та сульфатів, не перевищують гранично-допустимих норм. Високий вміст сульфатів та кальцію пов'язаний з дренаванням підземних вод сірих мергелів періоду крейди. Вміст біогенних компонентів також не перевищує гранично-допустимих концентрацій, зокрема, у джерелі відсутні нітрати, азот амонійний і нітриди.

Милятинське джерело з'явилося на території селища близько півстоліття тому, коли вчені-геологи шукали тут нафту. У результаті геолого-розвідувальних робіт було знайдене джерело підземних мінеральних вод, яке тепер



Рис. 1 – Картохсхема пропонуваніх природоохоронних заходів та проєктованих об'єктів господарської інфраструктури в межах Пасмового Побужжя

постійно б'є з металевої труби у вигляді вертикального струменя висотою до двох метрів. Милятинська вода має постійну температуру 19° С. Навколо гейзера утворилося озеро з підвищеною температурою води, що дозволяє місцевим мешканцям купатися тут і взимку.

Головними чинниками тривалої антропогенної трансформації геосистем Пасмового Побужжя є значне поселенське навантаження та інтенсивний розвиток сільськогосподарства. Тут розташовано 103 населених пункти, з яких - три міста (Винники, Дубляни, Глиняни), три селища міського типу (Запитів, Новий Яричів, Куликів) та 97 сіл. Всі населені пункти Пасмового Побужжя належать до категорії мало- і середньонаселених, більшість має вододільно-схилове простягання. Територія заселена не рівномірно. Найбільш заселеною є північна частина території (26 сіл, щільність - 102 особи/км²), а також межиріччя Яричівки та Полтви (13 сіл та м. Дубляни, щільність - 108 осіб/км²), найменш заселеною є південна частина Пасмового Побужжя (Дмитровицьке пасмо) (10 сіл, щільність - 71 особа/км²).

Сільське господарство природного району спеціалізується на вирощуванні зернових культур (ячменю, пшениці), цукрового буряка і льону, а також на виробництві молока і м'яса. Сільськогосподарські угіддя тут становлять 74 %, а ріллею зайнято більше 53% території. Найбільша частка сільськогосподарських земель припадає на Дмитровицьке пасмо (89 % від усієї площі пасма, з них ріллі - 66,5 %), найменша - на Малехівське пасмо (73,6 %, з них рілля - 45,9 %). Разом із тим можна припустити, що найвищі ризики розвитку ерозійних процесів характерні для Куликівського пасма, оскільки його південні схили характеризуються найвищими показниками вертикального розчленування рельєфу, а показник розораності пасма є також досить високим - 63 %.

Ерозійні процеси цілому погіршують екологічну ситуацію в регіоні. Тривале сільськогосподарське використання схилових сірих лісових ґрунтів Пасмового Побужжя призвело до розвитку в них процесів ерозійної деградації. Особливої активності ерозійні процеси набули за останні 60 років, що зумовлено розорюванням схилів крутіс-

тю понад 5°, недотриманням протиерозійних заходів під час ведення землеробства на схилових землях, застосуванням важкої сільськогосподарської техніки. За значенням сумарних ерозійних втрат ґрунту професором Гаськевичем В. Г. розраховані середньорічні втрати, які для сірих лісових слабкозмитих ґрунтів становлять 4,51-7,15 т/га, для середньозмитих - 15,15-19,61, для сильнозмитих - 21,45-38,13 т/га за рік [2, 3].

Ерозійна деградація сірих лісових ґрунтів призвела до зменшення потужності їхнього генетичного профілю, зниження коефіцієнта родючості, зменшення вмісту гумусу, погіршення фізичних властивостей ґрунтів. Змитий зі схилів дрібнозем замулює канали меліоративних систем, природні сіножаті і пасовища у міжпасмових долинах. Делювіальні води зі схилових земель вимивають мінеральні добрива, пестициди, гербіциди, які місцеве населення інтенсивно використовує для вирощування овочів, картоплі. Це призводить до забруднення ґрунтових і підземних вод, погіршення якості питної води в колодязях. Неприятливі фізичні, фізико-хімічні властивості еродованих ґрунтів призводять до зменшення їхньої бонітетної і вартісної оцінки [2, 3].

Попри чималу кількість промислових об'єктів харчової та будівельної галузей (більше 25-ти), що розташовані в межах Пасмового Побужжя, найбільшими забруднювачами довкілля досліджуваної території є підприємства м. Львова. Це зокрема ЛКП «Збиранка» та каналізаційні очисні споруди ЛМКП «Львівводоканал». Загалом, на екологічну ситуацію Пасмового Побужжя найбільше впливає сусідство із великою урбосистемою. По-перше, пануючий західний переніс повітряних мас сприяє поширенню тут атмосферних забруднень з міста. По-друге, більшість водотоків Пасмового Побужжя (річки Полтва, Марунька, Малехівка, Яричівка та ін.) забруднені стоками підприємств Львова та міського сміттєзвалища біля с. Вел.Грибовичі.

Окремим об'єктом забруднення атмосферного повітря є траса національного значення Чоп - Київ. Траса проходить через 11 населених пунктів в межах території досліджень. Найбільшого навантаження зазнають такі населені пункти як смт. Запитів, села Малехів, Дідилів, Банюнин та Кизлів, оскільки мають лінійну протяжність вздовж тра-

си. Лише за одну годину у вихідний день трасою проїжджає 816 автомобілів (близько 20 тис. автомобілів за добу), а у будні – 1 145 (27,5 тис. відповідно). Така кількість автомобілів спричиняє велику концентрацію діоксиду сірки, діоксиду азоту, оксиду вуглецю, пилу, важких металів, сажі, метану, формальдегіду. Тут часто трапляються ДТП, в тому числі з перевезенням екологічно-небезпечних вантажів.

Серед гідроекологічних проблем регіону відзначимо такі. Деякі водотоки Пасмового Побужжя (Полтва, Марунька, Малехівка) беруть свій початок на території міста Львова і тому концентрують у своїх поверхневих водах скиди з львівських підприємств. Зокрема, причиною забруднення р. Полтва є великий об'єм (489 тис.м³/добу) скидів стічних вод з підприємств міста. За результатами моніторингу Західно-Бузького басейнового управління водних ресурсів (р. Полтва, с. Кам'янопіль), у пробах води систематично спостерігають перевищення концентрації таких забруднюючих речовин: нітрити – 1,16 мг/дм³; сульфати – 126,07 мг/дм³; фосфат-іони – 1,04 мг/дм³. Особливо високою є показник БСК₅ – 39,82 мг/дм³, що у 13 разів перевищує ГДК, ХСК – 92,2 мг/дм³, що перевищує ГДК у 6 разів та амонію сольового 5,29 мг/дм³ (5 ГДК) [5, 6, 10].

Для річки Малехівка небезпеку становлять озера-сховища кислих гудронів із вмістом сірчаної кислоти на Грибовицькому сміттєзвалищі. Окрім відходів нафтодобувної галузі, в ці резервуари зливали відходи різних хімічних підприємств. За приблизними розрахунками, там є від 200 до 500 тисяч тонн кислих гудронів. Вони прилягають до території звалища, але належать ВАТ «Львівський дослідний нафтомаслозавод». Ця фірма виробляла трансформаторні і інші нафтові олії, а відходи зливали в ці озера. У 2016 році кислі гудрони потрапили в річку Малехівку, від чого її рівень піднявся на півметра. Після відбору проб води, тут зафіксовано перевищення норм ГДК шкідливих речовин у 100 і більше разів лише за завислими речовинами, хімічним споживанням кисню, залізом та аніонами СПАР.

Інші водотоки території досліджень теж є забрудненими. У р. Думний потік попадають скиди ВАТ «Галичина» (с. Ременів). У річці систематично фіксують перевищення БСК₅ (до 18,3 ГДК), завислих речовин (до 6,5 ГДК), амонію солевого (до

12,3 ГДК) тощо. Щодо якості води у р. Кам'янка, то тут зафіксовані значні перевищення концентрації хрому 4,27 мг/дм³, заліза - 3,9 ГДК, марганцю – 5 ГДК, міді – 19,5 ГДК, цинку – 1,1 ГДК, нікелю – 2,5 ГДК, оксиду вуглецю – 1,55 ГДК.

У р. Яричівку скидає стоки АТ «Світоч» у с. Старий Яричів, що спричинює перевищення за показниками БСК₅, сульфатів, завислих речовин [10]. Попри те, що більшість показників не перевищує встановлені гранично-допустимі концентрації, звертає на себе увагу факт присутності у воді амонію в межах близьких до граничних амоній (0,20 мг/дм³). Так як амоній є індикатором свіжого забруднення води, тут може йти мова про скиди у річку неочищених комунальних стоків з приватних господарств, що ми мали змогу неодноразово спостерігати в околицях села Запитів.

Рекреаційне навантаження на геосистему Пасмового Побужжя є мінімальним. Серед невеликої кількості зон відпочинку в межах Пасмового Побужжя, найбільшим об'єктом є парк-готель Древній Град (неподалік с. Гамаліївка). Ще однією зоною для відпочинку є відпочинковий комплекс «Дача» розташований у селищі Новий Яричів.

Перспективним напрямом для розвитку екологічно орієнтованого туризму на території Пасмового Побужжя є велосипедний туризм. Ми пропонуємо для апробації три веломаршрути на, які перетинають пасма, міжпасмові пониження та дають змогу побачити різноманітні архітектурні пам'ятки та природні об'єкти. Перші два репрезентують західну та східну частини Куликівського ландшафту, а третій – Білківський. Веломаршрут № 1: Воля-Гомулецька – Великий Дорошів – Малий Дорошів – Куликів – Виднів – Сулимів - Вислобоки – Запитів – Гамаліївка. Загальна протяжність маршруту – 31 км. Цікавими об'єктами на цьому маршруті є дерев'яні храми 16-18 століть (с. Малий дорошів, с. Віднів, с. Вислобоки [15], смт Куликів тощо, а також околиці Гамаліївського водосховища та джерело у с. Вислобоки). Веломаршрут № 2: Лісок – Новосілки – Кудирявці – Безброди – Кізілів – Новий Милятин – Неслухів. Протяжність маршруту – 25 км. Цікавими об'єктами на маршруті є храми 18-19 ст. (с. Кудирявці, с. Кізілів, с. Новий Милятин), Палац Дідушицьких та Неслухівський парк у селі Неслухів, а також напірне джерело підземних сірководневих вод «Милятинський гейзер».

Веломаршрут № 3 : Чишки – Підберізі – Верхня Білка – Вижняни – Глиняни. Загальна протяжність маршруту – 33 км. Цікавими об'єктами на цьому маршруті є

дервяні храми 15-17 століть (с. Верхня Білка, с. Вижняни, м. Глиняни тощо), музей килимарства і ткацтва у м. Глиняни.

Висновки

Отже, природно-антропогенна геосистема Пасмового Побужжя зазнає досить потужного негативного антропогенного впливу, що пов'язано, зокрема із тісним взаємозв'язком із урбосистемою Львова. Особливого навантаження зазнає західна частина Малехівського пасма, що пов'язано із розташуванням тут Грибовицького сміттєзвалища. Значний вплив на геоекологічну ситуацію території Пасмового Побужжя мають очисні споруди м. Львова, скиди яких потрапляють у річку Полтва, що протікає між Малехівським і Винниківським пасмами.

Надмірне сільськогосподарське освоєння території Пасмового Побужжя, відсутність централізованого водопостачання та водовідведення сприяє швидкому потрапленню біогенних та інших забруднень у поверхневі та ґрунтові води, а високий відсоток розораності пасем (більше 60 % площі) спричиняє розвиток площинної та лінійної ерозії. Також об'єктами ризику для геосистеми є міжнародна траса Київ-Чоп та промислові об'єкти (більше 25).

З метою покращення геоекологічної ситуації в межах території досліджень ми пропонуємо:

1) обладнати пункти спостереження за станом атмосферного повітря, передусім у місті Дубляни та селі Ямпіль;

2) обладнати шумозахисні екрани і пилопоглинаючі смуги зелених насаджень вздовж траси національного значення Чоп-Київ, зокрема в тих населених пунктах, що мають лінійну протяжність вздовж траси;

3) встановити очисні споруди на усіх підприємствах в межах території досліджень, а також контролювати системи очистки Львівських комунальних очисних споруд, ЗАТ «Ензим», ПМК «Росо» тощо;

4) провести централізоване водопостачання та водовідведення, передусім у смт. Запитів, Новий Яричів та Куликів, що дозволить обліковувати і контролювати використання водних ресурсів, очищати стічні води перед їх скидом у водойми;

5) винести у природу межі прибережних захисних смуг і водоохоронних зон вздовж річок і навколо озер та дотримуватись режиму їх охорони;

6) з метою зменшення ерозійної деградації ґрунтів Пасмового Побужжя необхідне застосування системи обробітку ґрунту поперек схилів, та вилучення просапних культур на схилах крутістю понад 3°;

7) запровадити очищення стічних вод з сільськогосподарських угідь, господарських об'єктів і меліоративних систем методом відстійників. Їх необхідно будувати в долинах потічків шляхом локальних розширень і поглиблень водотоків та каналів, а також відведення стоку у збудовані на високих заплавах відстійники;

8) продовжити інвентаризаційні дослідження території на предмет виявлення цінних для заповідання об'єктів живої та неживої природи;

9) виявляти та популяризувати цікаві з рекреаційної точки зору пам'ятки культури та архітектури, прокладати екологічні стежки та туристичні маршрути теренами Пасмового Побужжя.

Література

1. Богуцький А., Волошин П. Інженерно-геологічна характеристика порід лесово-ґрунтової серії опорного розрізу Ново-Милятин (Пасмове Побужжя). *Вісник Львів. ун-ту. Сер. географ.* 2009. Вип. 36. С.51-57.
2. Гаськевич В.Г. Ерозійна деградація сірих лісових ґрунтів Пасмового Побужжя. *Вісник Львівського університету. Серія географічна.* 2006. Вип. 33. С. 62-69.
3. Гаськевич В. Г. Ерозійна деградація темно-сірих опідзолених ґрунтів Пасмового Побужжя: географія, причини, наслідки. *Наукові записки Тернопільського національного університету імені Володимира Гнатюка.* № 2 (вип. 26). 2009. С. 22-28.

4. Департамент екології та природних ресурсів Львівської Облдержадміністрації. URL: <http://deplv.gov.ua/>
5. Державна екологічна інспекція у Львівській області. URL: <http://dei.lviv.ua>
6. Західно-Бузьке басейнове управління водних ресурсів. URL: <http://zbbuvr.gov.ua/monitoring/results/2017/14>
7. Золотарьова І. Б. Особливості та принципи меліорування земель Львівської області. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування*. 2015 р. Випуск 1 (69). Серія «Сільськогосподарські науки». С.80-93
8. Кричевська Д. А. Методичні вказівки для підготовки до семінарських занять та виконання практичних робіт з дисципліни «Конструктивна географія» для студентів напряму підготовки 6.040104 «Географія». Львів. Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 55 с.
9. Кузярін О. Т. Перспективні природоохоронні території басейну верхів'я Західного Бугу. *Наукові записки Державного природознавчого музею*. 2012. Вип. 28. Львів. С. 121-130
10. Курганевич Л. П., Шіпка М. З. Умови формування та фактори впливу на водний режим річки Полтва. *Вісник Львів. ун-ту. Сер. географ.* 2012. Вип. 40. Ч.ІІ. С.52-59.
11. Львівське обласне управління водних ресурсів. URL: <http://oblwodgosp.gov.ua/gamaliivskevodoskhovishche>
12. Муха Б. П. Ландшафти. Львівська область: природні умови та ресурси: монографія / за заг. ред. д-ра геогр. наук, проф. М.М.Назарука. Львів: Видавництво Старого Лева, 2018. С.297-310
13. Нестерчук І. К. Геоекологічний аналіз: концептуальні підходи, сталий розвиток: монографія. Житомир: ЖДТУ, 2011. 312 с.
14. Петлін В. М. Конструктивна географія. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2010. 544 с.
15. Пилипович О. В. Вислобоки: путівник. Львів: ЛНУ, 2013. 68 с.
16. Підвальна Г. С., Позняк С. П. Гумусовий стан автоморфних ґрунтів Пасмового побужжя: Монографія. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. 192 с.
17. Природа Львівської області. За ред. д.г.н., проф. К. І. Геренчука. Вид-во Львівського університету, 1972. 152 с.
18. Схема районного розпланування Львівської області. К., 2009. URL: http://loda.zuar.org/scheme_plans
19. Топчієв О. Г. Планування території – сучасний напрям конструктивної географії. *Укр. геогр. журн.* 2008. № 1. С. 54-57.
20. Царик Л. П. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика (на матеріалах Тернопільської області). Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. 256 с.
21. Цись П. М. Геоморфологія УРСР. Львів : Видавництво Львівського університету, 1962. 223 с., іл.
22. Шищенко П. Г. Прикладная физическая география. К.: Вища школа, 1988. 192 с.
23. Шищенко П. Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании: монография. Киев : Фитосоциоцентр, 1999. 284 с.

References

1. Bogucz`kyj, A., Voloshyn, P. (2009). Inzhenerno-geologichna charakterystyka porid lesovo-gruntovoyi seriyi opornogo rozrizu Novo-Mulyatyn (Pasmovoe Pobuzhzhya) [Engineering-geological characteristics of rocks of the forest-soil series of the supporting section Novo-Milyatin (Pasmovoe Pobuzhya)]. *Visnyk Lviv. un-tu. Ser. geograf.*, 36, 51-57 [In Ukrainian].
2. Gas`kevych, V. G. (2006). Eroziynna degradaciya siryx lisovyx gruntiv Pasmovogo Pobuzhzhya [Erosive degradation of grey forest soils of Pasmovoe Pobuzhya]. *Visnyk L`vivskogo universytetu. Seriya geografichna*, 33, 62-69 [In Ukrainian].
3. Gas`kevych, V. G. (2009). Eroziynna degradaciya temno-siryx opidzolenyx gruntiv Pasmovogo Pobuzhzhya: geografiya, prychny, naslidky [Erosive degradation of dark gray soils of Pasmovoe Pobuzhzhya]. *Naukovi zapysky Ternopil`skogo nacional`nogo universytetu imeni Volodymyra Gnatyuka*, 2 (26), 22-28 [In Ukrainian].
4. Departament ekologiyi ta pryrodnyx resursiv L`vivskoyi Oblderzhadministraciyi. (2017). Available at: <http://deplv.gov.ua/> [In Ukrainian].
5. Derzhavna ekologichna inspekciya u L`vivskij oblasti. Available at: <http://dei.lviv.ua> [In Ukrainian].
6. Zaxidno-Buz`ke baseynove upravlinnya vodnyx resursiv. (2017) Available at: <http://zbbuvr.gov.ua/monitoring/results/2017/14> [In Ukrainian].
7. Zolotar`ova, I. B. (2015). Osoblyvosti ta pryncypy melioruvannya zemel` L`vivskoyi oblasti [Features and principles of land reclamation in the Lviv region]. *Visnyk Nacional`nogo universytetu vodnogo gospodarstva ta pryrodokorystuvannya. Seriya «Silskogospodarski nauky»*, (1(69)),80-93 [In Ukrainian].
8. Krychevs`ka, D. A. (2014). Metodychni vказivky dlya pidgotovky do seminar`nyx zanyat` ta vykonannya praktychnyx robıt z dyscypliny «Konstruktyvna geografiya» dlya studentiv napryamu pidgotovky 6.040104 «Geografiya» [Methodical instructions for preparation of seminars and practical works on discipline

- «Applied Geography» for students of the direction of preparation 6.040104 «Geography». L`viv. Vydavnychij centr LNU imeni Ivana Franka, 55 [In Ukrainian].
9. Kuzyarin, O. T. (2012). Perspektyvni pryrodoohoronni terytoriyi basejnu verxivya Zaxidnogo Bugu [Perspectives of nature reserves of the upper part of of the Western Bug basin]. *Naukovi zapysky Derzhavnogo pryrodoznavchogo muzeyu*, (28), 121-130 [In Ukrainian].
 10. Kurganevych, L. P., Shipka, M. Z. (2012). Umovy formuvannya ta faktory vplyvu na vodnyj rezhym richky Poltva [Conditions of forming and factors of water regime of the Poltva river]. *Visnyk L`viv. un-tu. Ser. Geograf.* (40 Pt.2), 52-59 [In Ukrainian].
 11. L`vivs`ke oblasne upravlinnya vodnyx resursiv. Available at: <http://oblwodgosp.gov.ua/gamaliivske-vodoskhovishche> [In Ukrainian].
 12. Muxa, B. P. (2018). Landshafty. L`vivs`ka oblast`: pryrodni umovy ta resursy [Landscapes. Lviv region: natural conditions and resources]. L`viv: Vydavnyctvo Starogo Leva, 297-310 [In Ukrainian].
 13. Nesterchuk, I. K. (2011). Geoekologichnyj analiz: konceptual`ni pidxody, stalij rozvytok [Geocological analysis: conceptual approaches, sustainable development]. Zhytomyr: ZhDTU, 312 [In Ukrainian].
 14. Petlin, V. M. (2010). Konstruktyvna geografiya [Applied Geography] . L`viv: Vydavnychij centr LNU im. Ivana Franka, 544 [In Ukrainian].
 15. Pylypovych, O. V. (2013). Vysloboky: putivnyk. [Wysloboky: a guide]. L`viv: LNU. 68. [In Ukrainian].
 16. Pidvalna, G. S., Poznyak, S. P. (2004). Gumusovyj stan avtomorfnyx gruntiv Pasmovogo pobuzhzhya: Monografiya [Humus state of the automorphic soils of the Pasmovoe Pobuzhhyia]. L`viv: Vydavnychij centr LNU imeni Ivana Franka, 192 [In Ukrainian].
 17. Gerenchuk, K. I. (1972). Pryroda L`vivskoyi oblasti. [Nature of the Lviv region]. Vyd-vo L`vivs`kogo universytetu, 152 [In Ukrainian].
 18. Sxema rajonnogo rozplanuvannya L`vivs`koyi oblasti. (2009). [Scheme of regional planning of Lviv region]. Kyiv. Available at: http://loda.zuap.org/scheme_plans [In Ukrainian].
 19. Topchiyev, O. G. (2008). Planuvannya terytoriyi – suchasnyj napryam konstruktyvnoyi geografiyi [Planning the territory – a modern direction of applied geography]. *Ukrainian Geographic journal*, (1), 54-57 [In Ukrainian].
 20. Czaryk, L. P. (2006). Ekologo-geografichnyj analiz i ocinyuvannya terytoriyi: teoriya ta praktyka (na materialax Ternopil`s`koyi oblasti) [Ecological-geographical analysis and evaluation of the territory: theory and practice (on materials of the Ternopil region)]. Ternopil`: Navchal`na knyga – Bogdan, 256 [In Ukrainian].
 21. Cys`, P. M. (1962). Geomorfologiya URSS. [Geomorphology of the USSR.]. L`viv: Vydavnyctvo L`vivs`kogo universytetu, 223 [In Ukrainian].
 22. Shyshhenko, P. G. (1988). Prykladnaya fizycheskaya geografyya [Applied Physical Geography]. K.: Vy`shha shkola, 192 [In Russian].
 23. Shischenko, P. G. (1999). Printsipy i metody landshaftnogo analiza v regionalnom proektirovanii: monografiya [Principles and methods of landscape analysis in regional design: a monography]. Kiev: Fitosotsiotsentr, 284 [In Russian].

Надійшла 29.10.2018